



АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 3 (56) 2019

РУССКАЯ ГОЛУБИКА

ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСАНДРОМ ЛУКЬЯНЧЕНКО,
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ
ООО «ЯГОДЫ ЧЕРНОЗЕМЬЯ»
СТР. 72

ШАГИ К ЦИФРОВИЗАЦИИ

СТР. 96

УДЕРЖАТЬ ВЛАГУ

СТР. 68





ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
www.amazone.ru/seed-drills

НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

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

На правах рекламы

В новый сезон с сеялками AMAZONE

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

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • Тел.: +7(4967) 55 59 30 • Факс: +7(4967) 55 59 31 • info@amazone.ru

Евротехника АО • г. Самара • Тел.: (846) 931-40-93 • Факс: (846) 931-38-89 • info@eurotechnika.ru

За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Шука Андрей • Калининградская область
8-906-238-10-20
Andrey.Schuyka@amazone.ru

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



AMAZONE



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Рада приветствовать вас на страницах очередного номера «Журнала Агробизнес». Как и всегда, мы подготовили ряд интересных и полезных материалов, которые позволят вам решить возникающие при ведении бизнеса вопросы и преодолеть некоторые актуальные проблемы. Так, исследования об определении оптимальной нормы посева и использовании криопротектора при выращивании озимой пшеницы (стр. 48, 64) помогут получить более высокие урожаи, опыт обработки различными средствами защиты горчицы белой — выбрать эффективный препарат (стр. 58), а изучение применения нескольких способов обработки почвы при возделывании яровой пшеницы в засушливых условиях — подобрать правильный прием (стр. 68). Кроме того, наступает пора подготовки к уборочной кампании, которая в отдельных регионах стартует уже в середине лета. В связи с этим полезными будут материалы об использовании новых подходов при сборе урожая и его транспортировке (стр. 36, 44).

Безусловно, ежедневно аграриям приходится сталкиваться с проблемами в рамках не только зерновой и растениеводческой отраслей, но и других сфер. Именно поэтому мы решили организовать мероприятие, посвященное одним из наиболее развивающихся сейчас направлений — плодово-овощеводству. В рамках сельскохозяйственного форума «Фрукты и овощи России: хранение, логистика, сбыт» эксперты будут обсуждать пути решения важных задач, способствующих эффективному развитию бизнеса. Будем рады видеть всех наших читателей на этом мероприятии, которое пройдет 20 сентября в г. Краснодаре.

С уважением,
главный редактор **Ольга Рогачева**



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

«Журнал Агробизнес»
№ 3 (56), 2019 г.
Дата выхода —
20.05.2019 г.

Цена свободная

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

Директор:
Валерий Валерьевич Кочергин

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

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

Авторы: А. Кирьянова, К. Зорин, Ю. Беркович, С. Смолянина, А. Кривобок, В. Смолянин, А. Васильев, А. Горбунов, Н. Шабанов, Е. Култышева, Е. Стрелков, И. Свириденко, А. Мигенко, Е. Бондаренко, Т. Юрина, Т. Васильева, О. Семенов, Д. Болдырь, В. Протопопов, В. Селиванова, И. Забродина, С. Станкевич, Е. Молчанова, Г. Бовкун, В. Мазьков, Г. Вяйзенен, В. Маринец, Р. Маринец, А. Барашков, Н. Проданов, М. Мизин, Ю. Белоухова, А. Головков, Н. Новиков, А. Новиков, А. И. Новиков, В. Гольяпин, Ю. Аксенова, И. Елисеева, Д. Решетникова, В. Кошкин

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

Препресс-инженер: Игорь Жук

Корректор:
Татьяна Коциевская

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

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



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

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

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

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

Отпечатано: типография
ООО «ПРИНТ-СЕРВИС»,
344019 г. Ростов-на-Дону
пр. Шолохова, 115
тел.: 8 (863) 295-56-38
www.printis.ru

Тираж 10 000 экз.
Заказ №

Frumaco
Agricultural technologies europe



На правах рекламы

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

Для получения информации звоните на
+39 030 7870043
Ограниченное количество посетителей.
sales@frumacoeurope.eu

Мероприятие
АНШЛАГ!
Информацию о мероприятии
вы найдете на веб-сайте
Журнала Агробизнес и на
веб-сайте Frumaco Europe

ИОНИТНЫЙ СУБСТРАТ
СТР. 24



УБОРКА БЕЗ ПОТЕРЬ
СТР. 36



ОГРАДИТЬ ОТ ФИТОФАГОВ
СТР. 58



ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ
СТР. 30



РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ
СТР. 44



УСТОЯТЬ ПЕРЕД ХОЛОДОМ
СТР. 63



ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАЩИТУ
СТР. 80



ПОЛЕЗНОЕ ОЧИЩЕНИЕ
СТР. 92



ИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОМ
СТР. 110



ЗДОРОВЫЙ МОЛОДНЯК
СТР. 88



ТЕХНИКА ДЛЯ БИОПРЕПАРАТОВ
СТР. 102



СЕТЕВОЙ ПОДХОД
СТР. 120





**ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ,
председатель Правительства РФ:**

— Российское сельхозмашиностроение установило абсолютный рекорд по экспорту среди отраслей.

По итогам прошлого года этот показатель увеличился на 40%. Данный факт свидетельствует о том, что в нашей стране производятся действительно качественные аграрные машины. Более того, в 2018 году отгрузка сельхозтехники на внутренний рынок отечественными предприятиями выросла на 25%, производительность труда — на 12%, что является следствием прямой государственной поддержки. В дальнейшем возможно увеличение финансирования программы №1432.

Источник: Ассоциация «Роспецмаш»

**ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:**

— Экспорт продукции АПК из ЮФО увеличится почти в 1,5 раза к 2024 году.

В денежном выражении данный показатель должен возрасти с 8,4 до 12,2 млрд долларов. Для этого региону следует не только развивать транспортно-логистическую инфраструктуру, но и значительно увеличить объемы изготовления продукции АПК. В частности, необходимо нарастить валовой сбор зерна — до 35,6 млн т, масличных культур — до 6,7 млн т, повысить производство скота и птицы до 1,7 млн т, выпуск молока — до 4 млн т. Подобные показатели позволят региону подтвердить и закрепить свой статус житницы России.

Источник: МСХ РФ

**ИВАН ЛЕБЕДЕВ,
статс-секретарь, заместитель министра сельского хозяйства РФ:**

— Цифровые платформы в АПК имеют хорошие перспективы развития.

Как известно, аграрное ведомство реализует проект «Цифровое сельское хозяйство». В рамках него уже к концу текущего года планируется завершить создание личных кабинетов для сельхозпроизводителей с возможностью доступа к господдержке. Частично логистические задачи уже были решены в системе «Меркурий». К 2022 году предполагается полностью перевести в цифровой формат управление ресурсами по земле, крупному рогатому скоту, технике и взаимодействию с аграриями.

Источник: МСХ РФ



**ОКСАНА ЛУТ,
заместитель министра сельского хозяйства РФ:**

— Объем урожая винограда в текущем году вырастет на 3,5%.

В прошлом году аграриям удалось получить 530 тыс. т данной продукции, а в текущем году этот показатель может увеличиться до 549 тыс. т. Подобный результат позволит изготовить больше отечественного вина. Помимо этого, наблюдаются хорошие тенденции по закладке новых виноградников: в 2018 году было создано 5 тыс. га новых насаждений, а в этом году данная цифра может повыситься до 6,5 тыс. га. Кроме того, сейчас Государственной думой РФ рассматривается федеральный закон о развитии виноградарства в России, который в скором времени будет принят.

Источник: МСХ РФ



**ЕЛЕНА ФАСТОВА,
заместитель министра сельского хозяйства РФ:**

— Площадь застрахованных сельхозугодий может вырасти в 5 раз к 2025 году.

К середине апреля 2019 года уже было застраховано 5,3 тыс. га и 428 тыс. условных голов скота. Способствовать увеличению данного показателя и стимулировать объемы страхования будет отдельный денежный лимит, выделенный в рамках единой субсидии и выплат по несвязанной поддержке в растениеводческой отрасли. Он составляет 1,5 и 1,4 млрд рублей соответственно. Кроме того, аграрное ведомство продолжит взаимодействовать со страховыми компаниями и регионами, помогая им точно решать возникающие проблемы.

Источник: МСХ РФ



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

— В текущем году продолжился рост объемов производства молока.

За первый квартал 2019 года выпуск данной продукции в хозяйствах всех категорий увеличился на 106,2 тыс. т и составил 6507,4 тыс. т, в сельхозорганизациях вырос на 127,9 тыс. т и достиг 4040,1 тыс. т. Наибольший прирост производства молока на аграрных предприятиях за указанный период был получен в Воронежской, Белгородской, Калужской, Кировской и Тюменской областях — повышение на 26,6, 17,4, 13,4, 12 и 8,7 тыс. т соответственно. В расчете на одну корову молочного стада в среднем было надоедено 1549 кг молока.

Источник: МСХ РФ



Устойчивая работа на склонах. **Ширина трактора от 1060 мм.** **Высота трактора с кабиной от 1740 мм.** **Смена направления движения за 30 секунд.**



Благодаря шарнирно-сочлененной раме АСТИО™ можно работать на склонах до 30°. Тракторы Antonio Carraro самые устойчивые к опрокидыванию в своем классе. Равномерное распределение веса на оси минимизирует нагрузку на грунт.



Рабочая ширина от 1060 мм, идеальна для работы в виноградниках с узким междурядьем. Внешний радиус разворота трактора - всего 3 метра, что позволит легко маневрировать в условиях ограниченного пространства.



В комплекте с кабиной Protector высота трактора составляет всего 1740 мм, что позволяет проводить работы, в частности опрыскивание, даже в самых низких садах без риска для оператора.



Система RGS™ позволяет оператору вернуть рулевую колонку со всеми элементами управления на 180° и начать движение в противоположном направлении за 30 секунд.



Официальный дилер ANTONIO CARRARO S.p.A в России:
ЗАО «ИнСпорт»
Телефон: 8 (495) 269-47-88 / 8 (495) 510-62-18
E-mail: info@antonio-carraro.ru / info@insportpro.ru

www.redtractors.ru



данной отрасли. Так, с 2019 года уже прекращена компенсация по государственной программе капитальных затрат на строительство тепличных комплексов, предусматривавшей возмещение в размере 10%, хотя еще в 2017 году аграриям возвращали 20% таких расходов. Ранее предполагалось сохранить эту меру до 2020 года включительно, поэтому в текущих условиях инвесторы, рассчитывавшие на нее, стали уходить из отрасли, что также не способствует ее дальнейшему развитию и выполнению задачи правительства РФ о создании высокопроизводительного, ориентированного на экспорт сектора. Сейчас, по мнению экспертов, необходимо не только восстановление прежних объемов государственной поддержки тепличного направления, но и принятие новых мер.

Источник: Ассоциация «Теплицы России»

НА МИРОВОМ УРОВНЕ

В Московской области состоялось торжественное открытие крупного «Центра геномной селекции», который будет специализироваться на генетических исследованиях животных. Данный метод работы, основанный на изучении ДНК, в сочетании с классическими подходами позволяет точно прогнозировать племенную ценность каждой особи еще в раннем возрасте. Новая генетическая ветеринарная лаборатория, оснащенная современным оборудованием, способна проводить до 400 тыс. анализов ДНК в год, что даст ей возможность войти в пятерку мировых центров изучения геномов свиней, а также крупного и мелкого рогатого скота. В дальнейшем производительность комплекса может вырасти вдвое — до 800 тыс. исследований в год. Работа данного предприятия позволит обеспечить отечественных сельхозпроизводителей качественным генетическим материалом, что будет способствовать импортозамещению в отрасли и укреплению ее экспортного потенциала, а также повышению эффективности и конкурентоспособности отечественных животноводческих компаний на мировых рынках.

Источник: МСХ РФ

ВСТРЕЧИ В АФРИКЕ

В начале апреля компания Ferrari Costruzioni Meccaniche, являющаяся одним из ведущих производителей сельскохозяйственных рассадопосадочных машин, совместно с другими итальянскими предприятиями, специализирующимися на создании аграрной техники, приняла участие в миссии в Африке, организованной Sertmas. В рамках мероприятия участники посетили Эфиопию и Замбию. В первой стране проводились встречи в формате b2b с местными операторами — фермерами и дистрибьюторами, а также была организована увлекательная экскурсия на два предприятия: по производству клубники и других ягод, а также розы, на чью долю приходится почти три четверти европейского рынка данной продукции. Целью поездки стало более детальное ознакомление с региональными особенностями ведения сельского хозяйства. В общем уровень механизации в Эфиопии пока остается слабым и находится в зачаточном состоянии, поэтому о возможностях реализации техники в этой стране можно будет судить только в будущем. В Замбии представители Ferrari Costruzioni Meccaniche смогли посетить выставку Agritech, являющуюся одной из самых важных в центральной и южной частях Африки. В ходе мероприятия рассадопосадочные машины компании вызвали большой интерес среди посетителей, поскольку некоторые дистрибьюторы уже знают

о предприятии благодаря его присутствию в Южной Африке. Стенд компании посетили итальянский посол в Замбии и глава государства, а также многие другие деятели, чтобы засвидетельствовать важность участия данной продукции в этой выставке.

ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ

В Острогжском районе Воронежской области 27–28 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 аграрной техники: плуги, дисковые бороны, культиваторы и другие агрегаты для почвообработки, опрыскиватели и разбрасыватели удобрений, косилки, пресс-подборщики, кормо- и зерноуборочные комбайны, в том числе комплектующие для них, 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, организацию полевой демонстрации аграрной техники, осмотр посевов и представление результатов эксперимента по внесению удобрений. Более того, предусмотрена обширная культурная программа для всех посетителей выставки.



БУРЫЙ УГОЛЬ ДЛЯ ТЕПЛИЦ

Как известно, субстраты бывают разных форм и размеров: в виде минеральной ваты, перлита, торфа, кокосовой койры и некоторых других. Сейчас же число их разновидностей увеличилось — польские ученые разработали и запатентовали новую почвосмесь для защищенного грунта, изготовленную на основе бурого угля. Благодаря органическим свойствам и значительному количеству микро- и макроэлементов, которые содержит субстрат, — цинку, бору, фосфору, кальцию, калию и другим, он становится отличным носителем минеральных соединений, влияющих на весь вегетативный процесс.

INTERNATIONAL
SCHOOL
OF MODERN
FRUIT GROWING

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ШКОЛА
СОВРЕМЕННОГО
САДОВОДСТВА

7 ступеней обучения в течение 1 года по различным тематикам и направлениям (от современных технологий выбора земельного участка и закладки сада до хранения продукции)

новейшие методы и принципы работы в саду

40-летний международный опыт, обобщенный в теоретические и практические занятия

занятия ведут признанные российские и зарубежные эксперты в области современного садоводства

только актуальная информация без рекламы

практика в лучших садах и питомниках России

выдача сертификатов по итогам прохождения обучения

+7 906 470 18 94
@ SHKOLA_SADOVODA
SADSCHOOL@INBOX.RU



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурин»



Данный факт способствует получению более высоких и качественных сборов вкусных плодов, обогащенных полезными веществами. Кроме того, этот продукт обеспечивает более ранний урожай и длительный период выращивания благодаря возможности правильного питания культур. По словам разработчиков, сельхозпроизводителям не следует путать бурый уголь, на основе которого производится новая повосьмесь, с другими его разновидностями, в частности с обычным черным. Материал для субстрата добывается всего на 5–6 м ниже уровня грунта и предназначается прежде всего для выращивания растений, поэтому количество тяжелых металлов в нем находится на минимальном уровне, в отличие от прочих типов. За счет этого бурый уголь не вызывает подщелачивания раствора удобрений в ризосфере. Испытания нового органического субстрата уже успешно завершились — они проводились на томатах и огурцах в условиях защищенного грунта. Однако, по заверениям разработчиков, созданную почвосмесь можно применять не только в современных тепличных комплексах, но и в открытом грунте посредством внесения в почву для улучшения ее характеристик и возделывания различных культур.

Источник: Agroxxi.ru



СОЯ КАК УДОБРЕНИЕ

Американские ученые разработали на основе бобовой культуры новое удобрение, предназначенное для аграриев, занимающихся органическим сельским хозяйством. Как известно, соя может применяться в различных направлениях: в качестве сырого белка, корма для скота, растительного масла и биодизеля. Сейчас же спектр ее использования расширился. Для изготовления соевого азотного удобрения бобы прессуются механическим способом, после чего образовавшаяся мука ферментативно перерабатывается с целью получения обогащенного азотом микронизированного продукта, который впоследствии подвергается сушке и последующей упаковке в виде порошка с содержанием 15,79% важного для питания растений элемента. Перед применением удобрение разводится водой, за счет чего превращается в «жидкий навоз». Как отмечают создатели, для изготовления данного продукта закупается только органически выращенная соя, а ее экстрагирование гексаном не производится с целью получения сертификата «Органик». В результате новое удобрение представляет собой растительный белок, который можно наносить на культуры наземным или воздушным способом, путем полива или

капельного орошения для предотвращения или компенсации недостатка азота, ограничивающего рост и урожайность растений. По словам разработчиков, новый продукт не является токсичным для культур при его применении согласно инструкции. Дополнительно они советуют перед использованием провести предварительный тест на реакцию тканей растений и почвы. Предполагается, что с ростом спроса на несинтетический азот подобные удобрения помогут удовлетворить требования сельхозпроизводителей, занимающихся органическим земледелием, и создадут новую нишу для переработки сои.

Источник: Agroxxi.ru

ЦЕНТР ЖИВОТНОВОДСТВА

Во французском городе Клермон-Ферран 2–4 октября пройдет «Саммит животноводов» — одна из наиболее больших международных профильных выставок в мире. Традиционно мероприятие является уникальной площадкой для демонстрации передовых достижений в животноводческой сфере и важным событием для специалистов агропромышленного сектора и сельхозтехники. В этом году на площади 180 тыс. кв. м порядка 1500 экспонентов продемонстрируют собственные современные решения в различных областях. Основные разделы экспозиции будут посвящены генетике, гигиене и здоровью скота, кормам, оборудованию для доения и переработки молока, строительству зданий сельхозназначения и возобновляемым источникам энергии в отрасли, аграрным машинам и прочим товарам для животноводства. Более того, на выставке будут представлены более двух тысяч сельскохозяйственных животных 70 пород. «Участников экспозиции ожидает чрезвычайно разнообразная и насыщенная деловая программа, — отметил Бенуа Делалуа, директор по международным связям выставки. — Она будет включать многочисленные конкурсы животных, в том числе Национальное первенство КРС породы Светлая Аквитанская, аукционы, конференции, семинары и прочее». В первый день гости мероприятия смогут посетить «Международный вечер животноводства», в рамках которого состоится презентация французских пород скота. Также в дни работы выставки иностранным гостям предоставляется возможность отправиться на более чем 35 ферм и сельхозпредприятий различных направлений в сопровождении технических консультантов и переводчиков. Более того, для желающих детальнее ознакомиться с французским опытом в животноводстве будет организовано четыре тематических тура по темам: «Мясной КРС», «Молочный скот», «Овцеводство» и «Коровы породы Светлая Аквинская».

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

Крупный российский машиностроительный завод разработал и уже поставил несколько новых многофункциональных полуприцепов, которые, по мнению предприятия, не имеют аналогов на отечественном рынке. Данная техника была специально сконструирована для транспортировки картофеля. Характерная особенность этой модели — донная выгрузка посредством резинового лепесткового транспортера, совместно с системой ударогасящих ремней позволяющая уберечь клубни от повреждений, что в свою очередь дает возможность сохранить урожай длительное время. Объем кузова достигает 47 куб. м. Более того, сельхозпроизводители могут эксплуатировать новую машину как с седельным тягачом, так и с трактором или с подкатной тележкой, что является еще одним преимуществом данной разработки. Полуприцеп также подходит для перевозки зерна, шрота, сахарной свеклы и другой продукции.

Источник: Ассоциация «Роспецмаш»



Компания «ФитомагИнтер» - эксперт в области эффективных технологий длительного хранения фруктов и овощей.

Компания «ФитомагИнтер» работает в России, Украине, Молдавии, Белоруссии, Узбекистане, Казахстане, Азербайджане и Сербии.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ФИТОМАГ®

Основа технологий хранения Фитомаг® - ингибитор биосинтеза этилена Фитомаг®, разработанный учеными РХТУ им. Менделеева и ВНИИС им. И. Мичурина.

Использование препарата Фитомаг® существенно увеличивает сроки хранения плодов и овощей и сокращает потери при хранении и перевозке.

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»*.

Препарат 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.



СОЧНЫЙ ПЛОД — КРУГЛЫЙ ГОШ

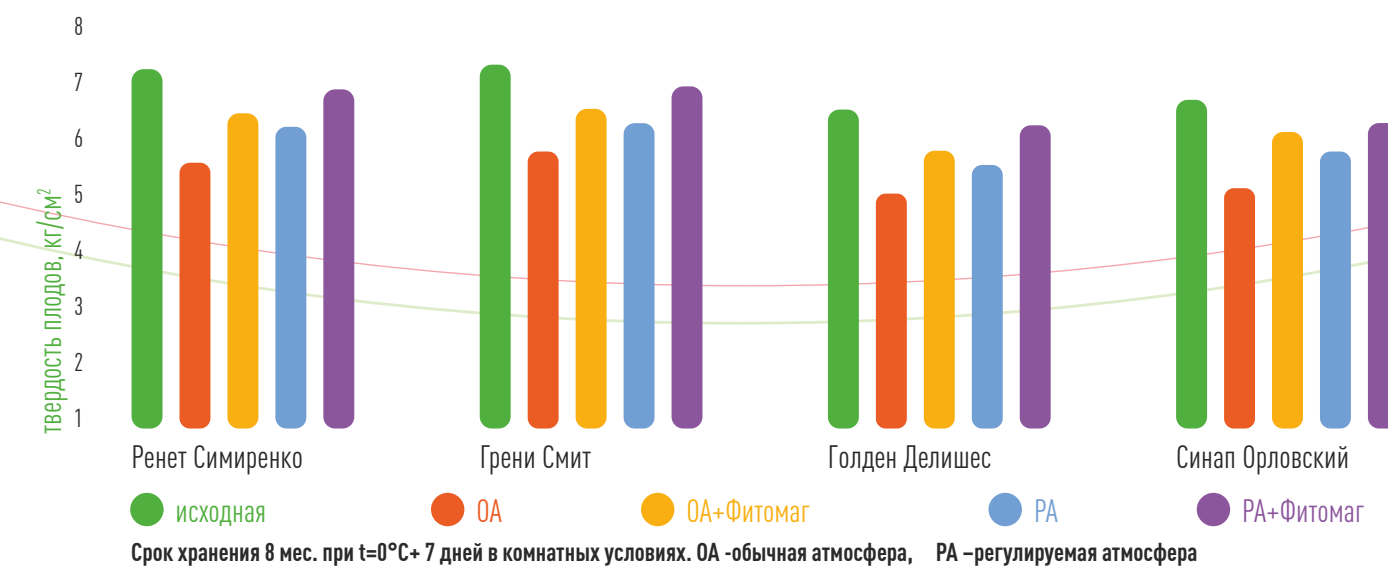
* Согласно экспертному заключению Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и заключению Института питания РАМН

На правах рекламы

ФитомагИнтер
г. Москва
+7 (495) 721-29-25
+7 (903) 257-33-80
fitomag@fitomag.com

ФитомагЮг
г. Краснодар
+7 (918) 939-29-14
fito-gud2007@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ФИТОМАГ® НА СОХРАНЕНИЕ ТВЕРДОСТИ ПЛОДОВ





будет способствовать в том числе новая программа. В сфере сельского хозяйства она рассчитана на комплексное решение задач ускоренного развития генетических методик, создание научно-технологических заделов, совершенствование системы предупреждения чрезвычайных ситуаций биологического характера и контроля в этой области. Программа предусматривает создание и развитие на базе научных и образовательных организаций лабораторий и центров, проводящих исследования в области генетических технологий, их техническую поддержку, проведение новейших разработок с применением современных подходов, включая создание биотехнологий для сельского хозяйства и промышленности. Эксперты ожидают, что выполнение программы позволит разработать новые линии растений и животных, в том числе аквакультуры, востребованных в реальном секторе экономики.

Источник: ИА «ТАСС»



ОПЕРЕЖАЯ ГРАФИК

Первые поставки российского молока в Китай начались раньше запланированного срока, который был намечен на лето текущего года, — контейнеры с продукцией уже были направлены в данное государство. В ноябре прошлого года обе страны подписали протоколы о ветеринарно-санитарных требованиях при взаимных поставках замороженного мяса птицы и молочной продукции. Сейчас экспорт в Китай разрешен российским птицеводческим компаниям, производителям коровьего, козьего и овечьего молока, а также продукции из него, в частности сгущенных и не сгущенных сливок, йогурта, кефира, молочной сыворотки, сливочного масла, сыра, творога и казеина. Всего в перечень экспортеров подобных товаров в КНР входят 33 предприятия. Как ранее уточнил Россельхознадзор, поставки молочной продукции будут осуществляться при условии перекрестного функционирования систем, гарантирующих, что сырое молоко получено от здоровых животных, а происхождение всех товаров тщательно отслеживается по всей цепочке производства. Более того, компании-экспортеры молочной и птицеводческой продукции должны быть зарегистрированы компетентными органами обеих сторон.

Источник: ИА «ТАСС»

ОТКРЫТЬ ДОСТУП

Министерство сельского хозяйства РФ планирует расширить возможности сбыта продукции российских винодельческих предприятий и гарантировать им большой доступ к государственным закупкам. Для реализации этого плана аграрным ведомством уже были подготовлены и внесены в правительство РФ предложения о включении обычных и игристых (шампанских) вин в перечень отдельных видов пищевых продуктов, происходящих из иностранных государств, в отношении которых устанавливаются ограничения допуска для осуществления закупок с целью обеспечения государственных и муниципальных нужд, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 832 от 22.08.2016. Сейчас в нашей стране практически не используются возможности и преимущества покупки отечественных вин государственными и муниципальными заказчиками. Кроме того, более половины приобретаемой продукции данной категории приходится на импорт из Италии, Франции, Испании, Чили, Новой Зеландии, Португалии, Чехии, Грузии, Венгрии и Аргентины. Вместе с тем в России производится достаточно вина для полного замещения закупок зарубежных товаров. Более того, многие отечественные вина по качеству не уступают зарубежным аналогам, что подтверждается наградами на престижных мировых конкурсах.

Источник: МСХ РФ

В НАПРАВЛЕНИИ ГЕНЕТИКИ

В конце апреля премьер-министр РФ утвердил «Федеральную научно-техническую программу развития генетических технологий до 2027 года». Целью документа является развитие походов, связанных с так называемым генетическим редактированием, не только в медицине, но и в сельском хозяйстве — в сфере выведения новых сортов растений и пород животных, которые будут более устойчивыми к болезням и климатическим изменениям. Сейчас доля нашей страны на мировом рынке обращения генетических технологий очень мала, поэтому большую часть такого рода продукции приходится импортировать. Однако Россия обладает хорошим потенциалом в данном направлении, реализации которого

НОВАЯ ЗВЕЗДА

НОВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН NOVA ПРОИЗВОДСТВА РОСТСЕЛЬМАШ ТАКОЙ ЖЕ СОВРЕМЕННЫЙ И КОМФОРТНЫЙ, КАК И БОЛЬШИЕ МОЩНЫЕ МАШИНЫ КОМПАНИИ. ОН МАЛЕНЬКИЙ, НО ПРИ ЭТОМ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ

Компактный, маневренный, очень выразительный комбайн NOVA подойдет при наличии одного из нескольких условий: малых полей, особенно со сложным контуром, низкой и средней урожайности, небольших площадей и дефицита финансовых средств на приобретение техники.

ДВИГАТЕЛЬ И ХОДОВАЯ СИСТЕМА

Комбайн NOVA оснащен четырехпоршневым рядным двигателем YaMZ 534 объемом 4,43 л, мощностью 180 л. с. и с электронным управлением. Запас крутящего момента — 20%. Емкость топливного бака достигает 300 л, чего хватит на всю смену. При этом датчик расхода топлива входит в базовую комплектацию. Гидростатическая трансмиссия имеет три передачи и обеспечивает транспортную скорость до 20 км/ч. Колесная база составляет всего 3700 мм, дорожный просвет — 500 мм, и именно эти параметры гарантируют машине высокую маневренность и возможность легко передвигаться по изрезанному рельефу. Для работы на сложных фонах можно заказать полноприводный вариант и установить широкие шины.

КАМЕРА И АГРЕГАТИРОВАНИЕ

Грузоподъемность наклонной камеры позволяет подсоединять адаптеры с шириной захвата 4–6 м для всех культур — от зерновых до кукурузы. При этом опционально рекомендуется использовать единый гидроразъем. В базовой комплектации NOVA идет с универсальной жаткой Power Stream, оборудованной механическим реверсом жатвенных частей, удлиненным столом, гидравлическим приводом мотовила, возможностью синхронизации его скорости и движения комбайна. Камера оснащена пружинной системой копирования рельефа, причем аграрии, уже испытавшие данную технику, отмечают превосходную ее работу и ровный чистый срез.

МОЛОТЬБА И СЕПАРАЦИЯ

Система обмолота шириной 1185 мм посвоему уникальна. Она состоит из приемного разгонного бitera, молотильного барабана диаметром 600 мм со скоростью вращения



в пределах 400–1190 об/мин, а также бitera-отбойника. За счет большого барабана и подбарабана с углом охвата в 154° был достигнут один из лучших показателей в классе по площади обмолота — 0,93 кв. м. Данный факт во многом определяет высокую производительность комбайна, его способность бережно и тщательно обмолачивать ворох даже в тонком слое. Электромеханическая регулировка двухсекционного подбарабана осуществляется из кабины. Для работ на пропашных и легко травмируемых культурах опционально доступна понижающая цепная передача — 290 об/мин.

Комбайн оснащен четырехклавишным длинным соломотрясом площадью 4,3 кв. м, который интенсивно обрабатывает ворох и отделяет все зерна. Конструкция однокаскадной двухрешетной системы очистки предусматривает большой перепад между подготовительной доской и решетом, что оптимизирует процесс. Неомолоченный колос возвращается в молотилку.

ВЫГРУЗКА И СОЛОМА

Объем бункера комбайна NOVA равняется 4500 л. Он разгружается примерно за две минуты, причем скорость регулируется с помощью жалюзи. Шнек высотой в четыре метра позволяет выгружать зерно в любой транспорт. Длина шнека составляет 4,7 м, поэтому машина может стать непосредственно рядом с жаткой.

В базовой комплектации комбайн доступен с ИРС мощностью 3000 об/мин. и валкоукладчиком. С целью обеспечения работ по грубостебельным культурам необходимо установить понижающий шкив. Для животноводческих хозяйств будет небезынтересной возможность дооснастить технику копнителем объемом девять кубических метров.

УДОБСТВО И КОМФОРТ

Комбайн оборудован такой же кабиной и бортовой компьютерной системой, что и машины более высоких классов VECTOR и ACROS 550 — двухместной Comfort Cab с программой Adviser II. Высокая эргономика, приятный интерьер и хорошее оснащение позволяют работать удобно. Более того, в кабине присутствуют регулируемые кресло и руль, панорамное остекление, герметизация, шумо- и пылеизоляция, климат-контроль, аудиоподготовка, холодильник, панель управления, монитор — все функции и особенности, присущие большим комбайнам. По оценке экспертов, ежедневное техническое обслуживание машины занимает не более 15 минут.

Сейчас данный комбайн доступен для приобретения. Следует отметить, что компрессор с ресивером является опцией, однако при покупке полноприводной версии его можно получить бесплатно. Подробные условия всех предложений можно узнать в ближайшем дилерском центре.

ЮЖНЫЕ РЕКОРДЫ

С 19 ПО 22 МАРТА 2019 ГОДА В ИСПАНСКОМ ГОРОДЕ САРАГОСЕ СОСТОЯЛОСЬ ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ И МАСШТАБНЫХ ДЛЯ ЮГА ЕВРОПЫ СОБЫТИЙ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ — XIV СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА FIGAN. ВНОВЬ ДАННАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ПОДТВЕРДИЛА СВОЙ СТАТУС МЕЖДУНАРОДНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБМЕНА ОПЫТОМ И ДРАЙВЕРА РАЗВИТИЯ ДАННОГО АГРАРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ЭТОМ РЕГИОНЕ



Традиционно посетителями выставки Figan являются фермеры, директора и специалисты крупных и небольших животноводческих предприятий, руководители компаний, занимающихся кормопроизводством, и многие другие. Более того, регулярно на своей площадке данное мероприятие собирает ведущих экспертов отрасли, ученых и работников различных научных учреждений и исследовательских центров, которые не только обсуждают существующие проблемы, но и стараются найти пути их решения.

ВАЖНАЯ РОЛЬ

В 2019 году экспозиция привлекла впечатляющее количество гостей: ее посетило свыше 72 тыс. человек, причем многие прибыли из более чем 15 стран, в том числе из России. По сравнению с выставкой, прошедшей в 2017 году, рост количества посетителей оказался колоссальным: мероприятие побilo собственные рекорды и достижения. Подобная тенденция в очередной раз подчеркивает не только значимость экспозиции как важной инновационной платформы на юге Европы, но и возрастающий интерес сельхозпроизводителей со всего мира к новейшим технологическим решениям и разработкам в животноводческой отрасли. Как отметил Мануэль Теруэль, президент компании – организатора выставки Feria de

Zaragoza, в этом году Figan отличалась качеством экспозиции, количеством посетителей и технических конференций, которые сделали ее одним из крупнейших профильных форумов в этой стране. Более того, роль мероприятия как «отражения силы сельскохозяйственного сектора Арагона и Испании, хорошего источника инноваций и технологий для аграрной отрасли и животноводства» подчеркнул Луис Планас, министр сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия этого государства, также посетивший данную выставку. В этом направлении важное значение имел в том числе специализированный конкурс скота национальных автохтонных пород, организованный совместно с испанским правительством в качестве меры по поддержке сельского хозяйства и улучшению биоразнообразия.

УДИВИТЬ ГОСТЕЙ

Следует отметить, что в 2019 году на 86,4 тыс. кв. м выставочной площади был представлен впечатляющий спектр продук-

тов и инноваций в области ското-, свино-, птице-, овце- и козоводства от 975 экспонентов из 29 стран мира, причем количество зарубежных участников достигло внушительного показателя — более 40%. Центральной темой всего мероприятия стали устойчивость и благополучие сельскохозяйственных животных, поэтому основные разделы экспозиции были посвящены разведению скота, селекционным программам и специальным приборам для осуществления подобных операций, различному оборудованию для содержания птицы, свиней, КРС, коз, овец, лошадей и аквакультуры, причем многие из продемонстрированных моделей являлись уникальными для России. Большое внимание посетителей привлекли доильные и холодильные установки, решения для строительства животноводческих помещений и других зданий сельскохозяйственного назначения, разработки для переработки и реализации различных типов продукции, а также компьютерные технологии и специальная техника. В этом году многие

В 2019 ГОДУ ВЫСТАВКА FIGAN ПРИВЛЕКЛА ПОРАЗИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ГОСТЕЙ: ЕЕ ПОСЕТИЛО СВЫШЕ 72 ТЫС. ЧЕЛОВЕК, ПРИЧЕМ МНОГИЕ ПРИБЫЛИ ИЗ БОЛЕЕ ЧЕМ 15 СТРАН, В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗ РОССИИ. ПО СРАВНЕНИЮ С ПРОШЛОЙ ЭКСПОЗИЦИЕЙ, ПРОШЕДШЕЙ В 2017 ГОДУ, РОСТ КОЛИЧЕСТВА ПОСЕТИТЕЛЕЙ ОКАЗАЛСЯ КОЛОССАЛЬНЫМ: МЕРОПРИЯТИЕ ПОБИЛО СОБСТВЕННЫЕ РЕКОРДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ



БЕЗ ГМО
100%
НАТУРАЛЬНО

**ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПРОДАЖУ
ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ
ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ**

- СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ И ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТЫ
- СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ И ПОДСОЛНЕЧНОЕ (В Т. Ч. ВЫСОКОЛЕИНОВОЕ) МАСЛА
- ЖИР РАСТИТЕЛЬНЫЙ СУХОЙ
- СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА
- ЛУЗГА ПОДСОЛНЕЧНАЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «КРЦ «ЭФКО-КАСКАД»

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ФИЛИАЛА АО «УК ЭФКО» В Г. ВОРОНЕЖЕ:
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:
Белгородская обл., г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 2;
тел.: + (47 234) 7-72-41, e-mail: priem-msd@efko.ru



экспоненты представили большое количество решений для изготовления и хранения кормов, а также широкий ассортимент готовых рационов и продуктов для здоровья животных. Следует отметить, что одним из самых популярных мест у посетителей, где они смогли полюбоваться животными необычайной красоты, стал павильон №7. В нем было представлено поразительное количество особей — около 1000 голов крупного рогатого скота различных пород.

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Помимо огромного разнообразия оборудования и техники, выставка Figap отличалась рекордно обширной и насыщенной деловой программой, в рамках которой состоялось множество семинаров, конференций и круглых столов, где экспертами отрасли и профессионалами обсуждались важнейшие темы и проблемы, а также тенденции развития направления. Таким образом, экспозиция стала в том числе форумом высокого технического и научного уровня. В рамках мероприятий ключевыми по-прежнему являлись вопросы здоровья, устойчивости и благополучия скота. Так, на конгрессе Национальной ассоциации перевозчиков животных (ANTA) подробно рассматривались основные вопросы биобезопасности скота при его транспортировке и передаче, а также новые правила в этой сфере. Жаркая дискуссия разгорелась на семинаре, посвященном обсуждению проблемы, волнующей многих фермеров: положений об использовании антибиотиков в отрасли. Тема здоровья животных была продолжена на круглом столе «Проблемы будущего ветеринарии и

устойчивости животноводства Арагона», на котором было сосредоточено внимание многих медицинских работников, а также на Форуме, организованном Veterindustria в сотрудничестве с Министерством здравоохранения Испании. В рамках этого мероприятия были проанализированы новые правила, установленные в Европейском союзе в отношении лекарственных средств, а также современные разработки в области иммунологии и методов лечения соответствующих заболеваний у животных. Здоровье крупного рогатого скота также подробно обсуждалось на конференции «Эффективность производства говядины», где экспертами отрасли были разъяснены введенные законодательные требования в отношении благосостояния животных, а также вопросы, касающиеся получения и потребления мяса.

НАГРАДА ЗА РАБОТУ

Помимо благополучия животных, в рамках деловой программы затрагивались и другие, не менее важные и актуальные проблемы. Например, большой интерес гостей вызвала конференция «Экологическое производство в кормлении», организованная несколькими ведущими компаниями. В ходе этого мероприятия экспертами рассматривались тенденции органического земледелия в Испании и опыт использования экологически чистых кормов в рационах скота. Познавательными стали семинары «Анализ эксплуатации свиней», «Официальный конгресс ветеринаров провинции Сарагоса» и многие другие. Следует отметить, что отдельное внимание гостей было приковано к различным конкурсам

и церемониям награждений. Так, во время выставки состоялось вручение призов заводчикам крупного рогатого скота и овец породы Арагонская за впечатляющий вклад в развитие своей сферы деятельности. Помимо этого, организаторы Figap присудили награды в области инновационных достижений, призванных улучшить ситуацию в животноводческой отрасли, 56 разработкам различных компаний, а также пяти фермерским хозяйствам, практикующим хорошее управление и активное внедрение современных решений, направленных на обеспечение устойчивости и благополучия животных, а также способствующих развитию сектора. Вообще, как отмечают организаторы, в этом году в рамках выставки отмечалось рекордное число представленных новейших разработок в животноводческой сфере, что безусловно в очередной раз подчеркивает важность данного направления.

Таким образом, множество актуальных мероприятий и инноваций, высокие показатели посещаемости, большое количество экспонентов свидетельствуют об успешном проведении выставки Figap в текущем году. Гости мероприятия смогли не только ознакомиться с широким спектром различного оборудования и современных разработок, но и получить ценную информацию о тенденциях развития данного направления, обменяться опытом с коллегами и завести полезные знакомства. Уже в 2021 году экспозиция вновь откроется для аграриев юга Европы и всего мира и соберет на своей территории ведущих производителей различной продукции и решений для животноводческой отрасли.

С ЗАБОТОЙ О ПРИРОДЕ

В ТЕЧЕНИЕ ЭТОГО ГОДА КОМПАНИЯ AGCO-RM¹, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА В ОБЛАСТИ ДИСТРИБУЦИИ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ, ПРЕДСТАВИТ В НАШЕЙ СТРАНЕ НОВЫЕ МОДЕЛИ ТРАКТОРОВ FENDT® И MASSEY FERGUSON®. ОНИ БУДУТ ОСНАЩЕНЫ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫМИ ТИПАМИ ДВИГАТЕЛЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

В них будет внедрена система SCR, или Selective Catalytic Reduction. В результате ее действия отработавшие газы обрабатываются в выхлопной трубе смесью мочевины и воды, после чего все вредные соединения превращаются в безопасные для окружающей среды водный и азотный пары. Более того, двигатели, оснащенные такой системой, уже успели зарекомендовать себя в европейских хозяйствах и сейчас активно появляются на российском рынке. В течение года отечественным аграриям станут доступны модели техники с системой SCR, соответствующие стандартам экологичности не ниже класса Tier 3/Stage 3A. Среди них — гусеничные тракторы Fendt® 1100 MT и Fendt® 900 Vario MT, Valtra® серий N и S с функцией Boost, которая увеличивает мощность на 15 л. с. в транспортном режиме, а также обновленная машина Massey Ferguson® 8737s с технологией Electronic Power Management, обеспечивающей дополнительную прибавку к мощности в 15–20 л. с. в определенных режимах, например при работе с BOM или во время совершения операций на скорости выше 20 км/ч.

ЭКОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

С развитием сельскохозяйственной отрасли в мире остро встает вопрос сокращения количества токсических веществ в выхлопных газах машин. Поэтому стандарты и нормы экологичности широко используются производителями техники во всем мире, в том числе корпорацией AGCO, разрабатывающей и применяющей инновационные решения в своих двигателях. Технология SCR с системой впрыска AdBlue отвечает отраслевой политике по снижению вредных выбросов, действующей во всем мире. Используемый в ней раствор AUS32, или жидкость для выхлопных газов дизельных моторов (DEF), подвержен биологическому разложению и нетоксичен, что позволяет сохранить безопасную экологическую обстановку. Помимо этого, двигатели, оборудованные системой SCR, отличаются надежностью и топливной экономичностью. Даже при



эксплуатации техники на полной мощности уровень выбросов в них остается минимальным. Благодаря усовершенствованному процессу сжигания с применением более высоких значений максимального давления цикла и впрыска расход топлива снижается приблизительно на 3–5% даже при условии незначительных затрат на покупку мочевины. Одновременно уменьшаются выбросы твердых частиц и оксида азота, что является дополнительным преимуществом для операторов гусеничных тракторов Fendt®, которые работают в оптимальном диапазоне частоты вращения коленчатого вала, сочетая максимальный крутящий момент и минимальный расход топлива.

НАДЕЖНОСТЬ И ПРОСТОТА

Конструкция двигателя с системой SCR была испытана в экстремальных условиях. Опыт показал, что срок его службы увеличивается благодаря работе при более низких температурах, а процесс сгорания оптимизируется за счет точного впрыска под давлением до 2000 бар. В результате снижается необходимость в охлаждении мотора, а смазочное масло дольше остается в чистом состоянии, что сокращает время вынужденных простоев в период сельхозработ.

Обслуживание двигателя с использованием AdBlue не представляет сложности для механиков. Более того, такое конструкторское решение оказывается при эксплуатации более доступным и легким по сравнению со многими другими разработками. В среднем расход рабочего раствора составляет от 4,5 до 10% от затрат дизельного топлива, а мочевина применяется как добавочная жидкость, которую можно приобрести в специализированных торговых точках по всей России. Она устойчива к низким температурам и не требует особых условий хранения.

Как отмечает Михаил Базан, менеджер по продукту Massey Ferguson в направлении «Тракторы и почвообработка», сейчас в России постепенно ужесточаются нормы содержания вредных примесей в отработавших газах, поэтому для сельхозпроизводителей становится все более актуальным поиск решений, позволяющих их снизить. Используемая компанией AGCO Power™ технология SCR подходит для большинства моторов различных категорий мощности и практически любого назначения. Более того, в случае внедрения этой системы аграрий получает технику с надежным и экономичным двигателем, безвредным для окружающей среды.

¹Юридическое наименование — ООО «АГКО Машинери»



80
лет
в каждом доме
ЛКХП Кирова

20 мая 2019 года ОАО «Ленинградский комбинат хлебопродуктов им. С.М. Кирова» отмечает 80 лет со дня основания. Сегодня «ЛКХП Кирова» - ключевое предприятие Северо-Западного федерального округа по производству муки и комбикорма.

Предприятие производило муку в блокадном Ленинграде, и за образцовое выполнение заданий Правительства СССР по выработке муки и крупы для снабжения города и частей Красной Армии Указом Президиума Верховного Совета СССР от 13 июня 1945 года комбинат им. С.М. Кирова награжден орденом Ленина.

Сегодня предприятие обеспечивает мукой до 95% хлебозаводов Санкт-Петербурга и 80% хлебозаводов Ленинградской области и снабжает комбикормом более 70% сельхозпредприятий СЗФО. Объем производства продукции составляет более 700 тыс. тонн в год. Число работников – 420 человек.

В 2018 году по инициативе генерального директора ОАО «ЛКХП Кирова» Загорской Н.М. был создан отраслевой союз – Ассоциация производителей муки «Русская мука». Ассоциация объединяет крупнейшие перерабатывающие предприятия России и занимается развитием несырьевого экспорта продуктов переработки мукомольной промышленности.

Предприятие неоднократно удостоено звания «Лучшая мельница России», является Дипломантом конкурса на Премию Правительства РФ по качеству, имеет награды за качество продукции. «ЛКХП Кирова» награждено Почетной грамотой Комитета по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга и Почетной грамотой Губернатора Санкт-Петербурга за большой вклад в социально-экономическое развитие города и в связи с 75-летием со дня освобождения Ленинграда от фашистской блокады



Генеральный директор
Наталья Михайловна Загорская

МЕЛЬНИЦА КИРОВА ЭТО:
2 млрд произведенных батонов в год

КОМБИКОРМОВЫЙ ЗАВОД КИРОВА ЭТО:
324 тыс. тонн молока в год
334 млн яиц в год
22 тыс. тонн свинины в год
40 тыс. тонн мяса птицы в год

(812) 677-37-87
www.lkhp.ru

ТБИ

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

ГРУППА КОМПАНИЙ ТБИ

Группа компаний ТБИ работает на рынке логистических услуг с 2008 года.

Главный офис компании находится в городе Новороссийске, крупнейшем морском порту на юге России.

Группа компаний ТБИ представлена в крупнейших портах Новороссийска, Тамани, Темрюка, а также в портах Волги.



В состав группы компаний ТБИ входят следующие организации:
ООО «ТБИ» – портовое экспедирование;
ООО «ТБИ – Ф» – Ж/Д перевозки и Ж/Д экспедирование;
ООО «ТБИ – Логистика» – логистические услуги при экспорте зерновых в контейнерах;
ООО «ТБИ – СЕРВИС» – управление складским хозяйством;
Logistic OS – статистическая база данных по учету экспорта зерновых грузов.

ТБИ **ПОРТ**

ТБИ **Ж/Д**

ТБИ **КОНТЕЙНЕР**

Logistic OS

353900, РФ, г. Новороссийск, ул. Мира, 3, БЦ «Морской», 4-й этаж
Тел.: + 7 8617 60 12 60
e-mail: novorossiysk@tbi-novo.ru

www.tbi-novo.ru

На правах рекламы

На правах рекламы

ГЛАВНЫЕ ВОПРОСЫ

В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ 14 МАРТА В СОЮЗЕ «ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ» СОСТОЯЛОСЬ ЗАСЕДАНИЕ КРУГЛОГО СТОЛА «О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА РФ». В РАМКАХ ЭТОГО МЕРОПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗОВАННОГО СОЮЗОМ «САДОВОДЫ КУБАНИ», РУКОВОДИТЕЛИ КРУПНЕЙШИХ В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ КОМПАНИЙ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ПЛОДОВ И ЯГОД ОБСУДИЛИ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ

Одним из главных вопросов, которые на повестку дня вынесли предприятия, поставившие более 70% товарных плодов в России, стала необходимость включения производителей всей плодово-ягодной продукции и посадочного материала для указанных культур в льготную категорию плательщиков НДС. Кроме того, компании ходатайствуют о применении отдельных мер нетарифного регулирования в отношении импорта яблок и слив в Россию во время их массового сбора и реализации отечественными аграриями.



МИНФИН ОТКАЗЫВАЕТ

Уже второй год союз «Садоводы Кубани» занимается продвижением вопроса снижения ставки НДС до 10%. В своем докладе на круглом столе руководитель организации Николай Щербаков подчеркнул, что ведущими учеными ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» было разработано технико-экономическое обоснование целесообразности сокращения уровня налога на добавленную стоимость до обозначенного уровня для аграриев, производящих и продающих плоды и ягоды. В течение 2018–2019 годов союз неоднократно обращался к Президенту России, председателю правительства РФ, руководству министерств сельского хозяйства и финансов РФ, в соответствующие комитеты Государственной думы, а также в Законодательное собрание Краснодарского края. Итогом этой работы и деятельности других ассоциаций стало поручение Владимира Путина, которое было дано 9 октября 2018 года в ходе рабочей поездки в Ставропольский край, доложить до 20 ноября 2018 года об установлении ставки НДС в размере 10% в отношении операций по реализации отдельных видов плодово-ягодной продукции.

Аграрное ведомство было готово поддержать сельхозпроизводителей в решении данного вопроса, но диаметрально противо-

положное мнение озвучило Министерство финансов РФ. В начале марта 2019 года Департамент регулирования агропродовольственного рынка, пищевой и перерабатывающей промышленности МСХ РФ направил аграриям письмо, в котором приводилось обоснование позиции Министерства финансов РФ, считающего снижение ставки НДС до 10% в настоящее время нецелесообразным. Согласно нормам Налогового кодекса России, в случае установления такой ставки в отношении реализации плодов и ягод существует значительный риск возникновения отрицательной разницы между суммами НДС, исчисленными при продаже этих товаров, и значениями налога, предъявленными продавцами. По закону подобное расхождение в показателях подлежит возмещению из федерального бюджета. По сути принятое решение об уменьшении ставки станет субсидированием организаций-перекупщиков, реализующих плодово-ягодную продукцию, но не обязательно ее производящих. Поэтому Министерство финансов РФ

СУЩЕСТВУЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ УРОВНЯ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ ДО 10% ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРОИЗВОДЯЩИХ И ПРОДАЮЩИХ ПЛОДЫ И ЯГОДЫ. ОДНАКО МИНИСТЕРСТВО ФИНАНСОВ РФ ВЫСТУПАЕТ ПРОТИВ ПОДОБНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

посчитало, что снижение НДС не окажет позитивного влияния на отрасль и не повысит конкурентоспособность отечественных аграриев.

КВОТЫ В СЕЗОН

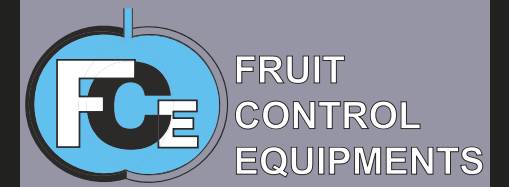
Другой проблемой, прямо влияющей на развитие российского садоводства, уже долгое время является вопрос регулирования импорта в нашу страну яблок и слив во время их массового сбора и реализации отечественными сельхозпроизводителями. Михаил Бублик, исполнительный директор НО «Агропромышленный союз Кубани», выступая в ходе мероприятия, указал на то, что продажа внутреннего урожая плодово-ягодной продукции значительно усложняется из-за повсеместного влияния на российский рынок интервенции импортных товаров соответствующей категории. Данное явление наносит особенный ущерб в периоды массового предложения со стороны отечественных садоводов. Так, в прошлом

году средние закупочные цены на зарубежные яблоки равнялись почти 43 руб./кг, или 0,68 долл./кг. Себестоимость российских плодов составляла свыше 32 руб./кг, а оптовая закупочная цена — не более 41 руб./кг. Такая ситуация складывается из-за монопольного положения сетевых ретейлеров, которые предлагали в своих супермаркетах яблоки более чем по 82 руб./кг. С целью обеспечения необходимого для развития уровня доходности оптовая цена реализации у садоводов должна была составлять не менее 52 руб./кг, то есть в прошлом году их потери достигали в среднем 11 руб./кг, или 21%. Таким образом, перераспределение прибавочной стоимости идет в сторону торговых сетей, закупающих плоды по низким оптовым ценам, что в частности связано с затовариванием рынка импортной продукцией. Главной мерой нетарифного регулирования для садоводческой отрасли может стать квотирование ввозимых в Россию товаров путем установления сезонных квот во время массового сбора и реализации урожая для регулирования емкости потребительского рынка преимущественно продукцией отечественного производства. В данный период доля реализуемых зарубежных плодов и ягод в общем объеме должна составлять не более 64%. Такие действия, по мнению крупнейших российских компаний-производителей, дадут возможность снизить избыточное предложение на рынке.

ГЛАВНОЙ МЕРОЙ НЕТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ САДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ МОЖЕТ СТАТЬ КВОТИРОВАНИЕ ВВОЗИМЫХ В РОССИЮ ТОВАРОВ ПУТЕМ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕЗОННЫХ КВОТ ВО ВРЕМЯ МАССОВОГО СБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ УРОЖАЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕМКОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОДУКЦИЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Итогом совещания экспертов стала резолюция, направленная в правительство РФ, в которой участники круглого стола изложили свое видение ситуации и обозначили конкретные меры для развития садоводства в России. В частности было предложено для формирования приоритетных позиций отечественных сельхозпроизводителей и условий для импортозамещения ограничить ввоз на территорию России яблок с сентября по март, а слив — в июле и августе. При этом аграрии считают необходимым наделить Россельхознадзор функцией контроля зарубежных компаний, выращивающих плодовую продукцию, предназначенную для экспорта в РФ, на предмет соответствия использования пестицидов российским регламентам. Одним из главных пунктов резолюции, конечно, стало предложение о включении плодородческих предприятий и производителей посадочного материала в льготную категорию плательщиков НДС со ставкой в размере 10%. Кроме того, аграрии попросили упростить порядок получения и увеличить господдержку на строительство холодильников, контейнерного парка, закупку сортировочных линий до 50% от фактически понесенных затрат. Также садоводы ходатайствовали перед правительством РФ о рассмотрении вопроса по поводу субсидирования приобретения отечественного посадочного материала в размере не менее 50% от его стоимости.



ИДЕАЛЬНАЯ АТМОСФЕРА



ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ
+39 02 904 81 41
vendite@fruitcontrol.it
www.fruitcontrol.it

Беседовала Анастасия Кирьянова

В НАЧАЛЕ ПУТИ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ НА ВОЛНЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ НАЧАЛО СВОЮ РАБОТУ МНОЖЕСТВО СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА КРУГЛОГОДИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ. ОДНАКО ДАЛЕКО НЕ ВСЕ НОВЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СМОГЛИ ГРАМОТНО ВЫСТРОИТЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ И ВЫДЕРЖАТЬ УСИЛИВАЮЩУЮСЯ ОТРАСЛЕВУЮ КОНКУРЕНЦИЮ



Гурий Шилов, генеральный директор ООО «Гринхаус»



Выращивание востребованных овощей в компании «Гринхаус», расположенной в Белгородской области, началось в 2018 году, и за столь непродолжительное время ей уже удалось добиться впечатляющих успехов и выйти на неплохие объемы поставок. Гурий Шилов, генеральный директор предприятия, подробно рассказал о работе комплекса, используемых в нем технологиях и решениях, а также поделился своим мнением о перспективах развития тепличной отрасли.

— **Какие тенденции были характерны для данного направления в прошедшем году? На ваш взгляд, стоит ли в него инвестировать, и почему?**

— В 2018 году наблюдалось расширение производственных площадей в этой сфере — они увеличились на 300 га, или более чем на 10%. Интенсивный рост во многом был заметен благодаря государственному субсидированию затрат на капитальное строительство. Однако нужно отметить, что размер компенсаций сократился с 20 до 10% в 2018 году, а с 2019 года данный вид федеральной поддержки был отменен. По сведениям Национального плодоовощного союза, общий

объем производства повысился не только за счет ввода в эксплуатацию новых теплиц, но и благодаря росту средней урожайности. При этом данная тенденция серьезно повлияла на уровень отпускных цен. По разной информации, их снижение для производителей в 2018 году составило от 6 до 18% по сравнению с предыдущим периодом. Конечно, в долгосрочной перспективе потребление продукции защищенного грунта будет расти и стимулировать развитие отрасли, но в ближайшие несколько лет инвестиционный климат вряд ли будет благоприятным.

— **Как складывается ситуация с конкуренцией в тепличной отрасли сейчас, и обострится ли она с введением в эксплуатацию новых комплексов, строящихся сегодня в различных регионах страны, особенно в Центральном ФО?**

— Рынок свежих овощей крайне волатилен и зависит от поставок дешевой импортной про-

дукции, которая по качеству зачастую уступает товарам российских тепличных предприятий, поэтому нередко можно наблюдать резкие скачки цен в течение короткого периода — 2–3 недель. Несомненно, в будущем конкуренция возрастет, при этом цена не станет единственным фактором, влияющим на рост доли отдельных производителей. Многие будут зависеть от качества их взаимодействия с крупнейшими игроками сетевой розницы, где продается большая часть продукции защищенного грунта, и от того, насколько предприятиям удастся удовлетворить запросы потребителей.

— **Ваша компания была основана недавно. Расскажите, как все начиналось. Насколько сложно было все организовать? Какой объем инвестиций потребовался для работы?**

— Запускать новое производство с нуля всегда непросто. Но в преодолении сложностей начального периода ключевую роль

В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА БУДЕТ ПОВЫШАТЬСЯ И СТИМУЛИРОВАТЬ ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ, НО В БЛИЖАЙШИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В ЭТОЙ СФЕРЕ ВЯРД ЛИ БУДЕТ БЛАГОПРИЯТНЫМ

играет профессионализм команды, которая стоит у истоков проекта. Именно от этого фактора зависит, насколько быстро немалые инвестиции в комплекс, составившие в нашем случае порядка пяти миллиардов рублей, станут приносить операционную прибыль. Несмотря на многочисленные сложности и изменения конъюнктуры рынка, компетентность и сплоченность нашей команды позволили добиться неплохих результатов меньше чем через год после запуска предприятия.

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

— Минувший год для нас завершился позитивно, хотя на плановые показатели выйти не удалось. Сейчас общая площадь комплекса составляет 25 га, а объем производства — около 20 тыс. т свежих овощей в год. Самым главным на прошедшем этапе было полностью запустить рабочий процесс от производства до продажи, с чем команда, на мой взгляд, успешно справилась. Также одним из важных наших достижений явля-

ется работа с розовым томатом, который более прихотлив в процессе выращивания по сравнению с обычными красными. В 2018 году мы завершили его оборот на шести гектарах, причем продукция получила высокую оценку не только сетей, но и потребителей. Как показали маркетинговые исследования, вкусовые качества и упаковка нашего розового томата были оценены по достоинству целевой аудиторией.

Следует отметить, что овощи компании уже с первого года ее работы представлены на полках практически всех основных федеральных торговых сетей. Однако мы бы не смогли достичь подобного без организации в Московской области собственного распределительного центра. Благодаря такой конфигурации мы можем оперативно реагировать на запросы ретейлеров, выполняя их срочные заказы в течение 12–24 часов.

— **Расскажите подробнее об ассортименте возделываемых овощей. Каким образом планируется изменить его в будущем?**

— В 2018 году мы выращивали в основном томаты и огурцы, фокусируясь на продукции, пользующейся широким потребительским спросом, то есть на среднеплодном кистевом и розовом томатах, а также на длинноплодном огурце. Поскольку конструктивно наш комплекс в большей степени ориентирован именно на данные овощи, зеленные культуры сейчас не возделываем. В будущем мы планируем расширять ассортимент предлагаемых овощей за счет новых гибридов для высокотехнологичных теплиц. В частности, нам интересны томаты черри, обладающие превосходными вкусовыми характеристиками. Я уверен, что за подобной продукцией — будущее тепличной отрасли.

В БУДУЩЕМ КОНКУРЕНЦИЯ В ТЕПЛИЧНОЙ ОТРАСЛИ ВОЗРАСТЕТ, ПРИ ЭТОМ ЦЕНА НЕ СТАНЕТ ЕДИНСТВЕННЫМ ФАКТОРОМ, ВЛИЯЮЩИМ НА РОСТ ДОЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. МНОГОЕ БУДЕТ ЗАВИСЕТЬ ОТ КАЧЕСТВА ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КРУПНЕЙШИМИ ИГРОКАМИ СЕТЕВОЙ РОЗНИЦЫ И ОТ ТОГО, НАСКОЛЬКО ПРЕДПРИЯТИЯМ УДАСТСЯ УДОВЛЕТВОРИТЬ ЗАПРОСЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ



На правах рекламы

SPELAND®
by TECHNINICOL

СУБСТРАТЫ
ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ



• ЭКОЛОГИЧНОСТЬ
• БЫСТРЫЙ РОСТ
• ВЫСОКИЙ УРОЖАЙ



8 800 600 05 65 www.speland.ru

— **Насколько перспективно в существующих условиях выращивать в защищенном грунте другие овощи — перец, баклажаны и прочие, а также ягодные культуры, к примеру, землянику или малину? Планирует ли компания в будущем производить подобную продукцию?**

— Мы очень подробно рассматривали такие сценарии развития бизнеса. Выращивание перца и баклажанов для нашего рынка в силу относительно небольших объемов их потребления не является пока первоочередной задачей. Однако спрос на данные овощи постепенно растет, что не позволяет полностью забыть об их производстве. В то же время перец — низкоурожайная и очень деликатная культура, возделывание которой в высокотехнологичной теплице, по нашим оценкам, слишком затратное и рискованное. Подобное нельзя сказать о баклажане, поэтому его культивирование может быть перспективным, и вполне возможно, что данный овощ появится в ассортименте нашей компании в будущем. Ягоды также являются направлением, к которому приглядываются многие производители, и мы не стали исключением. Однако, взвесив все плюсы и минусы подобного бизнеса, мы решили пока сфокусироваться на существующем проекте.

— **На территории агрохолдинга действуют новые тепличные комплексы. Расскажите, какие технологии выращивания культур в них применяются. Какие решения планируются внедрить в будущем?**

— В современных предприятиях защищенного грунта с досвечиванием используются системы автоматического управления климатом, позволяющие непрерывно поддерживать оптимальные условия для культивирования растений. Помимо этого, мы применяем специальную программу учета рабочего времени персонала, которая дает возможность практически в режиме онлайн видеть производительность каждого овощевода. Более того, сейчас наши усилия направлены на создание обширной базы данных по всем параметрам выращивания, что, безусловно, необходимо для реализации новых агрономических и организационных подходов. Впоследствии мы также

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЕРЦА И БАКЛАЖАНОВ ДЛЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА В СИЛУ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕБОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ИХ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПОКА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ. ОДНАКО СПРОС НА ДАННЫЕ ОВОЩИ ПОСТЕПЕННО РАСТЕТ, ЧТО НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛНОСТЬЮ ЗАБЫТЬ ОБ ИХ ПРОИЗВОДСТВЕ



планируем использовать элементы искусственного интеллекта для обработки собранного массива информации и поиска корреляций, что позволит нам принимать оптимальные решения при возделывании овощных культур.

— **На всей площади теплиц в компании используется досвечивание. Какие лампы применяются для этого? Почему были выбраны именно они?**

— Для обеспечения искусственного освещения растений мы применяем натриевые светильники. Решение в их пользу было принято на основе оценки эффективности будущих инвестиций. Кроме того, данная технология является проверенной и надежной. В ближайшем будущем также начнем рассматривать вопрос результативности использования светодиодных ламп с учетом специфических особенностей нашего комплекса.

— **Сегодня покупатели обращают большое внимание на качество продукции и ее вкусовые свойства. Какие решения принимаются компанией для улучшения данных показателей у выращиваемых овощей?**

— Наше предприятие — одно из немногих в отрасли, уделяющих особое внимание ис-

следованиям мнения потребителей. Сейчас отмечается значительный прирост объемов российского производства продукции защищенного грунта, что стало заметно в торговых сетях — на их полках появляется все больше качественных свежих овощей в зимний период. При этом покупатель становится более требовательным и разборчивым. К примеру, сегодня целевая аудитория особенно выделяет розовые и томаты черри за их вкусовые характеристики, поэтому мы должны развиваться опережающими темпами и осваивать технологии производства подобных перспективных гибридов. Как я уже говорил, в 2018 году наша компания вырастила розовый томат, который, по данным количественного исследования, получил самые высокие оценки потребителей среди сравнимой по категории продукции. Однако мы не собираемся останавливаться на достигнутом и планируем предложить покупателям отличный выбор вкуснейших томатов черри уже к концу 2019 года.

— **Каковы планы развития компании и увеличения доли на рынке? Планируется ли начинать деятельность в новых аграрных направлениях и повышать производственные мощности? Какие проекты предполагается реализовать?**

— Наше предприятие находится в самом начале пути своего развития, поэтому в ближайшем будущем мы планируем сфокусироваться

именно на данном процессе. Тем не менее мы открыты для всего нового и рассматриваем перспективные направления тепличного бизнеса, в числе которых производство сельскохозяйственной продукции на экспорт.

— **Каким вы видите развитие тепличного направления в нашей стране? Как изменится данный рынок? Какие решения следует принимать собственникам комбинатов сегодня для обеспечения их конкурентоспособности и эффективности в дальнейшем?**

— В ближайшем будущем мы ожидаем серьезных структурных изменений в отрасли — будут сокращаться площади старых предприятий защищенного грунта, что может повлечь за собой стабилизацию объемов выращивания тепличных овощей в перспективе 3–5 лет. Однако высокий уровень конкуренции все равно сохранится. Поэтому отраслевым компаниям для поддержания своей конкурентоспособности обязательно нужно оптимизировать себестоимость производства и ассортимент продукции в соответствии с мнением потребителей, а также улучшать взаимодействие с розничными операторами.



НЕСМОТЯ НА ТО, ЧТО ПРЕДПРИЯТИЕ НАХОДИТСЯ В САМОМ НАЧАЛЕ ПУТИ СВОЕГО РАЗВИТИЯ, ОНО ОТКРЫТО ДЛЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЙ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ТЕПЛИЧНОГО БИЗНЕСА, В ЧИСЛЕ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ЭКСПОРТ



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: Ю. А. Беркович, д-р техн. наук, вед. науч. сотр.; С. О. Смолянина, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; А. С. Кривобок, канд. биол. наук, науч. сотр.; В. Г. Смолянин, гл. специалист подразделения, ФГБУН ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем РАН»

ИОНИТНЫЙ СУБСТРАТ

В ПОСЛЕДНИЕ 15 ЛЕТ ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ДЕМОНСТРИРУЕТ УСТОЙЧИВЫЙ РОСТ, ОДНАКО ЭТАП ЕГО ЭКСТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЗА СЧЕТ ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ ТЕПЛИЧНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАВЕРШИТЬ К 2020 ГОДУ. ПОЭТОМУ В БЛИЖАЙШЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ АГРАРИЯМ ПРИДЕТСЯ РАБОТАТЬ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Следует отметить, что многие предприятия уже сейчас вынуждены соперничать как за инвестиции, так и за рынки сбыта. При этом конкурентными преимуществами тепличных комбинатов в борьбе за покупателя, помимо стабильных и высоких урожаев, могут стать ресурсосберегающие технологии. Кроме того, немаловажную роль играет повышенное по сравнению со средним уровнем содержание одного или нескольких биологически активных компонентов в поставляемой продукции. Также в современных условиях значимой является экологическая безопасность овощей и самой системы производства. В связи с этим перспективными являются новые методы корневого снабжения растений в защищенном грунте, один из которых основан на применении искусственных ионообменных субстратов волокнистой структуры. Ощутимую пользу также может принести использование современных конструкций посадочных устройств и технологии биотехнической регенерации корнеобитаемой среды после уборки урожая.

КОРНЕВОЕ СНАБЖЕНИЕ

В аграрном секторе идет непрерывный процесс совершенствования старых и внедрения новых технологий, среди которых особое место занимают методы корневого снабжения растений. Сегодня в основном применяются три типа организации подобного питания. При бесубстратной гидропонике, реже аэропонике, корни культур находятся непосредственно в питательном растворе либо в его аэрозоле, а при субстратном методе они располагаются в капиллярно-пористой среде, увлажняемой водой или смесью растворенных в ней минеральных удобрений. Кроме того, иногда используется мембранный тип системы корневого питания. Каждый из перечисленных вариантов имеет свои достоинства и недостатки. Так, обычная, то есть бесубстратная гидропоника, требует регулярного принудительного насыщения



раствора кислородом и непрерывного поддержания в нем оптимальных значений pH и концентрации минеральных элементов, что технически достаточно сложно организовать. По этой причине применение гидропонного метода, согласно федеральному закону, запрещено для выращивания органической продукции. Кроме того, аварийное отключение системы подачи раствора в корнеобитаемую зону может привести к значительному повреждению или даже гибели посевов. Возделывание культур на гидрофильных пористых мембранах обуславливает наклонение корней друг на друга по мере роста растений, то есть способствует образованию корневого мата, что может негативно влиять на продуктивность посевов. Субстратная гидропоника уменьшает риск потери урожая при аварийных отключениях системы подачи воды или раствора, поскольку маты обычно

содержат запас капиллярно связанной влаги, что обеспечивает снабжение растений во время ремонтных работ. Эффективность этой технологии во многом зависит от состава и гидрофизических характеристик субстратов, а также от возможности их регенерации после применения. Интересным решением в данном направлении стало использование природных цеолитов или ионообменных смол, насыщенных солями биогенных элементов, в качестве материала для изготовления корневого среды. Как известно, емкость катионного обмена является одним из важнейших агрономических свойств почвы, оказывающих влияние на ее буферные характеристики и плодородие. В землях природного генеза она определяется долей органических, минеральных или органоминеральных коллоидных частиц, способных поглощать и обменивать полученные ионы.

ИНТЕРЕСНЫМ И ПЕРСПЕКТИВНЫМ РЕШЕНИЕМ В РАМКАХ СУБСТРАТНОЙ ГИДРОПОНИКИ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ, НАСЫЩЕННЫХ СОЛЯМИ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРНЕВОЙ СРЕДЫ

ОСОБЫЕ ЗАМЕНИТЕЛИ

На основе принципов функционирования естественной почвы в ГНУ «Институт физико-органической химии Национальной академии наук Беларуси» еще в советские времена были изготовлены искусственные ионитные почвозаменители (ПЗ), которые успешно использовались в отдельных отраслях агропромышленного комплекса. В состав таких ПЗ входят сильнокислотный синтетический катионит, например «Фибан-К-1», и слабоосновной искусственный анионит, в частности «Фибан-АК-22-1». В гранульные виды иногда добавляется дробленый клиноптилолит. При производстве таких ПЗ ионообменные смолы формируются в виде гранул, например в субстратах «Биона-311», «Биона-311М», «Биона-312» и других, либо волокон, как в СВ-3, «Биона-В» и прочих. Затем по специальной технологии они насыщаются элементами, необходимыми для минерального питания растений. Сыпучая гранулированная форма обычно представлена частицами диаметром от 0,3 до 4 мм. Волокнистый ПЗ представляет собой плотный войлок с капиллярно-пористой структурой. Если объемную плотность таких почвозаменителей в сухом состоянии

довести до значений 0,1–0,14 г/куб. см, то распределение диаметров пор в них оказывается благоприятным для обеспечения водоснабжения и корневого дыхания растений в пределах диапазона водных потенциалов в корнеобитаемой зоне — от –0,5 кПа до –2,5 кПа.

К недостаткам таких ионитных ПЗ можно отнести сравнительно низкую удельную ионообменную емкость синтетических смол, составляющих их основу, — она на порядок ниже, чем у гуминовых и фульвокислот, являющихся органическими компонентами естественных почв. Однако ионитный синтетический ПЗ обладает высокой буферностью по показателю pH и при культивировании растений долго сохраняет концентрацию солей в растворе, заполняющем поровое пространство корнеобитаемой зоны. Так, экспериментально было доказано, что волокнистый мат такого типа способен поддерживать величину pH субстратной смеси в пределах оптимального для корневого питания диапазона при варьировании водородного показателя поливной воды от 5 до 7,9 единиц. Подобные свойства сделали такие почвозаменители перспективным субстратом

для гидропонного выращивания растений в условиях, когда осуществление текущего контроля кислотности питательного раствора затруднительно. Например, они могут применяться в космических оранжереях, проектируемых для марсианской и лунной баз, или для полетов в условиях невесомости на орбитальных космических станциях.

НОВОЕ РЕШЕНИЕ

Тем не менее специалистами ФГБУН ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем РАН» была предложена несколько другая технология корневого снабжения культур в защищенном грунте, сочетающая использование гидрофильных пористых мембран и субстратной гидропонике с ионообменным ПЗ в качестве корнеобитаемой среды. Более того, в рамках проведенной работы учеными были созданы особые посадочные устройства — корневые модули, выполненные на основе металлокерамических пористых трубок и почвозаменителей волокнистой структуры. Наиболее простая конструкция подобных установок представляет собой валик ионитного субстрата, намотанного в 2–3 слоя на пористую трубку. В верхней части модуля

 VIST ENERGY

На правах рекламы



Солнечные станции для сельского хозяйства

Солнечные станции позволяют генерировать электроэнергию от солнца и сократить эксплуатационные расходы в два раза.

Подробнее на vistenergy.ru или по телефону: +7 (863) 200 93 10

тариф до
3 руб.
за кВт·ч

стоимость электроэнергии,
генерируемой
солнечной станцией



прорезаны 1–2 посадочные щели, в которые закладываются семена. Число щелей и слоев зависит от количества планируемых вегетаций и ожидаемой продуктивности посевов. Увлажнение почвозаменителя осуществляется через пористую трубку, куда вода или питательный раствор поступает под заданным разрежением из резервуара, представляющего собой сосуд Мариотта. Необходимое разрежение, то есть водный потенциал, определяется разницей высот между горизонтальной осью пористой трубки и концом сообщающимся с ее атмосферой сосуда Мариотта. При этом корневые модули могут быть присоединены как непосредственно к этой емкости, так и к отходящей от нее общей магистрали, что позволяет подавать раствор из одного бака сразу в несколько устройств.

После полного смачивания почвозаменителя и завершения переходных процессов в корневом модуле устанавливается диапазон водных потенциалов, который легко рассчитать при определении диаметра блока и величины потенциала на уровне оси пористой трубки. Экспериментально было определено, что оптимальные значения влажности и концентрации кислорода в ПЗ волокнистой структуры могут быть достигнуты при значениях водного потенциала от –0,5 до –2 кПа. Недостатком таких конструкций являются повышенные требования к герметичности водных проводящих магистралей, особенно в месте соединения с гидравлической арматурой — штуцерами, кранами

и тому подобным. При попадании воздуха в трубопроводы пузырьки могут перекрывать подачу воды или питательного раствора к корням растений.

НАБОР КУЛЬТУР

Более сложная конструкция корневого модуля предполагает наличие внутри валика из ионитного ПЗ двух трубок — пористой и перфорированной. Вода или питательный раствор принудительно закачивается в установку через последнюю трубку и увлажняет субстрат, при этом первый тип служит тензиометром для измерения водного потенциала и используется в качестве датчика обратной связи при управлении влажностью в корневой зоне. По мере транспирации воды растениями давление в тензиометре понижается.

Табл. 1. Динамика pH в растворе, залитом в свежий почвозаменитель нового типа

Время	pH воды				
	5,04	5,99	6,86	7,32	7,91
0	5,04	5,99	6,86	7,32	7,91
1,5 часа	6 ± 0,05	6 ± 0,07	5,86 ± 0,59	6,17 ± 0,1	6,18 ± 0,08
2 суток	6,07 ± 0,1	6,19 ± 0,06	6,18 ± 0,11	6,36 ± 0,04	6,32 ± 0,15

Табл. 2. Динамика pH в растворе, залитом в регенерированный и отмытый почвозаменитель нового типа

Время	pH воды				
	5,04	5,99	6,86	7,32	7,91
0	5,04	5,99	6,86	7,32	7,91
1,5 часа	6,17 ± 0,11	6,15 ± 0,03	6,52 ± 0,09	6,25 ± 0,1	6,23 ± 0,14
2 суток	6,61 ± 0,18	6,54 ± 0,07	6,56 ± 0,1	6,55 ± 0,12	6,54 ± 0,09

Границы заданного в регуляторе диапазона значений водного потенциала в пористой трубке определяют начало и окончание процессов закачивания жидкости. Снаружи устройства покрыты водонепроницаемыми защитными чехлами, концы которых неплотно смыкаются над посадочной щелью, для уменьшения испарения воды из ПЗ от светового и воздушного потоков.

Цилиндрическая конструкция корневого модуля подходит для выращивания ряда овощных культур, в том числе корнеплодных, у которых хозяйственно полезная часть урожая формируется из надземных органов, например редиса, японской репы и прочих. Сложнее ситуация обстоит с корнеплодами, образуемыми непосредственно из корня, например с морковью. При ее возделывании в таких установках получают экземпляры со множеством перетяжек по длине, располагающихся в местах прохождения корня сквозь слои ПЗ. Для подобных культур перспективным методом может стать выращивание на вертикальном слое волокнистого почвозаменителя, натянутого между двумя пористыми трубками с питательным раствором внутри, причем водный потенциал на верхней трубке должен быть меньше, чем на нижней. Для листовых овощных культур использование подобного субстрата при удельном объеме, равном 65 куб. см на растение, не приводит к снижению их урожайности до тех пор, пока масса сухого вещества корней не достигает 25 мг/куб. см сухого ПЗ, что примерно соответствует двум товарным вегетациям. Для дальнейшего применения корневых модулей почвозаменитель в них следует заменить на новый, а отработанный может быть регенерирован.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ И ЭНЕРГОЦЕНТРОВ ПОД КЛЮЧ

ФИТО Ultra-Clima

5 ПОКОЛЕНИЯ



ФИТО

>150 га

Теплиц ФИТО Ultra-Clima построено в России к 2018 году

>800 га

Промышленных теплиц на территории России оснащено оборудованием компании «ФИТО»



ФИТО Ultra Clima — это рекордные показатели урожайности светокультуры



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



+7 (495) 230-81-61 | HTTP://FITO.GROUP

Коммерческий отдел: dip@fito-system.ru | +7 916 157-03-08

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



с 1991 года

**ТЕХНОЛОГИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ**

В ФГБУН ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем РАН» также была создана двухэтапная методика восстановления волокнистого ПЗ, позволяющая разложить корневые остатки и сохранить его капиллярно-пористую структуру. На первой стадии почвозаменитель инкубируется в 0,7% водном растворе КОН с добавлением 0,7% H_2O_2 в течение 3,5 ч при средней температуре $95 \pm 4^\circ C$, в результате чего основная масса корневых остатков сокращается примерно на 60%, и обеспечивается стерилизация субстрата от сапрофитной микрофлоры. При использовании импульсов СВЧ-излучения для поддержания температурного режима удельные энергозатраты на обработку одного грамма субстрата составляют один ватт-час. На втором этапе почвозаменитель инкубируется при $55^\circ C$ в жидкой анаэробной среде с культурой термофильных бактерий *Clostridium thermocellum* в течение семи суток. Биотехническая регенерация позволяет удалить 90% корневой массы, при этом остаточные продукты ферментации оказывают стимулирующее воздействие на всхожесть семян и развитие растений при последующей вегетации. Таким образом, разработанная российскими учеными система корневого снабжения с применением ионитного субстрата может быть актуальной и перспективной для применения в современных промышленных тепличных комплексах, в том числе в так называемых вертикальных фермах, расположенных в городской черте, а также в более простых вегетационных установках.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Преимуществами разработанной технологии корневого снабжения являются простота и надежность. Отсутствие насосов и компрессоров позволяет обеспечить автоматическую стабилизацию водных потенциалов и, следовательно, водно-воздушного режима в корнеобитаемой зоне на период выращивания овощных культур. При этом не возникает необходимость насыщения воздухом и коррекции минерального состава питательного раствора в течение всего времени использования ПЗ, так как в порах ионитного субстрата происходит автокоррекция pH и ионного состава подаваемой смеси. Более того, подобные почвозаменители позволяют снизить непроизводительные потери воды вследствие отсутствия открытых смоченных поверхностей в системе и могут многократно применяться после регенерации.

Ограничения на использование предложенной системы корневого снабжения обусловлены несколькими факторами. Прежде всего, она обладает малым запасом минеральных элементов в ионообменных волокнах, в том числе вследствие низкой удельной плотности волокнистого ПЗ. Помимо этого, накопление растительных остатков и корневых выделений в модуле ухудшает гидрофизические характеристики в корнеобитаемой зоне и повышает риск развития сапрофитной

микрофлоры. Чтобы не увеличивать массу ионообменного почвозаменителя, требуемого для выращивания единицы биомассы растений, в такой технологии можно применять питательный раствор, как в обычной гидропонной системе. Однако внедрение новых материалов с повышенной ионообменной емкостью и совершенствование методик их насыщения солями в перспективе могут значительно расширить потенциал продуктивности ионитных субстратов.

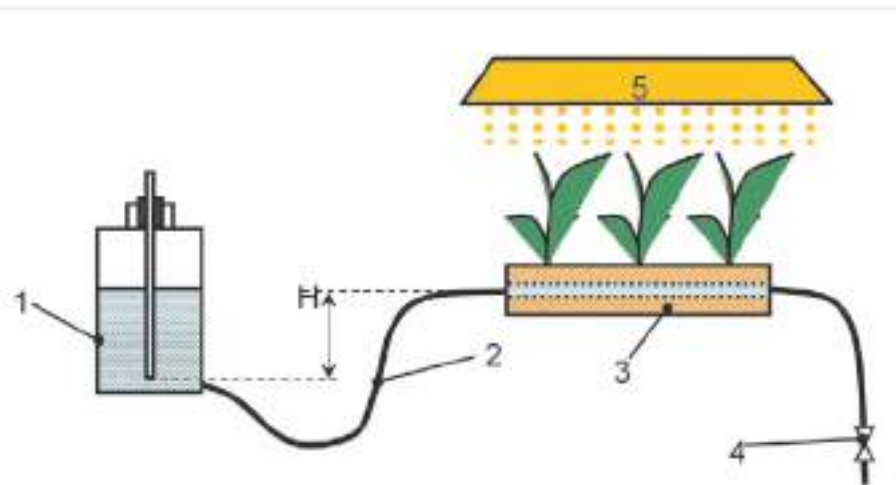


Рис. 1. Гидравлическая схема подачи воды в корневой модуль, выполненный в виде двухслойного валика ионитного почвозаменителя, через пористые трубки: 1 — сосуд Мариотта с водой или раствором, 2 — соединительная трубка, 3 — корневой модуль, 4 — кран на сливной трубке, 5 — светильник, H — высота столба воды, задающая водный потенциал в корневом модуле.

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



FL 693M

RIDEMAX
RADIAL TRANSPORT TIRES

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



"BOHNENKAMP" – ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ "BKT" В РОССИИ

Bohnenkamp
Moving Professionals

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

 bkt-tires.com
in f t y o

BKT
GROWING TOGETHER

Текст: А. А. Васильев, д-р с.-х. наук, ученый секретарь; А. К. Горбунов, науч. сотр., зав. лабораторией элитного семеноводства картофеля, ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН»

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО, КАК И ДРУГИЕ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, НАЦЕЛЕНО НА ПОЛУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО УРОЖАЯ В ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ОБЪЕМАХ. ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ХОРОШИЙ СЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛ И ПОДХОДЯЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, КОТОРЫЕ СОВМЕСТНО ОБЕСПЕЧАТ НАИБОЛЬШИЕ СБОРЫ КЛУБНЕЙ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ

Регионы нашей обширной страны имеют существенные различия в климатических условиях, выражаемые в неодинаковых уровнях влажности и температуры, а также состоянии почв. Подобная особенность обуславливает необходимость применения отличающихся в тех или иных субъектах агротехник при выращивании картофеля и соответствующего семенного материала, адаптированного к конкретному климату.

ОПРЕДЕЛИТЬ ВЛИЯНИЕ

Для уральского региона уже были созданы сорта и разработан ряд агротехнологий, обеспечивающих получение программируемых урожаев на уровне 25–30 т/га, а в благоприятные годы и при орошении — 40 т/га и выше. При этом важным условием достижения планируемой продуктивности является сочетание сбалансированного минерального питания макро- и микроэлементами, приемлемой густоты посадки и защитно-стимулирующих препаратов, подавляющих первичную инфекцию на клубнях и повышающих устойчивость растений к стресс-факторам. В то же время оптимальный комплекс агротехнических приемов для увеличения семенной продуктивности картофеля в рамках разработанных в Российской Федерации технологий производства не был установлен. В связи с этим учеными были проведены опыты, основной целью которых стало изучение подобных методик при возделывании этой культуры в условиях лесостепной зоны Челябинской области.

Исследования осуществлялись в 2014–2017 годах на экспериментальном поле Южно-Уральского научно-исследовательского института садоводства и картофелеводства — филиала ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН». Предшественником картофеля служил чистый пар. Почва опытного участка



представляла собой выщелоченный среднесуглинистый чернозем с содержанием гумуса по Тюрину на уровне 5,9–7,26%. Также ее состав включал 7–7,9 мг/100 г легкогидролизуемого азота по Тюрину и Кононовой, 11,8–16 и 19,3–25,7 мг/100 г подвижного фосфора и обменного калия по Чирикову соответственно. При этом pH_{con} равнялся 5,12–5,28 единицы. Агротехника возделывания картофеля была общепринятой для этой зоны. Посадка проводилась семенными клубнями массой 50–70 г.

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Схема опыта подразумевала различные варианты с учетом нескольких параметров. Фактором А выступил срок посадки: в первой декаде мая, то есть 5 числа, во второй — 12–15 мая, в третьей — 25–29 мая, а также 5–12 июня. В качестве фактора В была принята глубина заделки: мелкая — 5–6 см, глубокая — 10–12 см. Следующими параметрами стали сорт — ранний Розара и среднеспелый Кузовок, а также густота и схема высадки —

ГУСТОТА СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ ПЕРЕД УБОРКОЙ ОБУСЛОВЛЕНА КОЛИЧЕСТВОМ ВЫСАЖЕННОГО МАТЕРИАЛА, ПОЛЕВОЙ ВСХОЖЕСТЬЮ И СОХРАННОСТЬЮ КУСТОВ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ, А ЧИСЛО КЛУБНЕЙ СЕМЕННОЙ ФРАКЦИИ В РАСЧЕТЕ НА КУСТ — СОРТОМ И АГРОТЕХНИЧЕСКИМИ ПРИЕМАМИ

49 тыс. клубней на один гектар при 75×27 см либо 70 тыс. шт/га и 75×19 см. Фактором Е выступил уровень минерального питания. Делянка, на которой не вносились удобрения, стала контрольной, а на остальных участках использовались подкормки в расчете на урожай 25 т/га — $N_{71}P_{84}K_{67}$ в среднем за четыре года, на 40 т/га клубней — $N_{171}P_{227}K_{259}$ в среднем в течение опытов. Поскольку в 2015 и 2016 годах физиологическое состояние почвы не позволило провести раннюю посадку, изучались только три срока ее осуществления — во второй декаде и в конце мая, а также в начале июня. Опыты закладывались в четырехкратной повторности, причем размещение вариантов в повторениях было рандомизированным. Площадь каждой делянки составляла 27 кв. м. Обработка данных проводилась методом многофакторного дисперсионного анализа. По величине гидротермического коэффициента вегетационный период с мая по август 2014 и 2017 годов являлся достаточно влажным — ГТК достигал 1,34 и 1,44 единицы соответственно, а 2015 год — влажным

Табл. 1. Семенная продуктивность картофеля в зависимости от приемов агротехники, тыс. шт/га, в среднем за 2014–2017 годы

Сорт (С)	Схема посадки, см (D)	Уровень питания (Е)	Срок посадки (А)					
			12–15 мая		25–29 мая		5–12 июня	
			Глубина посадки, см (В)					
			5–6	10–12	5–6	10–12	5–6	10–12
Розара	75×27	Контроль	197,7	206,2	203,5	215,8	195,6	197,2
		НРК-1	218,7	245,6	245,5	232,9	233,5	260,6
		НРК-2	263,3	253,3	247,2	260,7	254,6	257
	75×19	Контроль	256,7	281,4	267,9	257,1	254,9	273,7
		НРК-1	299,4	340,4	336,2	333,4	322,2	340
		НРК-2	352,6	341,2	377,9	383,1	357,8	351,3
Кузовок	75×27	Контроль	232,3	241,9	257,2	233,9	213,6	243,6
		НРК-1	275,6	270,5	269,4	257,3	259,2	280,1
		НРК-2	288,9	299,4	295,7	296,6	272,8	309,9
	75×19	Контроль	288,5	294,3	290	289	274,4	310
		НРК-1	333,4	333,8	336,8	360,7	314,5	338,3
		НРК-2	362,3	376,4	380,2	369,9	377,6	403,6

Примечания. $HCP_{05} = 41,2$, $HCP_{05}(A, E) = 8,4$, $HCP_{05}(B, C, D) = 6,9$. НРК-1 — минеральные удобрения в расчете на урожайность 25 т/га, НРК-2 — минеральные удобрения в расчете на урожайность 40 т/га.

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО УРАЛА ВАРИРУЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И ЗАВИСИТ ОТ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ — ВКЛАД ЭТОГО ФАКТОРА ДОСТИГАЕТ 67,1%, УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ — 20,4%, ГЕНОТИПА — 7,2%



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

НА **13–21%**

СНИЖАЛАСЬ ВРЕДНОСНОСТЬ РИЗОКТОНИОЗА ПРИ МЕЛКОЙ ЗАДЕЛКЕ ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА ПО СРАВНЕНИЮ С ГЛУБОКОЙ ПОСАДКОЙ

НА **10,1%**

УВЕЛИЧИВАЛАСЬ СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕ-СПЕЛОГО СОРТА КАРТОФЕЛЯ ПРИ ГЛУБОКОЙ ЗАДЕЛКЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ

462 ТЫС. ШТ/ГА

СОСТАВИЛА МАКСИМАЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЕННЫХ КЛУБНЕЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

НА **36,7%** ПОВЫШАЛАСЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ У РАННЕГО СОРТА ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ

при ГТК на уровне 1,6 единицы. Однако в 2016 году этот показатель равнялся лишь 0,93 единицы, поэтому данный период был признан недостаточно влажным.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФАКТОРОВ

Семенная продуктивность картофеля является сложным количественным признаком, который зависит от числа растений на единице площади и клубней семенной фракции, сформированных каждым из них. В свою очередь, густота стояния культуры перед уборкой обусловлена количеством высаженного материала, полевой всхожестью и сохранностью кустов в течение вегетации, а число клубней семенной фракции в расчете на куст — сортом и приемами агротехники.

Исследования показали, что мелкая заделка посевного материала на 2–3 дня ускоряла появление всходов и на 13–21% снижала вредоносность ризоктониоза по сравнению с глубокой посадкой. Данный прием также способствовал повышению полевой всхожести картофеля сорта Кузовок в среднем на 0,6%, Розара — на 0,9%, а также увеличивал густоту стояния рас-

тений перед уборкой на 0,3 и 0,5 тыс. шт/га соответственно. Срок высадки оказывал существенное влияние на вредоносность ризоктониоза в форме сухой язвенной гнили стеблей. Так, степень развития болезни на варианте ранней посадки у сортов Розара и Кузовок оказалась на 28,8 и 53,7% соответственно больше, чем при высеве в середине мая, на 39,5 и 67,1% выше по сравнению с высадкой в самом конце весны, на 65,9 и 107% больше, чем при поздней заделке. При этом максимальная полевая всхожесть картофеля сорта Розара отмечалась на варианте третьего срока посадки — 91%, сорта Кузовок — при втором сроке, когда проросло 97,2% семян. Следует отметить, что высев в первой декаде мая снижал этот показатель у двух сортов в среднем на 2,4 и 2,1%, а густоту стояния растений перед уборкой — на 1,5 и 1,2 тыс. шт/га соответственно.

Повышение уровня минерального питания уменьшало вредоносность ризоктониоза. Так, распространенность этого заболевания в форме сухой язвенной гнили на стеблях у сорта Розара на фоне внесения удобрений в расчете на урожай 25 т/га сокращалась в среднем на 8%, а на объем 40 т/га — на 19,7% по сравнению с контролем, у сорта Кузовок — на 7,8 и 21,6% соответственно. В связи с этим всхожесть картофеля Розара возрастала в среднем на 1,4–1,8%, Кузовок — на 1–1,2%, а густота стояния растений перед уборкой — на 0,8–1,1 и 0,6–0,8 тыс. шт/га соответственно по сравнению с данными на делянке, где не использовались туки. Загущение посевов картофеля с 49 до 70 тыс. клубней на один гектар сопровождалось повышением вредоносности ризоктониоза. У сорта Розара степень развития этой болезни увеличивалась в среднем на 14,1%, у сорта Кузовок — на 12,9%, что приводило к снижению полевой всхожести на 0,6 и 1,1% соответственно.

ВАРИАЦИИ ПРОДУКТИВНОСТИ

В течение четырех лет исследований семенная продуктивность картофеля варьировала в значительных пределах в зависимости от густоты посадки — вклад

этого фактора составил 67,1%, от уровня минерального питания — 20,4%, а также генотипа — 7,2%. В условиях 2015 года доля вариации, обусловленная глубиной заделки семенного материала, увеличилась до 17,3%, а в 2016 году повысилась до 41% значимость минеральных добавок. В 2017 году возросла роль сорта до 30,8% и срока посадки — до 8,1%.

Следует отметить, что максимальная урожайность клубней семенной фракции с одного гектара достигалась при загущенной схеме заделки на повышенном фоне питания. У сорта Кузовок она наблюдалась на варианте позднего высева на глубину 10–12 см — 403,6 тыс. шт/га, Розара — при высадке 25–20 мая, причем как при мелкой, так и при глубокой заделке клубней — 377,9 и 383,1 тыс. шт/га соответственно. Увеличение густоты посадки с 49 до 70 тыс. единиц на один гектар, то есть на 42%, повышало семенную продуктивность картофеля сорта Розара в среднем на 36,7%, или 85,5 тыс. шт/га, Кузовок — на 25,8%, то есть на 68,7 тыс. шт/га. Применение минеральных удобрений под урожай 25 т/га вызывало увеличение этого показателя у первого сорта на 21,4% — 50 тыс. шт/га, у второго — на 18,9%, или на 47,5 тыс. шт/га. В расчете на получение 40 т/га этот параметр возрос на 31,8 и 30,3% соответственно, то есть на 74,3 и 76,1 тыс. шт/га по сравнению с контролем. Глубокая заделка посевного материала способствовала достоверному повышению сбора клубней семенной фракции при позднем сроке посадки картофеля сорта Розара — на 10,2 тыс. шт/га, или 3,8%, Кузовок — на 28,9 тыс. шт/га, или 10,1%. Однако в случае последнего при ранней посевной кампании более результативной оказалась мелкая заделка — прибавка составила 20,7 тыс. клубней на один гектар, или 8,7%.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

В ходе опытов также было установлено, что посадка 5 мая привела к общему снижению сбора клубней семенной фракции с единицы площади сорта Розара в

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАСЧЕТЕ НА УРОЖАЙ 25 Т/ГА СПОСОБСТВОВАЛО ПОВЫШЕНИЮ СБОРА КЛУБНЕЙ СЕМЕННОЙ ФРАКЦИИ С ОДНОГО ГЕКТАРА РАННЕГО СОРТА НА 21,4%, А НА УРОЖАЙ 40 Т/ГА — НА 31,8% ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЕМ. ДАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ У СРЕДНЕ-СПЕЛОГО СОРТА СОСТАВИЛИ 18,9 И 30,3% СООТВЕТСТВЕННО

среднем на 41,1 и 49,2% по сравнению с результатами при высадке во второй декаде и в конце мая соответственно. У сорта Кузовок данные значения составили 14,1 и 26%. Возможно, этот факт связан с существенным повышением вредоносности *Rhizoctonia solani* при первом сроке заделки на сорте Розара на 22,8%, Кузовок — на 63,7%, по сравнению с величинами при посадке 15 мая. При этом снижались полевая всхожесть картофеля — на 0,9 и 2,1% соответственно, продуктивная способность стеблей — на 4 и 2,6%, общее число клубней под кустом — на 12,7 и 3,6%. Как следствие, сокращалось количество клубней семенной фракции в расчете на один куст: у сорта Розара на 38,1%, Кузовок — на 12,8%. Помимо этого негативное влияние ризоктониоза проявлялось в уменьшении числа стеблей в кусте и густоты стояния растений — на 8,5 и 9,6% соответственно. В среднем за два года, в течение которых изучался ранний срок посадки, семенная продуктивность картофеля также достоверно зависела от густоты — вклад этого фактора составил 54,9%. Значимую роль

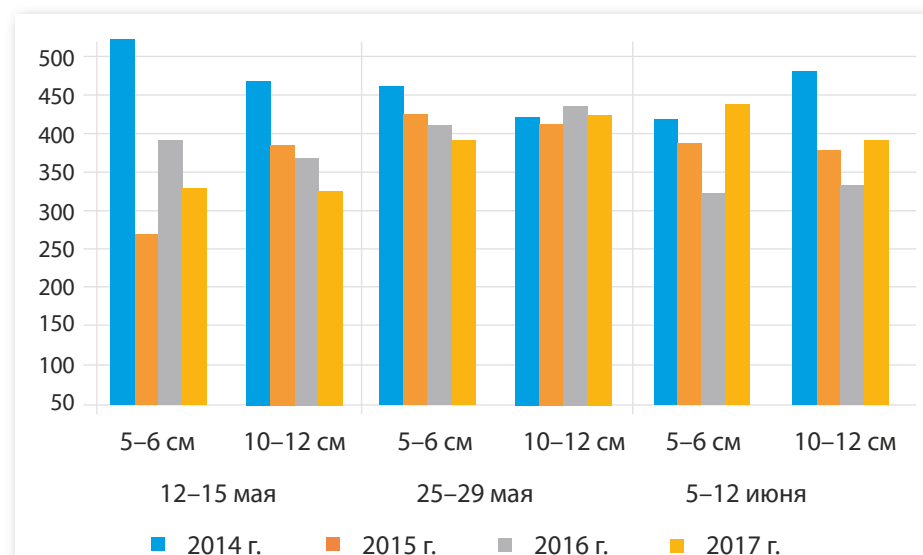


Рис. 1. Динамика семенной продуктивности картофеля сорта Розара по годам исследований, тыс. шт/га, в среднем за 2014–2017 годы

МАКСИМАЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ КЛУБНЕЙ СЕМЕННОЙ ФРАКЦИИ С ОДНОГО ГЕКТАРА ДОСТИГАЛАСЬ ПРИ ЗАГУЩЕННОЙ СХЕМЕ ЗАДЕЛКИ НА ПОВЫШЕННОМ ФОНЕ ПИТАНИЯ. У СОРТА КУЗОВОК ОНА НАБЛЮДАЛАСЬ НА ВАРИАНТЕ ПОЗДНЕГО ВЫСЕВА НА ГЛУБИНУ 10–12 СМ, А У РОЗАРА — ПРИ ВЫСАДКЕ 25–20 МАЯ, ПРИЧЕМ КАК ПРИ МЕЛКОЙ, ТАК И ПРИ ГЛУБОКОЙ ЗАДЕЛКЕ КЛУБНЕЙ

ВЛАГООТДАЧА

ВЫСОКАЯ УРОЖАЙНОСТЬ

СТАБИЛЬНОСТЬ

ОРИГИНАЛЬНАЯ ГЕНЕТИКА КУКУРУЗЫ TROPICAL DENT®

На правах рекламы

сыграли уровень минерального питания — 18%, сорт — 10%, время высева — 11,4%. Взаимодействие факторов А и С, то есть периода высаживания и сорта, воздействовало на урожайность на уровне 1,1%, D и E, или густоты и уровня питания, — тоже на 1,1%. В основном на этом этапе исследований прослеживались те же закономерности, что и в целом по опыту. Загущение посадок вызывало возрастание семенной продуктивности сорта Розара на 38,5%, Кузовок — на 32,9%. Применение минеральных удобрений, сбалансированных на получение урожая 25 т/га, повышало этот показатель на 22,3 и 21,8% соответственно по сравнению с контролем, а на продуктивность 40 т/га — на 36,1 и 34,9%. Глубокая заделка семенного материала увеличивала сбор клубней семенной фракции с одного гектара на варианте поздней посадки сорта Розара на 2,2%, Кузовок — 7,1%.

ВЛИЯНИЕ ПОГОДЫ

Во время проведения исследований существенное влияние на семенную продуктивность картофеля оказывали метеорологические условия вегетационного периода. Так, у сорта Розара максимальным этот показатель был в 2014 году — в среднем 298 тыс. шт/га, а в последующие годы он оказался несколько ниже: в 2015 году — 289 тыс. шт/га, в 2016 году — 267 тыс. шт/га, в 2017 году — 249 тыс. шт/га. В то же время у сорта Кузовок наибольшие сборы клубней семенной фракции с единицы площади отмечались в 2015 и 2017 годах — 315 и 312 тыс. шт/га соответственно, а минимальные были зафиксированы в 2014 и 2016 годах — 287 и 289 тыс. шт/га. Анализ полученных данных на участках загущенной схемы посадки на повышенном фоне питания показал, что в 2014 году у раннего сорта Розара наибольшая семенная продуктивность наблюдалась на варианте мелкого высева во второй декаде мая — 462 тыс. шт/га. В 2015 и 2016 годах она отмечалась в третьей декаде мая: в первом случае с заделкой семенного материала на глубину 5–6 см — 379 тыс. шт/га, во втором — на 10–12 см и 391 тыс. шт/га. При этом в 2017 году максимальные сборы семенных клубней были зафиксированы при глубокой посадке в самом конце весны и при мелкой высадке в начале июня — по 385 тыс. клубней с одного гектара. У среднеспелого сорта Кузовок наибольший урожай семенных

Табл. 2. Семенная продуктивность картофеля в зависимости от приемов агротехники, тыс. шт/га, в среднем за 2014 и 2017 годы

Сорт (С)	Глубина посадки, см (В)	Схема посадки, см (D)	Уровень питания (E)	Срок посадки (A)			
				5 мая	15 мая	25 мая	5–12 июня
Розара	5–6	75×27	Контроль	140,7	194,9	199,1	205,8
			НРК-1	191,8	210	224,8	242,5
			НРК-2	190,3	242,1	231,9	259,9
		75×19	Контроль	172,1	242,9	265,3	277,5
			НРК-1	178,7	289,4	330,5	351,5
			НРК-2	212,2	350,4	382,6	394,1
	10–12	75×19	Контроль	205,8	238,8	251,9	208,5
			НРК-1	213,9	274,2	294,3	252,2
			НРК-2	223,6	300,2	296,3	276,8
		75×19	Контроль	249,9	260,3	293,9	260,7
			НРК-1	313,5	340,9	360,9	327
			НРК-2	347,9	367,4	412,3	410,2
Кузовок	5–6	75×27	Контроль	135,2	177,7	192	189,9
			НРК-1	157,7	224,6	213,3	280,9
			НРК-2	186,6	250,6	246,9	273,2
		75×19	Контроль	167,9	255,9	271,7	280,1
			НРК-1	224,2	300,9	337,9	361,6
			НРК-2	239,5	360,5	381,8	383
	10–12	75×27	Контроль	175,2	181,5	215,3	209,9
			НРК-1	198,5	253	266,9	282,7
			НРК-2	216,8	248,9	316	300,6
		75×19	Контроль	232,5	279,4	281,4	307,3
			НРК-1	297,2	323,4	372,7	340,8
			НРК-2	310,4	336,9	400,8	416,7

Примечание. $HCP_{05} = 49,3$, $HCP_{05}(A) = 10,1$, $HCP_{05}(B, C, D) = 7,1$, $HCP_{05}(E) = 8,7$.
 НРК-1 — минеральные удобрения в расчете на урожайность 25 т/га, НРК-2 — минеральные удобрения в расчете на урожайность 40 т/га.

клубней в 2014 и 2016 годах отмечался при втором сроке посадки на глубину 5–6 см — 418 и 427 тыс. шт/га соответственно. В 2015 году максимальные цифры были получены при позднем глубоком высева — 439 тыс. шт/га, а в 2017 году — на варианте мелкой посадки в третьей декаде мая — 451 тыс. шт/га. Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН» практические опыты по-

зволили определить оптимальные сочетания агроприемов для повышения семенной продуктивности картофеля. Так, учеными было установлено, что возрастанию данного показателя способствует повышенное внесение минеральных удобрений, загущение посевов и более глубокая заделка клубней при позднем сроке посадки. Подобные технологии могут быть рекомендованы для применения сельхозпроизводителям уральского региона.



ООО «ГЕНБИТ»



Разработка и создание аппаратно-методического комплекса для выявления, идентификации и количественного определения возбудителей заболеваний растений, генно-инженерно модифицированных организмов с использованием экспресс-методов ПЦР в режиме реального времени. Технология удостоена Золотой медали на Российской агропромышленной выставке «Золотая осень — 2016».



Детекция и идентификация фитопатогенов осуществляется с помощью подготовленных ПЦР-матриц с иммобилизованными тест-системами для проведения ПЦР в режиме реального времени, в том числе с предварительной обратной транскрипцией. Тест-системы включают в себя праймеры, зонды, ДНК-полимеразу, а также контрольные образцы для определения фитопатогенов вирусной, бактериальной, грибной природы, фитоплазм и нематод, и могут быть размещены на матрице в произвольном порядке в соответствии с запросом пользователя.

Матричный подход позволяет осуществлять одностадийную одновременную детекцию и идентификацию множественных генно-инженерно модифицированных организмов растительного происхождения.

Набор используемых тест-систем для конкретных генетических элементов (промотор, терминатор, целевой ген, трансформационное событие) позволяет идентифицировать все зарегистрированные в Таможенном союзе трансформационные события и детектировать более 90% всех трансформационных событий, зарегистрированных в мире.



ПРЕДЛАГАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ:

- ПЦР-матрицы «Патогены картофеля: ДНК»
- ПЦР-матрицы «Патогены картофеля: РНК»
- ПЦР-матрицы «Черная ножка»
- ПЦР-матрицы «ГМО: соя»
- ПЦР-матрицы «ГМО: кукуруза»
- ПЦР-матрицы «ГМО: скрининг»
- ПЦР-матрицы «ГМО: маркеры»

Текст: Н. И. Шабанов, д-р техн. наук, проф., Азово-Черноморский инженерный институт — филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

УБОРКА БЕЗ ПОТЕРЬ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНА В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ ПРИОБРЕТАЕТ ВСЕ БОЛЬШИЕ МАСШТАБЫ — УВЕЛИЧИВАЮТСЯ ОБЪЕМЫ СБОРА И ПРОДАЖИ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА РУБЕЖ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СОВРЕМЕННАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ И ИНОСТРАННАЯ ТЕХНИКА И ПРОЧЕЕ. ОДНАКО ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЮТСЯ НЕИЗМЕННЫМИ, ХОТЯ СУЩЕСТВУЮТ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ

Следует отметить, что сегодня практически все зерноуборочные машины оборудованы жатками различной ширины захвата для прямого комбайнирования. Однако в советское время на всем Северном Кавказе дополнительно использовалась технология раздельного сбора зерновых колосовых культур, которая строго контролировалась районными и областными органами власти. Сейчас опытные специалисты по-разному относятся к такому способу.

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ПОГОДЫ

Некоторые сельхозпроизводители вспоминают прошедшие тяжелые периоды раздельной уборки в сложных погодных условиях, когда приходилось привлекать специальные машины — ворошители необмолоченных и увлажненных дождем хлебных валков, а иногда прибегать к ручному труду. При этом качество продукции снижалось, потери увеличивались, а использовать такое сырье в хозяйствах могло только в качестве фуражного. Но такие периоды были нерегулярными, и при удовлетворительных погодных условиях не только уменьшались потери зерна в поле, но и повышалось его качество и производительность зерноуборочных комбайнов. Более того, этими вопросами также занимались селекционеры, давая продуманные и эффективные рекомендации аграриям, которые их успешно применяли. Увеличение качества и урожайности зерна при раздельной уборке обусловлено тем, что происходит его созревание в валках за



счет поступления питательных веществ из срезанных стеблей. Если выпадает кратковременный летний дождь, то увлажненным становится только верхний слой убранной растительной массы. При этом у стоящего хлебостоя осадки частично вымывают питательные вещества из зерна, находящегося в чешуйках колоса, по причине чего у него повышается влажность. В валках же оно дозревает, укрытое на 90% неподвижными стеблями, а поступающая дождевая вода стекает с них. Кроме того, у прямостоящих растений в хороших погодных условиях степень созревания зерна неравномерная: нередко сверху оно оказывается более сухим и держится в колосе слабее, поэтому даже при

небольшом ветре колоски, встречаясь друг с другом, теряют часть созревших семян, то есть происходит самоосыпание, причем потери возрастают ежедневно. Когда ученые предлагали раздельную уборку, они никогда не рекомендовали собирать весь урожай подобным способом, а обязательно учитывали погодные условия.

В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНЕНИЯ

Преимущество раздельной уборки состоит также в том, что она улучшает работу комбайна, так как при скашивании зерновых таким методом можно использовать валковые жатки с шириной захвата 6–7 м, в том числе те орудия, что укладывают сдвоенные валки.

Впоследствии машины обмолачивают их со значительно меньшей рабочей скоростью, затрачивая на их передвижение меньше мощности двигателя. Освободившийся ресурс автоматически направляется на обмолот, улучшая работу молотильно-сепарирующего устройства. Например, результаты хозяйственной проверки показали, что производительность комбайна «Дон-1500» при обработке сдвоенных валков увеличилась на 20–25% по сравнению с обмолотом одинарного ряда способом прямого комбайнирования. Более того, в первом случае расход топлива снижился на 16,5%.

Скашивание зерновых в валки в зависимости от погодных условий начинается на 5–10 дней раньше, чем при общепринятой технологии, что дает возможность ускорить уборку, так как зерно быстрее просушивается в валках. В этом случае получается более равномерно высушенное сырье, и уменьшается потребность в его добавочной обработке. Однако раздельная уборка полностью не заменяет прямое комбайнирование, а лишь его дополняет. При таком подходе своевременное скашивание зерновых колосовых культур

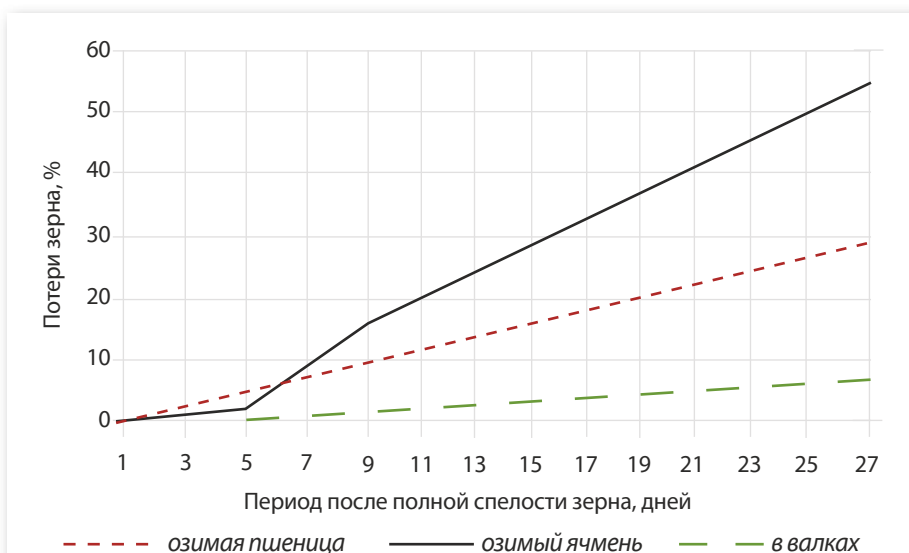


Рис. 1. График потерь зерна от самоосыпания после его полного созревания и при нахождении в валках

ОДНО ИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ РАЗДЕЛЬНОЙ УБОРКИ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ОНА УЛУЧШАЕТ РАБОТУ КОМБАЙНА, ТАК КАК ПРИ СКАШИВАНИИ ЗЕРНОВЫХ ТАКИМ МЕТОДОМ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВАЛКОВЫЕ ЖАТКИ С ШИРИНОЙ ЗАХВАТА 6–7 м, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕ ОРУДИЯ, ЧТО УКЛАДЫВАЮТ СДВОЕННЫЕ ВАЛКИ. ОДНАКО ТАКОЙ ПОДХОД ПОЛНОСТЬЮ НЕ ЗАМЕНЯЕТ ПРЯМОЕ КОМБАЙНИРОВАНИЕ, А ЛИШЬ ЕГО ДОПОЛНЯЕТ

«А/О Суомен Вильява» — надежная северная альтернатива

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

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

«Уважаемые клиенты и партнеры, лето наступает, и главное событие сезона уже близко. Очень скоро XX Международный зерновой раунд соберет всех зерновых специалистов в Геленджике. Это означает новые возможности для нашего северного маршрута!

Прогнозы на данный момент показывают, что урожай будет особенно хорошим в этом году. Если вы хотите экспортировать свое зерно через надежную северную альтернативу, то обращайтесь к нам.

Я рад объявить, что мы принимаем участие в XX Международном зерновом раунде «Рынок зерна – вчера, сегодня, завтра», 4–7 июня 2019 в Геленджике.

Добро пожаловать на наш стенд № 15!»

Мы говорим: «Зерно!»

С уважением,
«А/О Суомен Вильява»,
Паси Ляхдетие
генеральный директор



На правах рекламы

Табл. 1. Влияние сроков и способов уборки на урожайность зерновых

Культура	Регион	Раздельная уборка, ц/га				Прямое комбайнирование при полной спелости, ц/га
		В начале восковой спелости	В середине восковой спелости	В конце восковой спелости	При полной спелости	
Озимая пшеница	Краснодарский край	56,4	57,6	57,6	56,5	55,2
Озимый ячмень	Ростовская область	36,8	37,6	37,6	37,1	35,9



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

НА 20–25%

МОЖЕТ ПОВЫШАТЬСЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
КОМБАЙНА ПРИ ОБРАБОТКЕ
СДВОЕННЫХ ВАЛКОВ ПО
СРАВНЕНИЮ С ОБМОЛОТОМ
ОДИНАРНОГО РЯДА СПОСОБОМ
ПРЯМОГО КОМБАЙНИРОВАНИЯ

НА 5–10 ДНЕЙ

РАНЬШЕ СЛЕДУЕТ НАЧИНАТЬ
СКАШИВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ
В ВАЛКИ, ЧЕМ ПРИ
ОБЩЕПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИИ

8–20%

ДОЛЖНА
СОСТАВЛЯТЬ ВЛАЖНОСТЬ
ЗЕРНА ПРИ НАЧАЛЕ ОБМОЛОТА

80 Т МОЖЕТ РАВНЯТЬСЯ
ОБЪЕМ УБЫТКОВ
ЗА ВЕСЬ ПЕРИОД УБОРКИ
ПРИ РАБОТЕ ОДНОГО
ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
ОКОЛО 10 КГ/С

должно сопровождаться обмолом валков, который начинается сразу после созревания в них зерна и просыхания стеблей. С созреванием прямостоящих растений данный процесс может проходить одновременно с прямым комбайнированием, если имеется достаточное количество уборочной техники. Сейчас большинство сельхозпроизводителей относится к раздельной уборке отрицательно, считая, что необходимо нести дополнительные затраты на скашивание зерновых в валки, однако многие из них не учитывают выгоду от сбора продукции повышенного качества, которая при таком подходе может составить порядка 20%.

НЕ ДОПУСТИТЬ ОСЫПАНИЯ

Еще одна достаточно распространенная причина потерь зерна — самоосыпание при длительном стоянии необранных зерновых колосовых культур. Однако при правильной организации уборки можно значительно сократить данный ущерб — обмолот следует начинать при влажности сырья не в 12–14%, а при 18–20%. Как известно, при первом показателе самоосыпание начи-



нается уже в первый день сбора, причем на всей необранный площади. При этом на начальной стадии уборочной кампании обычно осуществляется настройка техники, поэтому ее высокая производительность отмечается лишь на 3–4 день, когда потери продукции достигают уже 4–5%, а суммарный ущерб составляет значительные величины. Так, при работе одного зерноуборочного комбайна производительностью около 10 кг/с объем убытков за весь период уборки может равняться 80 т, что видно по всходам практически на всех убранных полях. Если начинать обмолот зерна при влажности 18–20%, потери от самоосыпания в первые 3–4 дня кампании не будет, однако появится сырье с повышенным содержанием влаги, требующее дополнительной обработки. Сначала его надо направить на машины предварительной очистки типа МПО-50 для выделения влажной сорной фракции, а затем уложить в бурты высотой не более 1,5 м. В течение последующих 2–3 дней продукцию следует перебросить в новые бурты и измерить влажность. При хорошей погоде зерно быстро дойдет до кондиционного показателя. Продолжающаяся в это время уборка завершится через 4–5 дней после достижения полной спелости зерна, и его потери сократятся приблизительно в 7–8 раз на один комбайн. За рубежом такой подход распространен практически повсеместно, так как в зонах производства имеются бункеры активного вентилирования.

ГРАМОТНЫЙ ПОДХОД

Таким образом, для технически правильного решения вопроса потерь зерна при уборке в местах его выращивания и сбора необходимо иметь специальное оборудование для переработки, временного хранения и разделения на фракции полученного сырья. Только после обработки продукцию высших кондиций нужно перевозить в базы накопления, откуда ее можно реализовывать как внутри страны, так и за рубеж. Безусловно, в таких зонах появятся отходы, однако их можно использовать для производства комбикормов для крупного рогатого скота, свиней и других сельскохозяйственных животных. Подобная практика успешно применялась во времена Советского Союза, когда зерноотходы смешивались с зерновой кукурузой и другими вегетативными кормами и далее использовались в рационе скота. Целесообразным также будет разместить в местах производства животноводческие объекты, которые обеспечат новые рабочие места. Более того, такая организация работ позволит значительно уменьшить расходы на транспортировку сырья и получать молочно-мясную продукцию. В результате при реализации всех обозначенных решений, продуманном и объективном планировании сельхозпроизводители имеют реальную возможность увеличить объемы получаемого зерна, повысить его качество, снизить затраты и провести уборку без значительных потерь.

ЗАЩИТА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

от сорняков

Дива® , КС (550 г/л 2,4-Д кислоты + 7,4 г/л флорасулама)

Двухкомпонентный гербицид системного действия

- Сильнейший гербицидный эффект
- Избавляет от трудноискоренимых сорняков
- Широкий диапазон по срокам применения
- Высокая системная активность



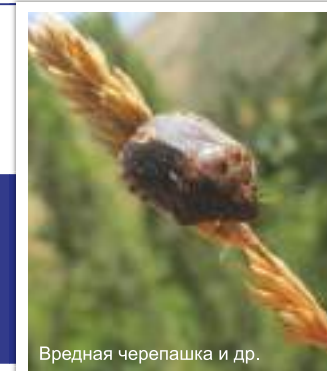
Вьюнок и др.

от вредителей

Цитокс® , КЭ (250 г/л циперметрина)

Контактно-кишечный инсектицид с акарицидным эффектом

- Высокая биологическая эффективность в борьбе с грызущими и сосущими вредителями
- Высокая скорость воздействия
- Длительный период защитного действия
- Низкие нормы расхода



Вредная черепашка и др.

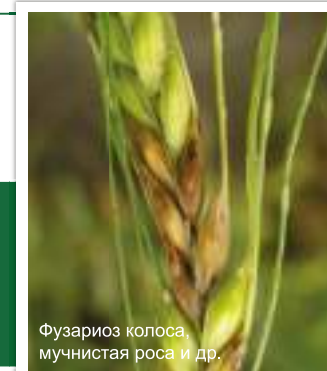
от болезней

Азорит® , СК (азоксистробин, 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л)

Системный комбинированный фунгицид для защиты зерновых культур

- Контроль фузариоза и черни колоса
- Профилактика прикорневых гнилей
- Повышение усвояемости азота
- Широкий диапазон сроков применения

**МОЩНЫЙ
АНТИСТРЕССАНТ**



Фузариоз колоса, мучнистая роса и др.

ТЕХНОЛОГИИ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА РЕЗУЛЬТАТ!

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

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

 **ТЕХНОЭКСПОРТ**
торгово-промышленная компания

www.technoexport.ru

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

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

Текст: Е. Култышева, директор по продажам FOSS Россия

В ИНФРАКРАСНОМ ЛУЧЕ

ПО УРОВНЮ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИЯ ВХОДИТ В СПИСОК 15 СИЛЬНЕЙШИХ СТРАН, ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ПРОДЕЛАННОЙ КОЛОССАЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИННОВАЦИЙ В ЭТОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ. ПО ПРОГНОЗАМ АНАЛИТИКОВ АГРАРНОГО ВЕДОМСТВА, ЗА БЛИЖАЙШИЕ ВОСЕМЬ ЛЕТ ДОЛЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ РАЗРАБОТОК В ДАННОЙ СФЕРЕ ВЫРАСТЕТ ПРИМЕРНО В ПЯТЬ РАЗ

Сейчас в России на поддержку сельского хозяйства тратится 0,9% валового внутреннего продукта. Наряду с этим в стране появилось много передовых агрохолдингов, внедряющих прогрессивные технологии. Более того, направления производства кукурузы, подсолнечника и пшеницы в РФ развиты несколько лучше, чем в европейских государствах. Пищевой промышленности серьезно помогли контрсанкции: из-за ограничительных мер пострадали экспортеры, однако выиграло отечественное сельское хозяйство и его поставщики, в том числе из ЕС. Следующий этап развития рынка связан с насыщением внутреннего спроса и потребностью выводить российскую продукцию за рубеж. Поскольку курс на внедрение инновационных разработок был обозначен Правительством РФ как приоритетный, сельское хозяйство, безусловно, также будет вовлечено в процесс модернизации. Если рассматривать конкретные сегменты АПК, то конкуренция возрастает на комбикормовом и мясном рынках. Как следствие, в этих направлениях требуется переход от экстенсивного пути развития, то есть за счет увеличения объемов, к интенсивному — посредством повышения конкурентоспособности. В этом случае роль прогрессивных технологий как инструмента достижения данной цели, несомненно, возрастает.



ПОДДЕЛЬНЫЙ АЗОТ

Значимым для развития АПК в нашей стране является дальнейшее становление зерновой отрасли. Сегодня на этом рынке фиксируется острая нехватка качественной пшеницы, что приводит к снижению качества хлебобулочных изделий и росту фальсифицированной продукции на прилавках магазинов. Основные причины падения объемов ценного зерна — избыточное производство фуражного сырья и отсутствие механизмов, стимулирующих

использование высококачественных сортов, а также ослабление фундаментального подхода к качеству получаемой продукции. К примеру, недобросовестные поставщики нередко добавляют в зерно неорганический источник азота — карбамид мочевины, с помощью которого искусственно повышается общая концентрация этого элемента по Кьельдалю. При определении содержания протеина по ГОСТу 10846-91, то есть посредством сжигания в серной кислоте, этот добавленный азот суммируется с истинным органическим белком. Таким образом, фермер может продать на элеватор зерно четвертого класса по цене третьего, получив дополнительную прибыль. Кроме того, наблюдается отсутствие технологической базы для работы с зерновыми культурами. У агропредприятий появилась тенденция обильного внесения азотистых удобрений в почву для увеличения количества азотосодержащих веществ в сырье, что не всегда приносит желаемый результат. На качество прямым образом также

влияет отсутствие возможности, а иногда и навыков хранения продукции на элеваторах и предприятиях: не проводятся мероприятия по ее сушке и очистке, вентилирование и другие операции, ведь для скорейшего прохождения периода послеуборочного дозревания зерно должно иметь влажность ниже критической. В сырье после этого этапа содержание клейковины увеличивается на 1–3%, а в отдельных случаях — на семь процентов.

ИЗЛУЧЕНИЕ ПОКАЖЕТ

В сегменте аналитических решений, которые обеспечивают безопасность и повышают качество пищевых продуктов от сырья до готовой продукции, наблюдается повышенный интерес к инфракрасным измерительным приборам. Данный метод позволяет выявить и идентифицировать некачественное зерно. Крупнейшие агрохолдинги активно внедряют подобные системы, так как осознали ценность данных и возможность оперативного контроля из одного центра. Кроме того, сейчас активно запускаются проекты «умных производств», когда управление предприятиями частично или полностью автоматизировано. На протяжении многих лет ведущие компании, в том числе и FOSS, разрабатывают новые цифровые технологии, которые пользуются высоким спросом у аграриев. Развитие инновационной сферы является важнейшим условием успешной конкурентоспособности организаций на глобальных рынках, обеспечения высокого экономического роста, повышения качества продукции и реализации других приоритетов. Одно из решений, позволяющих этого достичь, — инфракрасные экспресс-анализаторы нового поколения, например серий Infracat, SpectraStar и других, обеспечивающие безопасность, уверенность и надежность.

Измерения зерна в ближнем ИК-диапазоне показывают превосходные результаты при анализе в режиме пропускания. Благодаря особому свойству подобного излучения проникать в образец определяется не только его поверхность, но и внутренняя часть. Более того, при использовании метода пропускания увеличивается объем пробы при одновременном обеспечении ее хорошего представления. Другими преимуществами данного способа измерения являются модуляция NIR-сигнала, более глубокое проникновение, а также малое влияние размера частиц. Анализ зерна различных культур в таких устройствах обычно несложен — достаточно выбрать тип и продолжить работу. В этом случае инфракрасный экспресс-анализатор после короткого самотестирования автоматически выберет все параметры, необходимые для получения правильных результатов. При этом их точность не будет зависеть от образца и изменения температуры окружающей среды — анализаторы показывают правильные сведения при любых условиях.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПАДЕНИЯ ОБЪЕМОВ ЦЕННОГО ЗЕРНА — ИЗБЫТОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ФУРАЖНОГО СЫРЬЯ И ОТСУТСТВИЕ МЕХАНИЗМОВ, СТИМУЛИРУЮЩИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ, А ТАКЖЕ ОСЛАБЛЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ПОДХОДА К КАЧЕСТВУ ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Табл. 1. Процентное содержание белка в образцах пшеницы, измеренное в широком диапазоне температур

Образец пшеницы	Белок, %					Эталон
	Экспресс-анализатор					
	-5°C	5°C	24°C	40°C	45°C	
1	10,5	10,5	10,6	10,7	10,8	10,7
2	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3	11,5
3	12,5	12,4	12,3	12,2	12,3	12,5
4	13,5	13,4	13,3	13,2	13,4	13,4
5	15,4	15,4	15,4	15,3	15,5	15,4

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

+7 (495) 786-87-63

www.buhlergroup.com



На правах рекламы

НА 1–3%

УВЕЛИЧИВАЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕРИОДА ПОСЛЕУБОРОЧНОГО ДОЗРЕВАНИЯ

СВЫШЕ 50 ТЫС. ОБРАЗЦОВ

МОГУТ ВКЛЮЧАТЬСЯ В КАЛИБРОВКИ ИНФРАКРАСНЫХ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗАТОРОВ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

НЕ БОЛЕЕ 0,1%

СОСТАВЛЯЕТ РАСХОЖДЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ БЕЛКА ПШЕНИЦЫ У НЕКОТОРЫХ СОВРЕМЕННЫХ АНАЛИЗАТОРОВ



ЕДИНАЯ СЕТЬ

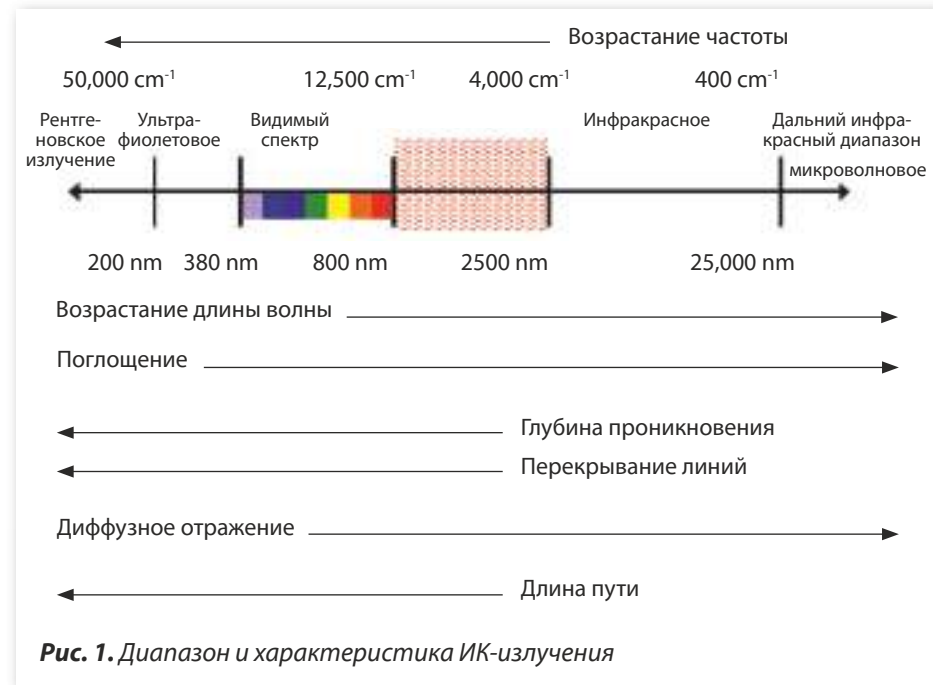
Сектор переработки зерна — масштабная отрасль, связанная с торговлей сырьем на международных рынках. По этой причине калибровки инфракрасных экспресс-анализаторов ведущих производителей обычно устанавливаются в сотрудничестве с различными регулирующими органами и заказчиками со всего мира с применением данных, полученных со всех континентов, включая иногда более 50 тыс. образцов и свыше 20 урожаев. С использованием уникальной разработки искусственных нейронных сетей (ANN) были созданы большие калибровочные модели, охватывающие многие продукты. При этом список калибровок непрерывно расширяется и обновляется, в него добавляются новые сырье и данные, что гарантирует включение последних сортов и гибридов.

Для анализа зерна, особенно при оплате продукции, важно, чтобы все приборы выдавали одинаковые показания, особенно в локальных областях и во всем мире. Такое свойство называется переносимостью — возможностью получить аналогичный результат для одного образца на ряде измерителей. Приемлемые уровни переносимости могут быть достигнуты несколькими способами, но все включают регулярную стандартизацию. Для снижения зависимости от нее имеет смысл

применять измерительное оборудование, спроектированное и изготовленное на одном заводе. Подобные решения уже существуют — были разработаны инфракрасные экспресс-анализаторы, расхождения показаний которых остаются между всеми приборами в пределах 0,1% для белка пшеницы.

В современном мире инновационные технологии необходимы в любой отрасли, и безусловно, актуальными они являются

в том числе для сельского хозяйства. Создание единых сетей для агропредприятий, сбор всех результатов в одном месте, возможность отслеживать и контролировать их позволяют оперативно реагировать на ситуацию и принимать объективные управленческие решения в процессе производства. Применение экспресс-анализаторов единого стандарта представляется в этом отношении действенным инструментом.



ОНИ ДЕЛАЮТ НАШ КОРМ ЛУЧШЕ!

KRONE кормоуборочные комбайны



канал потока измельчаемого материала на KRONE BiG X



обеспечивает, благодаря многочисленным инновационным функциям, первоклассное качество измельчения на кукурузе, сенаже и зернофураже.

Всю историю Вы найдете на сайте www.lutschyj.korm.ru

Представительства Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co KG

000 «КРОНЕ Русь», Москва
Тел./факс: +7 495 660 66 88

E-Mail: info@b-krone.com

KRONE-Германия, Шпелле
Тел.: +49 5977 935 798

Факс: +49 5977 935 255
E-Mail: export.ldm@krone.de



www.krone-rus.ru

Текст: Е. В. Стрелков, проф., д-р экон. наук, советник генерального директора АО «Мелькомбинат “Сокольники”»; И. Н. Свириденко, вице-президент Российского союза мукомольных и крупяных предприятий; А. Ю. Мигенко, руководитель службы ПАО АКБ «Связь-Банк»

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В РОССИИ НАБЛЮДАЕТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ. ПРИ ЭТОМ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИЛАСЬ ТАКАЯ СИТУАЦИЯ, ЧТО НАИБОЛЬШУЮ ДОЛЮ В УРОЖАЕ СОСТАВЛЯЕТ ПШЕНИЦА, КОТОРАЯ ПОТРЕБЛЯЕТСЯ В ЛОКАЦИЯХ, ОТЛИЧНЫХ ОТ МЕСТ ВЫРАЩИВАНИЯ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ВОПРОСЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫМИ



Именно пшеница является в России основным экспортным продуктом, по причине чего объемы ее производства ежегодно повышаются. Так, в 2012 году было собрано 37,7 млн т зерна этой культуры, в 2013 году — 52 млн т, в 2014 году — 59,7 млн т, в 2017 году — рекордные 85 млн т., а в 2018 году — 73,4 млн т. То есть за последние семь лет выращивание пшеницы возросло на 100%. При этом органами государственного управления страны декларируются намерения в дальнейшем наращивать экспорт зерна, увеличив его объемы в ближайшее десятилетие как минимум вдвое.

ПРОБЛЕМНЫЕ МЕСТА

Помимо ярко выраженного положительного эффекта высокие темпы роста производства пшеницы и зерна в целом создают, в том числе, определенные сложности, связанные с состоянием инфраструктуры рынка. К ним, в частности, относятся нехватка мощностей для хранения сырья, особенно остро ощущаемая в регионах производства, а также трудности с его транспортировкой как в места переработки и потребления, так и в

терминалы для отправки на экспорт. Другими проблемными вопросами экономического характера являются ухудшение качества получаемого зерна при общем росте уровня сбора и одновременном снижении не только процентного соотношения качественной продукции, но и ее физических объемов, а также уменьшение внутренних закупочных цен вследствие превосходящего предложения на рынке по сравнению с необходимым потреблением.

Проблема нехватки мощностей для хранения в последние годы решается в основном за счет ввода в строй временных, хотя бы минимально обеспечивающих сохранность хранилищ — крытых токов, зерноскладов и полимерных рукавов. При этом сложности с транспортировкой из года в год только обостряются, так как парк зерновозов

неуклонно сокращается, и в обозримой перспективе, то есть в ближайшие 2–3 года, этот процесс только усилится. Так, согласно данным, приведенным на совещании в Федеральном агентстве железнодорожного транспорта, в 2018 году были выведены из оборота 722 зерновоза, а в 2019–2020 годах их число достигнет 10 тыс. штук от общего количества, равного 40,8 тыс. агрегатов. В этом случае, по информации ОАО «РЖД», дефицит вагонов-зерновозов в текущем году составит 1200 единиц, а в 2020 году — порядка 6200 штук. Следует отметить, что даже в условиях острой нехватки данного вида транспорта он используется далеко не всегда рационально. Специфика таких средств всегда предполагает пустой обратный прогон, поскольку иного, отличного от зерна груза, пригодного для перевозки

СЕГОДНЯ В ЗЕРНОВОЙ СФЕРЕ ОТМЕЧАЮТСЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ — ВЕТХОСТЬ И ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРИЕМНЫХ ТЕРМИНАЛОВ И ЗЕРНОХРАНИЛИЩ, ТРУДНОСТИ С ТРАНСПОРТИРОВКОЙ И ВЫСОКИЕ ПОТЕРИ. ОНИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ТОМ, ЧТО В ДОПОЛНЕНИЕ К СУЩЕСТВУЮЩИМ НЕОБХОДИМЫ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗКИ И ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

такой техникой, не существует. Кроме того, наблюдается неравномерная в течение календарного года потребность в этом транспорте — наиболее полно зерновозы обычно задействованы в период уборочной кампании и менее востребованы в зимний и весенний периоды. Обозначенные сложности делают актуальным вопрос расширения перевозочного железнодорожного парка, пригодного для поставок зерна иными транспортными средствами, в том числе позволяющими использовать их с разными типами грузов, что будет сводить к минимуму или вообще исключать порожние прогоны.

ДЕФИЦИТ ХРАНЕНИЯ

По-прежнему актуальной проблемой для отечественного зернового рынка является складирование сырья на хранение. Несмотря на заметно ускорившиеся в последние годы темпы строительства новых зернохранилищ и внедрение в этом направлении других решений, сезон 2017–2018 годов показал нехватку в целом по России подобных мощностей. Кроме того, более половины имеющихся емкостей представляют собой склады сельхозпредприятий, включая напольные, которые далеко не всегда могут обеспечить качественное хранение.

В последние годы рекордные валовые сборы зерна в очередной раз обострили проблему нехватки мощностей для его содержания. Предназначенные для этого помещения компаний, расположенных в основных зернопроизводящих регионах, к моменту уборки обычно частично заняты переходящими остатками прежних сезонов, что создает дополнительные трудности при размещении нового урожая. В итоге по стране дефицит емкостей для хранения зерна на конец уборочных работ, по оценке Национального союза зернопроизводителей (НЗС), в 2017 году составлял в среднем 20 млн т. Из-за отсутствия свободных элеваторных мощностей аграриям зачастую приходится располагать урожай в непригодных складах. При таком хранении не только неизбежны потери качества и

количества полученной продукции, но и возникает вопрос о ее безопасном использовании для продовольственных и фуражных нужд. Нехватка специализированных емкостей уже существенно отразилась на качественных показателях: по данным НЗС, доля пророщенного зерна в объеме предложений в среднем по стране в сезоне 2017–2018 годов составляла 7–10%, а в Центральном и Приволжском федеральных округах данный показатель доходил до 20% при норме в один процент. В результате по причине ненадлежащего хранения аграрии могут терять до нескольких миллионов тонн зерна в год, при этом единственным потребителем такой продукции могут выступать только спиртзаводы, для которых качество не имеет столь важного значения. Таким образом, сегодня в зерновой сфере отмечаются серьезные инфраструктурные проблемы. Среди них — ветхость и высокая энергоемкость действующих приемных терминалов и зернохранилищ, трудности с транспортировкой и высокие потери. Они свидетельствуют о том, что зерновая инфраструктура постепенно устаревает, поэтому в дополнение к существующим необходимы новые технологии перевозки и хранения продукции.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Следует отметить, что проблема транспортировки зерна характерна не только для России, но и для других стран. Например, Австралия сейчас активно наращивает производство данного сырья, поэтому сталкивается со сходными реалиями. По информации ведущих мировых аналитиков USDA и IGC, в 2016–2017 годах урожай пшеницы в этом государстве достиг рекордного уровня — 35,1 млн т, что стало высочайшим показателем за всю его историю. Кроме того, данный параметр на 22% превосходил ранее установленный в сезоне 2010–2011 годов рекорд в 27,4 млн т. При этом внутреннее потребление пшеницы в Австралии составляет лишь 6,8 млн т, то есть до 80% полученной на этой территории продукции экспортируется. Нарращивая объемы производства

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕВРАТИТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНУЮ ПЛАТФОРМУ И АВТОМОБИЛЬ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ТРАНСПОРТ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЗЕРНА. ПОМИМО ЭТОГО, ВНЕДРЕНИЕ ТАКОГО РЕШЕНИЯ ПОЗВОЛИТ ЧАСТИЧНО ПРЕОДОЛЕТЬ ПРОБЛЕМУ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ И ГИБКО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СУЩЕСТВУЮЩУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ

Армен Налбандян, генеральный директор ООО «Лилиани»:

— Хранение зерна в пластиковых рукавах — решение, пришедшее к нам из Аргентины. В этой стране ежегодно содержат подобным способом десятки миллионов тонн этой продукции. Сейчас данная технология набирает все большую популярность в России. Так, по оценкам наших аналитиков, в 2018 году таким образом сохранялось около 6,2 млн т зерновых. На первый взгляд цифра кажется внушительной, однако следует учесть, что дефицит складов, по оценкам РЗС, сейчас достигает 30–40 млн т. При этом несмотря на важность качественного сохранения зерна, ввод новых элеваторных мощностей пока существенно отстает от потребностей.

Технология хранения зерна в пластиковых рукавах доступна. Инвестиции в комплект оборудования составляют 1–5 млн рублей в зависимости от поставленных задач, а операционные затраты на содержание тонны пшеницы в год — всего 160–170 рублей. При этом качество хранения таким способом оказывается не хуже, чем при помещении продукции в современный элеватор. Однако существует одно отличие — при данной технологии сохранность обеспечивается не за счет вентилирования, а, наоборот, посредством герметичного содержания и консервации сырья в среде углекислого газа. Специальный трехслойный полиэтиленовый рукав закрывается плотно, что исключает воздухообмен с внешней средой. В итоге за 10–20 дней в процессе естественного дыхания зерна в рукаве снижается удельное содержание кислорода и повышается доля углекислого газа. Из-за его высокого уровня также гибнут хлебные вредители. Более того, зерно в рукавах можно хранить при высокой влажности, причем срок зависит от этого параметра и температуры продукции в момент закладки. Например, если последний показатель составляет 10°C при помещении зерна в рукав влажностью 20% поздней осенью, хранить его можно будет вплоть до лета. При уровне влаги согласно ГОСТу этот срок увеличивается до одного года.

НА **100%** ВОЗРОСЛО КОЛИЧЕСТВО ВЫРАЩЕННОЙ В РОССИИ ПШЕНИЦЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ СЕМЬ ЛЕТ

10 ТЫС. ЗЕРНОВОЗОВ БУДЕТ ВЫВЕДЕНО ИЗ ОБОРОТА В 2019–2020 ГОДАХ

20 МЛН Т СОСТАВЛЯЛ ДЕФИЦИТ ЕМКОСТЕЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В КОНЦЕ УБОРОЧНЫХ РАБОТ В 2017 ГОДУ

26 ТЫС. КГ РАВНЯЕТСЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КОНТЕЙНЕРА ДЛИНОЙ 20 ФУТОВ



зерна, местные сельхозпроизводители, как и российские аграрии, также неизбежно сталкиваются с инфраструктурными проблемами.

Одно из решений, широко распространенных в Австралии, — транспортировка и хранение зерна в обычных морских контейнерах длиной 20 футов, а также в специализированных емкостях разных конструкций. Еще в 2006 году страна отправляла на внешний рынок более 700 тыс. т в год этого сырья в таких резервуарах. Более того, за период с 1 октября 2008 года по 30 сентября 2009 года объем поставок зерна в мешках и в контейнерах насыпью составил 2,4 млн т, что было эквивалентно 16% от всего австралийского экспорта. Наибольший рост объемов подобных перевозок отмечался в направлении Индонезии, Малайзии, Вьетнама, Филиппин и Южной Кореи.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕР

На основе международного опыта вполне возможным представляется создание парка специализированных контейнеров-зерновозов в качестве дополнения к существующей инфраструктуре перевозки и хранения зерна. Такие емкости имеют двойное назначение и могут использоваться, в том числе, для поставок обычных грузов. В случае транспортировки зерна они дополнительно оборудуются погрузочными люками сверху, разгрузочными — в дверях или на задней стенке, а также усиленными створками с резиновым уплотнителем. Опорожнение

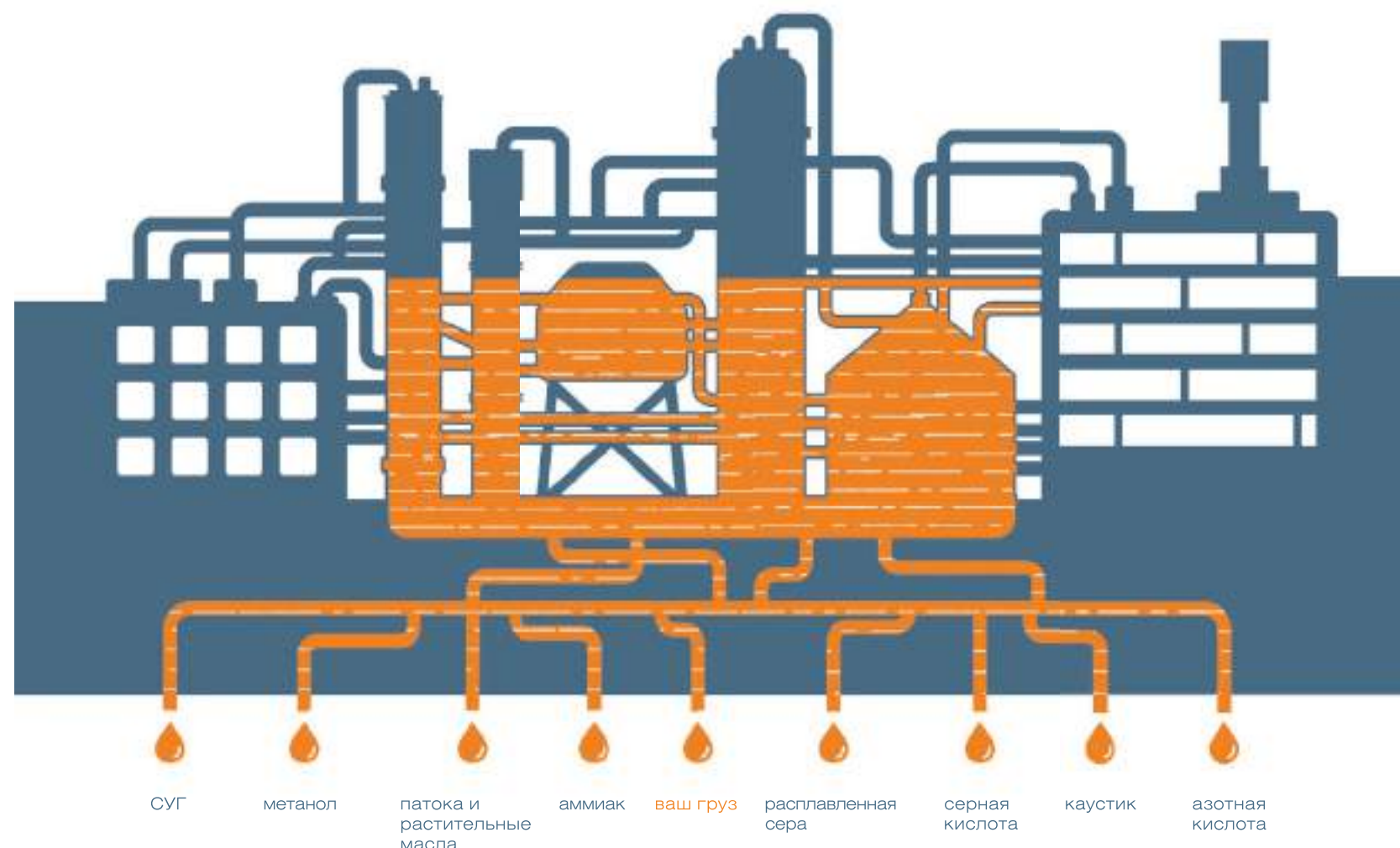
таких контейнеров, установленных на автомобиль, обычно производится на наклонной эстакаде, а в случае их подвоза на железнодорожных платформах — с помощью дополнительных подъемных механизмов. В соответствии с ГОСТом Р 53350-2009 масса брутто такого контейнера длиной 20 футов не должна превышать 30,48 тыс. кг. Соответственно, его грузоподъемность составит порядка 26 тыс. кг. То есть использование подобных емкостей дает возможность превратить железнодорожную платформу и автомобиль-контейнеровоз в специализированный транспорт для перевозки зерна. Помимо этого, внедрение такого решения позволит частично преодолеть проблему временного хранения сырья и гибко использовать существующую инфраструктуру. Следует также отметить, что в последнее время руководство страны уделяет повышенное внимание развитию контейнерных поставок. Так, в 2018 году Президент РФ подписал указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в котором дал поручение увеличить объем железнодорожных перевозок с использованием данных емкостей в четыре раза, а

сроки доставки грузов с Дальнего Востока до западных границ страны сократить до семи дней. Сегодня среднее время транспортировки по этому пути составляет 13–20 дней. Стоимость нового стандартного контейнера длиной 20 футов колеблется от 200 до 300 тыс. рублей, при этом планируемая цена специализированной разновидности для зерна практически не будет превышать верхнего порога этого показателя, что в 4,5 раза дешевле вагона-хоппера, стоимость которого при грузоподъемности 65 т составляет 3,5 млн рублей. Аналогичный объем смогут обеспечить 2,5 контейнера общей стоимостью 750 тыс. рублей. Для корректного сравнения необходимо учитывать стоимость транспорта для перевозки таких емкостей. Однако для этих целей используются обычные железнодорожные платформы, цена на которые несравнима со спецвагонами, а их количество в стране более чем достаточное. Таким образом, несмотря на то, что контейнерные перевозки зерна не могут полностью заменить традиционные способы его транспортировки, использование данной технологии может стать весомым подспорьем к сложившейся зерновой инфраструктуре.

СТОИМОСТЬ НОВОГО СТАНДАРТНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛИНОЙ 20 ФУТОВ КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ 200 ДО 300 ТЫС. РУБЛЕЙ, ЧТО В 4,5 РАЗА ДЕШЕВЛЕ ВАГОНА-ХОППЕРА, ЦЕНА НА КОТОРЫЙ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ 65 Т СОСТАВЛЯЕТ 3,5 МЛН РУБЛЕЙ. АНАЛОГИЧНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СМОГУТ ОБЕСПЕЧИТЬ 2,5 КОНТЕЙНЕРА ОБЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ 750 ТЫС. РУБЛЕЙ

Вопрос:

Какой груз отправят первым?



Ответ:

Груз, для которого есть тара!



НПК «Объединенная Вагонная Компания» предлагает широкую номенклатуру цистерн для перевозки химических грузов, а также услуги по перевозке в танк-контейнерах.

Текст: Е. В. Бондаренко, науч. сотр.; Т. А. Юрина, науч. сотр, Новокубанский филиал ФГБНУ «Росинформагротех»

ОЗИМЫЙ МАКСИМУМ

СЕГОДНЯ ИНТЕНСИВНОЕ СОРТООБНОВЛЕНИЕ, МЕНЯЮЩИЕСЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ, АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ, ПРИРОДНЫЕ, АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ФАКТОРЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ВЛИЯЮТ НА ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ. В ЭТИХ УСЛОВИЯХ НЕИЗБЕЖНО ОБОСТРЕАЕТСЯ ПРОБЛЕМА ПОДБОРА РАЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫСЕВА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, ОСОБЕННО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Точная оценка влияния норм производственного посева на продуктивность этого незаменимого растения и качество итоговой продукции являются актуальными и требуют обоснованных выводов применительно к зональным особенностям хозяйств. Вопрос нормирования также важен при выращивании семенного фонда и для получения высококачественного посевного материала.

ЗАКЛАДКА ОПЫТА

Определение обозначенных показателей стало основной целью научного исследования, проведенного специалистами Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех». Работа осуществлялась на опытных полях учреждения по нескольким предшественникам — сое, подсолнечнику и кукурузе на зерно. В рамках эксперимента возделывались сорта озимой пшеницы, рекомендованные для центральной зоны Краснодарского края. Сорт Тая вторая репродукция семян (РС 2) выращивался на поле 1/2, Баграт (РС 1) — на участке 9/1 по предшественнику кукурузе на зерно. После сои на поле 2/2 применялся сорт Трио (РС 2), а после подсолнечника на участке 7/3 — сорт Ольхон (РС 1).

Количество осадков на опытных участках по многолетним данным составляло 580 мм, выпадающих в течение года неравномерно. Годовая сумма температур более 10°C равнялась 3400°C. Почва была представлена в основном типичным малогумусным и глинистым черноземом. Мощность гумусового горизонта достигала 122 см. Агрохимический анализ показал, что земельный покров имел среднее содержание гумуса и фосфора, высокую нитрификационную способность и концентрацию калия, а количество тяжелых металлов не превышало ПДК. Однако отмечалась низкая обеспеченность серой, марганцем, цинком и медью. Реакция рН была нейтральной. В соответствии с технологической картой хозяйства после уборки предшественни-



Состояние опытного участка перед уборкой

ков проводились дискование в три следа агрегатами К-744Р1 и БДТМ 6x3 на глубину до 15 см и предпосевная культивация с помощью машин John Deere 8420 и Lemken Kogund 9. Влажность почвы в слое до 10 см по сое составляла 21,9%, подсолнечнику — 20,9%, кукурузе на зерно — 22%. Перед посевом семена озимой пшеницы обрабатывались фунгицидным протравителем «Бенефис» в дозировке 800 г/т совместно с гуматом калия в объеме 0,5 куб. дм/т. Высев проводился по схеме полевого опыта с одновременным внесением аммофоса в норме 50 кг/га и последующим прикатыванием с 5 по 20 октября по нескольким вариантам количества используемого семенного материала. Так, на контрольных участках было посеяно по 5 млн шт/га семян, или 250 кг/га, на остальных опытных участках по 1, 2 и 6 млн шт/га, то есть по 50, 100 и 300 кг/га. Для осуществления данной процедуры применялись зерновые сеялки СЗ-5,4, С-7,2 ПМЗ «Быстрица» и Р-4,2.

ОСЕНЬЮ В ФАЗЕ ТРЕХ ЛИСТЬЕВ ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ПОВЫШЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОЧВЫ ВЛАГОЙ И МИНЕРАЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В ДОСТУПНОЙ ФОРМЕ. В ЭТО ВРЕМЯ ПРИ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ИДЕТ АКТИВНОЕ НАКОПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ СВОЕВРЕМЕННОГО КУЩЕНИЯ И РОСТА КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ

АГРОХИМИЧЕСКИЙ ГРАФИК

Технологические операции на опытных полях в ходе опыта проводились согласно применяемой в хозяйстве производственной схеме возделывания озимой пшеницы. По всходам поздней осенью и ранней весной реализовывались меры по борьбе с мышевидными грызунами путем раскладывания отравленной приманки в места их обитания. Две ранневесенние азотные подкормки аммиачной селитрой — в первой декаде марта и апреля в норме 100 и 150 кг/га соответственно — осуществлялись с помощью разбрасывателя минеральных удобрений Vogballe M2 Base. В начале апреля посевы обрабатывались от сорной растительности гербицидом «Секатор Турбо» в дозировке 90 г/га, от корневых гнилей — фунгицидом «Зим 500» в объеме 600 г/га. Также предпринималась листовая подкормка препаратами гуматом калия в норме 0,5 куб. дм/га. Кроме того, в конце мая и начале июня проводилось опрыскивание полей против болезней и вредителей сред-

ствами «Титул Дуо» и «Вантекс» в количестве 320 и 70 г/га соответственно. В этот же период осуществлялось внекорневое внесение гумата калия в дозе 0,5 куб. дм/га и карбамида, включавшего мочевины и концентрированное удобрение с амидной формой азота, в объеме 18 кг/га. Для этой операции применялся опрыскиватель ОПГ-3000/24 серии «Гварта-5» в агрегате с МТЗ-82. Фенологические наблюдения за опытными посевами проводились в течение всего периода развития растений озимой пшеницы вплоть до уборки урожая на контрольных участках, площадь каждого из которых равнялась одному квадратному метру. Повторность опыта была трехкратной.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСЕВАМИ

Осенью в фазе трех листьев культура предъявляла повышенные требования к обеспеченности почвы влагой и минеральными элементами в доступной форме. В это время при благоприятных условиях шло активное накопление питательных веществ, необходимых для своевременного кущения и роста корневой системы. Поскольку почва опытного поля имела среднюю концентрацию гумуса и фосфора, а также высокое

содержание калия, азота и влаги, всходы получили все нужные макро- и микроэлементы для закладки будущего урожая. Во время исследования зима оказалась мягкой и снежной. Посевы были закрыты слоем снега, и особые повреждения озимой пшеницы не наблюдались. Ранней весной после установления стабильной среднесуточной температуры в 8°C были подсчитаны растения после зимнего периода, в результате чего было установлено, что все они хорошо перезимовали. При нормах высева в 50 и 100 кг/га семян корневая система культуры оказалась мощнее и лучше развита. В связи с этим следует отметить, что выбор объемов внесения и густоты стояния обычно рассматривается как способ создания фотосинтетической системы посева для реализации высокой потенциальной продуктивности сортов озимой пшеницы. Если всходов на единице площади мало, то и общий сбор зерна будет невысоким, хотя каждое растение в этом случае будет иметь наибольшую урожайность. По мере загущения индивидуальное развитие отдельных экземпляров ослабевает, но суммарный сбор продолжает возрастать до определенного предела, а затем постепенно снижается.

при **100 кг/га**

СЕМЯН КОРНЕВАЯ СИСТЕМА РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПОСЛЕ ЗИМЫ БЫЛА МОЩНЕЕ И ЛУЧШЕ РАЗВИТА ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ВАРИАНТАМИ

7,45 т/га

РАВНЯЛАСЬ МАКСИМАЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ В ХОДЕ ОПЫТОВ, ПОЛУЧЕННАЯ НА СОРТАХ ТАЯ И ОЛЬХОН ПОСЛЕ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО И ПОДСОЛНЕЧНИКА

6855,38 руб/га

ДОСТИГАЛА ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ПОСЕВЕ СОРТА ОЛЬХОН В ОБЪЕМЕ 100 КГ/ГА СЕМЯН

Элитное семеноводческое хозяйство «Гей»

Сертификат соответствия № РСЦ 022 022 Е9 0869-17

РЕАЛИЗУЕМ

СЕМЕНА ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ

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

Контактная информация:

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

Табл. 1. Результаты предуборочного обследования опытных посевов

Наименование показателя	Номер опытного поля										
	1 (2)		9 (1)		2 (2)		7 (3)				
	МТЗ-82 + Р-4,2	«Беларус» 1025.2 + «Быстрица» С-7,2	МТЗ-82 + СЗ-5,4	«Беларус» 1025.2 + «Быстрица» С-7,2	МТЗ-82 + СЗ-5,4	«Беларус» 1025.2 + «Быстрица» С-7,2	«Беларус» 1025.2 + «Быстрица» С-7,2		МТЗ-82 + СЗ-5,4		
Норма высева, кг/га (млн шт/га)	50 (1)	100 (2)	100 (2)	100 (2)	100 (2)	250 (5)	100 (2)	100 (2)	250 (5)	300 (6)	100 (2)
Количество стеблей, всего, шт/кв. м	448	361	544	361	451	472	441	602	541	632	604
Количество продуктивных стеблей, шт/кв. м	442	357	537	357	448	463	436	591	537	629	592
Средняя длина колоса, см	9,8	9,4	9,5	9,4	9,7	9,6	9,5	10,4	10,1	10,7	10,5
Среднее число зерен в колосе, шт.	35,2	33,8	34,3	33,8	36,1	35,9	36,3	38,1	37,7	38,5	38,3
Биологическая урожайность зерна, т/га (общая по опытному участку)	6,28	5,24	7,73	5,24	7,4	8,52	6,82	7,79	7,35	8,15	7,84

ВАРИАНТЫ УРОЖАЙНОСТИ

Перед началом уборочных работ специалисты провели оценку хлебостоя на каждом участке в соответствии с ГОСТом 28301-2015. При этом на полях с уменьшенной нормой высева наблюдалась повышенная засоренность посевов. На опытных делянках в трех повторностях были заложены рамки размером 0,5 × 0,5 м, в границах которых были срезаны все растения для осуществления полного разбора и измерения колосьев. После обмолота собранных снопов подсчитывалась биологическая урожайность зерна. Кроме того, ученые определили, что норму высева для каждого сорта необходимо изменять с учетом погодных условий осени и влагообеспеченности почвы. Основой для такой корректировки при выращивании озимой пшеницы должен служить прогноз полноты всходов и интенсивности кущения сортов. Расчеты следует проводить так, чтобы к началу уборки на одном квадратном метре сохранялось не менее 350–400 растений, то есть примерно 500–600 продуктивных побегов. После анализа было установлено, что озимая пшеница сорта Таня (РС 2) по предшественнику кукурузе на зерно при уменьшении нормы высева до 2 млн шт/га семян имела урожайность в 7,13 т/га, что не превышало базовую продуктивность при объеме в 5 млн шт/га — 7,45 т/га, то есть разница составляла 0,32 т/га. Снижение количества семенного материала до 1 млн шт/га привело к сбору лишь 5,51 т/га зерна, что стало на 1,94 т/га меньше

по сравнению с предыдущим вариантом. Сорт Баграт (РС 1) на аналогичном предшественнике при норме высева 2 млн шт/га семян позволил собрать 4,84 т/га, что оказалось на 0,64 т/га меньше, чем на варианте, где вносилось 5 млн шт/га и было получено 5,48 т/га. Озимая пшеница сорта Трио (РС 2) по предшественнику сое при уменьшении количества посевного матери-

ала до 2 млн шт/га имела продуктивность в 5,9–6,49 т/га, что было не больше базовой урожайности при 5 млн шт/га — 6,61–7,02 т/га. В этом случае разница составляла 0,71 и 0,53 т/га соответственно. Различия при посеве сеялками СЗ-5,4 и С-7,2 при нормативе 5 млн шт/га было равно 0,41 т/га, а в уменьшенном объеме — 0,59 т/га. На сорте Ольхон (РС 1) после подсолнечника при снижении

Табл. 2. Урожайность опытных делянок

Сеялка	Значение показателя	
	Норма высева, кг/га	Урожайность, т/га
Поле 1 (2), сорт Таня, РС2 (предшественник — кукуруза на зерно)		
Р-4,2	50	5,51
СЗ-5,4	100	7,13
	250	7,45
Поле 9 (1), сорт Баграт, РС1 (предшественник — кукуруза на зерно)		
«Быстрица» С-7,2	100	4,84
	250	5,48
Поле 2 (2), сорт Трио, РС2 (предшественник — соя)		
СЗ-5,4	100	6,49
	250	7,02
«Быстрица» С-7,2	100	5,9
	250	6,61
Поле 7 (3), сорт Ольхон, РС1 (предшественник — подсолнечник)		
СЗ-5,4	100	7,02
	250	6,5
«Быстрица» С-7,2	100	7
	250	6,54
	300	7,45

нормы высева до 2 млн шт/га удалось собрать 7–7,02 т/га зерна, что было больше базовой продуктивности при 5 млн шт/га — 6,5–6,54 т/га, то есть разница составляла 0,5 и 0,52 т/га. Увеличение количества семенного материала до 6 млн шт/га привело к повышению урожайности до 7,45 т/га.

ОПРЕДЕЛИТЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

В результате исследований возделывания озимой пшеницы по позднеубираемым предшественникам на вариантах с разной нормой высева семян было установлено, что максимальная урожайность при объеме семенного материала 2 млн шт/га, или 100 кг/га, была получена при использовании сорта Таня (РС 2) — 7,13 т/га. Он же продемонстрировал наибольшую продуктивность при внесении 5 млн шт/га, или 250 кг/га, — 7,45 т/га. Помимо этого, опыты показали, что применение нормы высева в 250 кг/га выгоднее по сравнению с уменьшенным объемом в 100 кг/га на посевах озимой пшеницы сортов Трио (РС 2) и Баграт (РС 1) по предшественникам кукурузе на зерно и сое. В этих случаях экономический эффект в расчете на один гектар посевов составил



Общий вид посевного комплекса Р-4,2 в агрегате с трактором МТЗ-82 на посевах озимой пшеницы

от 854,62 до 4355,96 рублей. Использование меньшего количества семенного материала в 100 кг/га по сравнению с хозяйственной нормой в 250 кг/га оказалось результативным при выращивании озимой пшеницы сорта Ольхон (РС 1) после подсолнечника. На данном опытном варианте экономический эффект в расчете на один гектар посевов равнялся от 6324,04 до 6855,38 рублей.

Таким образом, проведенные специалистами Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформротех» практические научные исследования подтвердили, что сниженные нормы высева в производственных посевах не являются рентабельными и рекомендуются при выращивании семенного фонда, то есть для получения высококачественного семенного зерна.

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 дедвейтом 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

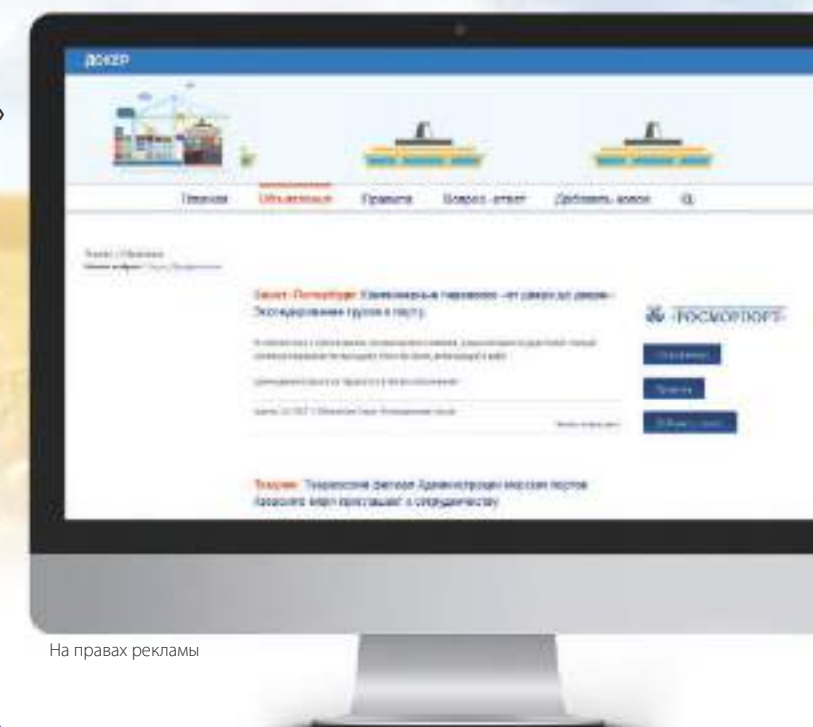
ПРЕИМУЩЕСТВА:

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>



На правах рекламы

Текст: С. Ю. Дорогавцев, А. Ю. Бурцев, А. И. Горбунов, ООО «Орловский Лидер. Филиал №5»; Е. В. Соболев, ООО НПК «АгроЛидер»; М. М. Тареева, В. С. Романов, Е. Г. Козарь, ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»; Ронен Йоав, Haifa-Chemicals Head Quarter; Антон Куприянов, Haifa-Chemicals RUS

ЭФФЕКТИВНАЯ ПОДКОРМКА

ЗАЧАСТУЮ В ПОЧВАХ СЕВООБОРОТОВ ЗЕРНОВЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ЧЕРНОЗЕМАХ, СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МЕДИ, МАРГАНЦА, ЦИНКА И ДРУГИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НАХОДИТСЯ НА НИЗКОМ УРОВНЕ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЙ ПОД ЗЛАКОВЫЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СПОСОБОВ И ДОЗ ИХ ВНЕСЕНИЯ — АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, РЕШЕНИЕ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР

Динамика валовых сборов зерна подвержена большой изменчивости из-за ряда разных факторов — погодных и климатических условий, методик возделывания, сортов и прочих. Однако за счет использования прогрессивных технологий, внесения качественно новых удобрений и культивирования современных сортов растений многие неблагоприятные абиотические и биотические стрессовые параметры можно нивелировать.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Зерновые культуры выступают важнейшими структурообразующими компонентами агропромышленного комплекса, составляя основу продовольственной безопасности государства. При этом Россия уже сейчас является одной из ведущих держав среди производителей зерна. Прошлый год был неблагоприятным для развития растений, и наблюдалось существенное снижение урожая по сравнению с показателями предыдущих годов — валовый сбор зерна составил порядка 110 млн т, в том числе пшеницы — около 70 млн т. Тем не менее наша страна уверенно входит в первую пятерку ее мировых экспортеров.

Наибольшее значение среди зерновых культур имеет озимая пшеница, что связано с природно-климатическими условиями ряда регионов. Озимые сорта полнее используют осадки осеннего периода и весеннюю влагу, созревают раньше яровых и уходят от первых заморозков. В формировании отечественного зернового потенциала роль

ПОЛНОСТЬЮ ВОДОРАСТВОРИМЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ «ПОЛИ ФИД» ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ КОРНЕВЫХ И ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК И СОДЕРЖАТ АЗОТ, ФОСФОР, КАЛИЙ, А ТАКЖЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ХЕЛАТНОЙ ФОРМЕ EDTA. ИХ СОСТАВ НЕ ВКЛЮЧАЕТ НАТРИЙ, ХЛОРИДЫ, БАЛЛАСТНЫЕ И ДРУГИЕ НЕБЕЗОПАСНЫЕ ДЛЯ РАСТЕНИЙ СОЕДИНЕНИЯ

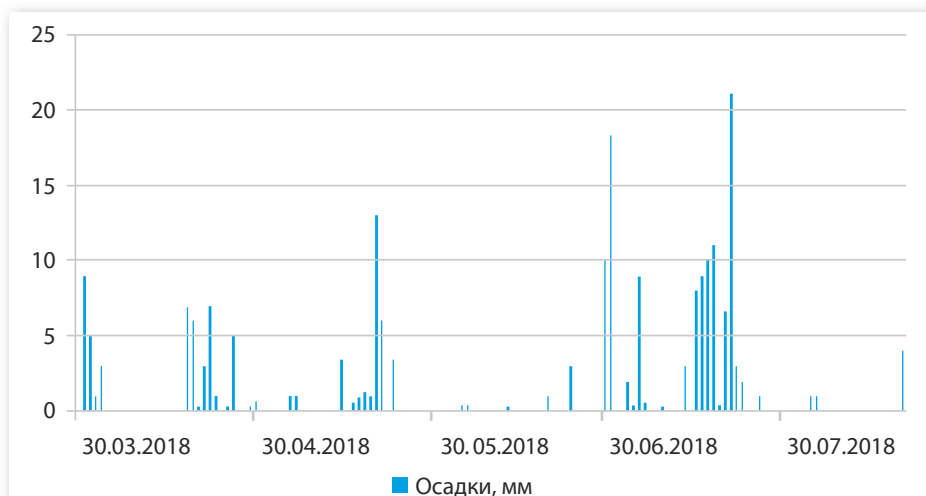


Рис. 1. Урожайность зерна озимой пшеницы, ц/га, 2017–2018 годы

отдельных районов неодинакова, поскольку территориальные особенности погодных и экономических факторов определяют существенные различия в ведении хозяйственной деятельности. Например, Орловская область располагает возможностями для устойчивого развития зерновой отрасли и обеспеченности собственным продовольствием, однако существует объективная необходимость в разработке комплекса организационно-экономических мер, способствующих повышению стабильности и эффективности функционирования зернового хозяйства в этом регионе.

ВЕГЕТАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ

В связи с этим специалистами были проведены научно-практические исследования, цель которых заключалась

в определении эффективности использования микроудобрений компании «Хайфа Кемикалз» в технологии выращивания озимой пшеницы на выщелоченном черноземе в условиях Орловской области. Рельеф на участках был равнинный, изрезанный балками и оврагами, а уклон составлял не более двух градусов. Полевые производственные опыты были заложены в 2017–2018 годах на базе ООО «Орловский Лидер. Филиал №5», расположенном в Ливенском районе, который находится на Среднерусской возвышенности.

Климат региона умеренно-континентальный. Средняя температура января равняется $-9,5^{\circ}\text{C}$, июня — $19,5^{\circ}\text{C}$. Осадки составляют примерно 450–550 мм в год. Дожди бывают ливневыми и обложными, иногда наблюдается град. Продолжительность безморозного временного промежутка достигает 140–145 дней. Устойчивая средняя суточная температура выше пяти градусов, что условно считается началом вегетации, по всей

территории региона приходится на середину апреля. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 2200–3000 $^{\circ}\text{C}$. Период с более высокими среднесуточными показателями, то есть свыше 10°C , обычно устанавливается в начале мая и заканчивается 20–25 сентября, а его длительность достигает 135–145 дней. Ежегодно на территории области отмечаются засухи и суховеи слабой и средней интенсивности, вызванные юго-восточными ветрами, которые при наличии хороших запасов влаги угнетают растения в период вегетации, но значительного снижения урожайности не вызывают. Средняя годовая скорость ветра достигает четырех метров в секунду. В целом климат благоприятен для ведения сельскохозяйственного производства, особенно для выращивания зерновых культур.

Погода вегетационного периода 2018 года оказала существенное влияние как на развитие растений и микроорганизмов, так и на эффективность агрохимических обработок. Условия года в разное время были экстремальными. Так, высокая среднесуточная температура сменялась похолоданием, когда ночью было значительно ниже 10°C , а с конца мая до начала июля наблюдалась сильная засуха — осадков выпало в пять раз меньше месячной нормы, то есть всего 15 мм. Во второй половине июля, наоборот, отмечались обильные дожди — 105 мм, что в 1,4 раза больше средней нормы. Август также характеризовался малым количеством осадков.

ЛИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

Полевой опыт с применением продукции компании «Хайфа Кемикалз», в частности микроудобрений «Поли-Фид» 19-19-19 + 1 MgO + ME и 6-15-38 + 3 MgO + ME, был заложен на мягкой озимой пшенице сорта Московская-56. Посев производился 12 сентября 2017 года. Норма высева составила 4,5–6 млн шт/га, глубина заделки семян — пять сантиметров при общепри-

Табл. 1. Состав применяемых марок «Поли-Фид», %

	N общ.	NNO ₃	NNH ₄	NNH ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	SO ₂	B	Fe	Mn	Cu	Zn	Mo
«Поли-Фид» 19-19-19	19	5,5	3,6	9,9	19	19	1	1,9	0,02	0,1	0,05	0,012	0,015	0,007
«Поли-Фид» 6-15-38	6	6	—	—	15	38	3	1,9	0,04	0,2	0,095	0,022	0,024	0,012

На правах рекламы

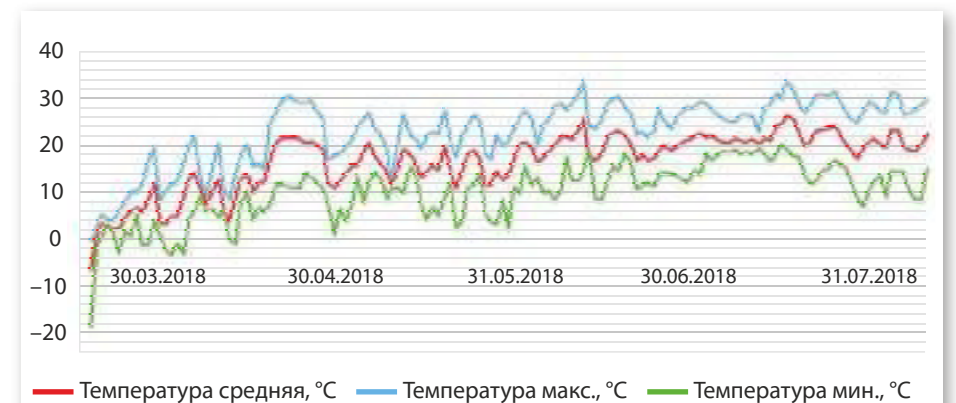


Рис. 2. Температура в период вегетации во время проведения опыта

ПРЕПАРАТЫ «ПОЛИ-ФИД» ОКАЗЫВАЮТ СУЩЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ГЕНЕРАТИВНУЮ СФЕРУ КУЛЬТУРЫ, СПОСОБСТВУЯ БОЛЕЕ ПОЛНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ОПРЕДЕЛЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ В ЦЕЛОМ. В ОПЫТНОМ ВАРИАНТЕ ПРИ ТРЕХКРАТНОЙ ОБРАБОТКЕ МИКРОУДОБРЕНИЯМИ ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СОСТАВЛЯЛ В СРЕДНЕМ 49 Ц/ГА

нятой для зоны агротехнике. Полностью водорастворимые комплексные удобрения «Поли-Фид» предназначены для корневых и листовых подкормок и содержат азот, фосфор, калий, а также микроэлементы в хелатной форме EDTA. В линейке этой широко известной на мировом рынке и странах СНГ торговой марки представлен значительный диапазон соотношений элементов питания, в том числе зарегистрированных на территории Российской Федерации. Добавки полностью состоят из питательных веществ, не включают натрия, хлориды, балластные и другие небезопасные для растений соединения, являются эффективными для многих сельскохозяйственных культур. Степень растворимости у «Поли-Фид» составляет до 50 г в 100 мл воды.

Контрольным вариантом в ходе исследования являлась применяемая в хозяйстве базовая технологическая схема проведения листовых подкормок минеральными удобрениями совместно с органическим препаратом «Гумостим». Он представляет собой экологически безопасную, высокоэффективную био-

логически активную добавку гуминовой природы. Средство предназначено для повышения урожайности и качества сельскохозяйственной растениеводческой продукции и особенно эффективно при неблагоприятных условиях — засухе, увеличенной влажности, резкой смене температур, то есть оно обладает высокой биологической и антистрессовой активностью. Его применение ускоряет поступление гуминовых, карбоновых и аминокислот, макро- и микроэлементов в растения через корневую систему и поверхность листьев. Данное удобрение из торфа представляет собой темно-коричневую жидкость, хорошо растворимую в воде. Имеет разрешительные документы для использования в РФ.

ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Схема опыта состояла из двух вариантов. Первый стал контрольным и подразумевал четыре подкормки, включающие 6 кг/га карбамида и сульфат магния в дозировке 2,5 л/га единой дозой, а в остальных случаях — по 2 л/га. Затем следовало два внесения препарата «Гумостим» в объеме 1 л/га, и еще

два — сульфата аммония по 1,2 л/га. Норма расхода рабочей жидкости составляла 100 л/га, фоном являлась аммиачная селитра в норме 1 ц/га и баковые смеси с пестицидами. Второй вариант был опытным. Он включал трехкратную обработку посевов препаратами «Поли-Фид» 19-19-19 + 1 MgO + ME в дозировке 5 кг/га в фазу кущения, 6-15-38 + 3 MgO + ME в объеме 4 кг/га на этапе флагового листа, а также 19-19-19 + 1 MgO + ME в количестве 5 кг/га в конце цветения. Фон удобрений был представлен 1 ц/га аммиачной селитры и смесями с пестицидами. Обработка производилась опрыскивателем «Туман 2М» в баковом растворе согласно схеме применения, норма расхода рабочей жидкости составляла 200 л/га. Опыт закладывался в пяти повторностях. Уборка зерна осуществлялась прямым комбайнированием 6 августа. Урожай учитывался путем взвешивания на автомобильных весах. Потери при сборе урожая были минимальными.

ГЕНЕРАТИВНАЯ СФЕРА

Для оценки эффективности применяемых агрохимических обработок в течение вегетации проводился ряд измерений и учетов. В результате морфологических оценок было установлено, что микроудобрения способствовали увеличению высоты растений озимой пшеницы на 2–3 см и сокращению числа стеблей на анализируемой площади. Другие вегетативные показатели, в частности количество продуктивных стеблей, общая и продуктивная кустистость, существенно не различались на контрольном и опытном вариантах. Однако на участках с использованием микроудобрений «Поли-Фид» наблюдалось достоверное увеличение параметров колоса, определяющих урожайность растений, — длины, количества семян, а также массы 1000 зерен. Можно сделать вывод, что препараты оказывали существенное влияние на генеративную сферу культуры, способствуя более полной реализации репродуктивного потенциала и определяя урожайность в целом. В опытном варианте при трехкратной обработке подкормками марки «Поли-Фид» данный показатель был на 3 ц/га выше, чем на контроле, и составлял в среднем 49 ц/га.

Табл. 2. Базовая схема проведения обработок (контроль)

Дата обработки	Фаза развития культуры	Хозяйственный вариант (расход рабочей жидкости 100 л/га)	Норма, л (кг)/га
23.05.2018	Выход в трубку	Карбамид	6
		Сульфат Mg	2,5
		«Гумостим»	1
		Сульфат аммония	1,2
05.06.2018	Флаговый лист	Сульфат аммония	0,4
		«Гумостим»	1
		Карбамид	6
		Сульфат Mg	2
18.06.2018	Колошение/цветение	Карбамид	6
		Сульфат Mg	2
		«Полифид» 19-19-19	1,5
02.07.2018	Молочно-восковая спелость	Карбамид	6
		Сульфат Mg	2

Табл. 3. Схема проведения обработок микроудобрениями компании «Хайфа Кемикалз» (опыт)

Дата обработки	Фаза развития культуры	Варианты опыта (расход рабочей жидкости 200 л/га)	Норма, кг/га
04.05.2018	Кущение	«Поли-Фид» 19-19-19+1 MgO+ME	5
31.05.2018	Подфлаг/флаг	«Поли-Фид» 6-15-38+3 MgO+ME	4
21.06.2018	Конец цветения	«Поли-Фид» 19-19-19+1 MgO+ME	5

Табл. 4. Биометрические параметры растений озимой пшеницы

Вариант, показатель	Разбор снопов (с 0,1 кв. м)							
	Число продуктивных растений, шт.	Число стеблей, шт.	Число продуктивных стеблей, шт.	Общая кустистость, шт. на 1 растение	Продуктивная кустистость, шт. на 1 растение	Средняя высота растений, см	Средняя длина колоса, см	Среднее количество зерен в колосе, шт.
Контроль	43,1	88,4	54,7	2,1	1,3	89	7	18
Опыт	43,2	80,1	54,4	1,9	1,4	92	8	21,2
Отклонение от контроля, в ед. изм.	0,1	-8,3	-0,3	-0,2	0,1	3	1	3,2
% к контролю	100	91	99	90	104	103	114	118
НСР ₀₅	0,4	4,2	0,8	0,1	0,1	1	0,3	1,2

ПОЛНОЦЕННОЕ ЗЕРНО

Другим важным фактором является влияние удобрений на качество продукции. Поэтому в исследованиях после уборки было проведено детальное изучение качественных показателей зерна, среди которых были в том числе технологические и хлебопекарные. Известно, что потребительские свойства пшеницы характеризуют стекловидность, число падения (ЧП), содержание клейковины и измерение ее деформации (ИДК). В расчет принимаются также сила муки, объем хлеба, хлебопекарная оценка и другие. При этом важным показателем, связанным с массой 1000 семян, крупностью и плотностью зерна является натурная масса. Для пшеницы установлены базисная и ограничительная нормы данной характеристики — 750 и 710 г/л. Для достижения этих уровней важна степень благоприятности погодных условий в фазы налива и созревания. Также положительное действие на этот параметр оказывают хорошая влагообеспеченность вегетационного периода и подкормки. Во время исследования в опытном варианте наблюдалось повышение крупности зерна: на контроле масса 1000 зерен составила 41,7 г, а на втором участке — 45,2 г, что повлияло на натурную массу. В экспериментальном варианте она составила 797,8 единицы, в стандартном — 770,1 единицы. В нашей стране пшеница в основном выращивается для переработки в муку, поэтому к сырью, от которого во многом зависит ее качество и хлебопекарные свойства, предъявляются особые требования. Одним из важнейших для мукомолов и хлебопеков показателей качества зерна является число падения, выражающее активность фермента альфа-амилазы. При высоком ее уровне в муке формируется липкий мякиш и уменьшается объем выпекаемого изделия. Зерно пшеницы считается полноценным и пригодным для нужд хлебопечения при ЧП более 200 с — в этом случае оно относится к высшему, первому и второму классам. Среднее значение этого параметра в исследовании на контроле составило 297 с, в опытном варианте — 364 с. Данные цифры свидетельствуют о высоком качестве полученного сырья, которое может быть использовано в производственных целях.

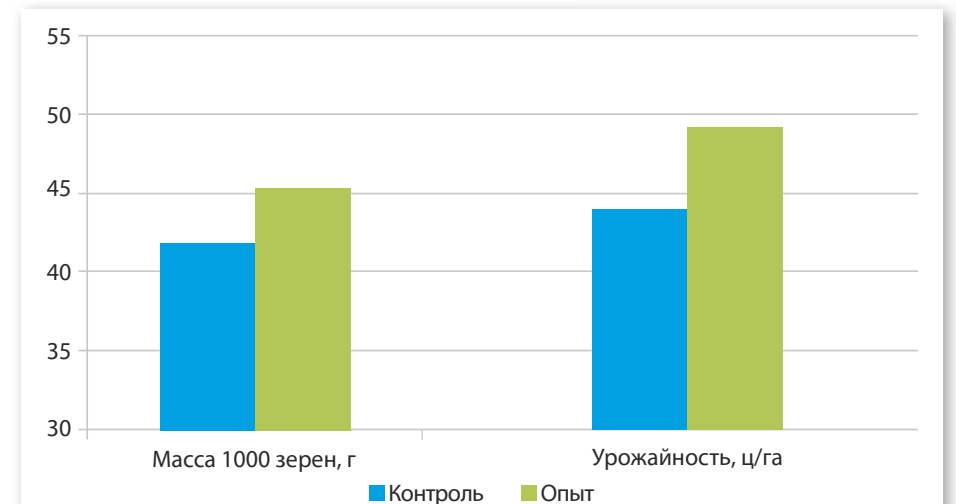


Рис. 3. Показатели продуктивности озимой пшеницы в зависимости от варианта листовых подкормок

ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК МИКРОУДОБРЕНИЯМИ «ПОЛИ-ФИД» СПОСОБСТВОВАЛО УВЕЛИЧЕНИЮ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЙ, А ТАКЖЕ РАЗМЕРОВ КОЛОСА. КРОМЕ ТОГО, В НЕМ ОБРАЗОВАВАЛОСЬ БОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ЗЕРЕН И ПОВЫШАЛОСЬ ИХ КАЧЕСТВО — НАТУРА И ЧИСЛО ПАДЕНИЯ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Важным в составе зерна пшеницы является количество протеина. Его содержание в мягкой озимой разновидности в среднем равняется 11,6%, мягкой яровой — 12,7%, в твердой — 12,5% при колебаниях от 8 до 22%. При низкой концентрации этого вещества, то есть менее 11%, в пшенице формируется недостаточный объем двух клейковинных белков, и наблюдается снижение хлебопекарных качеств. Известно, что уровень обеспеченности почв питательными элементами существенно влияет на содержание протеина. В исследовании значение данного показателя не различалось в опытных и контрольных вариантах и составляло 12,3–12,4%.

Количество клейковины характеризуется концентрацией белков глютеинов и глиадинов в зерне, которые составляют около 80% всех белков пшеничной муки и накапливаются большей частью в эндосперме. Показатель может колебаться в очень широких пределах — от 18 до 40% и более. Содержание клейковины в зерне мягкой пшеницы высшего класса обычно равняется 36%, первого — 32%, второго — 28%, третьего — 23%, четвертого — от 18 до 23%, а пятого — менее 18%. В рамках опыта полученный материал по данному параметру в обоих вариантах отвечал четвертому классу. Упругие свойства клейковины определяются также по измерителю деформации. Для высшего, первого и второго классов необходима I группа

Табл. 5. Качественные показатели зерна озимой пшеницы

Вариант	Влажность бункерная, %	Протеин, %	Клейковина, %	ИДК
Контроль	12,2	12,4	20,6	85,1
Опыт	13,2	12,3	20,4	84
Отклонение от контроля, в ед. изм.	1	-0,1	-0,2	-1
% к контролю	109	100	99	99
НСР ₀₅	0,4	0,3	0,9	1,5

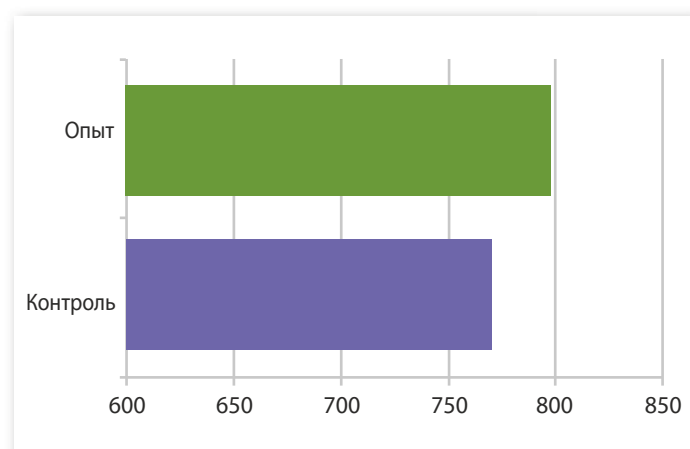


Рис. 4. Влияние обработок препаратом «Поли-Фид» на показатель natуры зерна озимой пшеницы, г/л

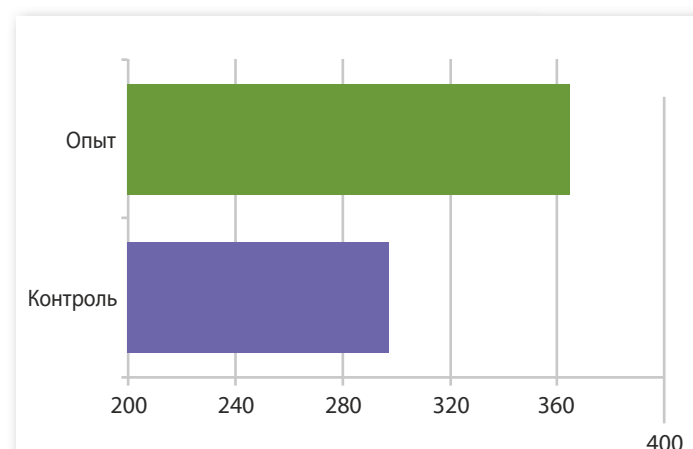


Рис. 5. Влияние обработок препаратом «Поли-Фид» на показатель числа падения зерна озимой пшеницы, с

качества этого вещества с показаниями 45–70 единиц ИДК. Для третьего и четвертого классов подойдет II качественная группа, причем либо удовлетворительно слабая — 80–100 единиц, либо удовлетворительно крепкая — 20–40 единиц. Значения более 100 и менее 20 единиц не считаются хорошими. Во время проведения исследований показатель ИДК составлял 84–85,1 единицы, что было допустимо для зерна 3–4 классов.

ДОСТОВЕРНАЯ ПРИБАВКА

Сравнительный анализ результатов исследований по изучению эффективности удобрений «Поли-Фид» на озимой пшенице, проведенных на серой лесной среднесуглинистой почве в Республике Татарстан в 2017 году и на выщелоченном черноземе Орловской области в 2018 году, свидетельствовал, что данная листовая подкормка способствовала увеличению крупности зерна на 8–21%. Также наблюдалось повышение общей массы семян с одного колоса на 10–18%, то есть возрастали его продуктивные характеристики. В целом внесение препарата положительно сказывалось на урожайности культуры, при этом не отмечалось ухудшение качества продукции, а по некоторым параметрам наблюдалось ее улучшение.

ВВИДУ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕБОЛЬШИХ ЗАТРАТ НА ЛИСТОВУЮ ПОДКОРМКУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ПОЛИ-ФИД» НА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДОХОД ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ СБОРА И СОКРАЩЕНИЯ ЧИСЛА ОБРАБОТОК

Применение в технологии возделывания озимой пшеницы Московская-56 на выщелоченном черноземе в условиях Орловской области двукратной листовой подкормки микроудобрением «Поли-Фид» 19-19-19 + 1 MgO + ME в фазу кущения и в конце цветения и однократной препаратом «Поли-Фид» 6-15-38 + 3 MgO + ME в период подфлага и флагового листа способствовало увеличению высоты растений, а также размеров колоса. Кроме того, в нем образовывалось большее число зерен, возрастала их масса и повышалось качество — натура и число падения. В целом данные особенности обеспечивали достоверную прибавку урожайности рассматриваемой культуры.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Следует обратить внимание, что неблагоприятные погодные условия, при которых развивались растения озимой пшеницы в 2018 году и закладывались их продуктивные свойства, были нивелированы благодаря листовым подкормкам. Известно, что питание культур из почвы затрудняется вследствие ограниченной активности корневой системы как при пониженных, так и при высоких температурах, при засухе, низкой обеспеченности почвы кислородом из-за сильных осадков и подтопления. В таких условиях

сокращается активность корней в репродуктивных фазах, когда большинство фотоассимилятов передаются не в пользу их дыхания. Поэтому листовые удобрения являются надежным способом оптимизации питания культур и ускорения работы растений на определенных физиологических этапах.

Ввиду относительно небольших затрат на листовую подкормку использование комплексных препаратов «Поли-Фид» 19-19-19 + 1MgO + ME и 6-15-38 + 3 MgO + ME на озимой пшенице оказалось экономически целесообразным. В этом случае обеспечивался дополнительный доход за счет увеличения сбора и сокращения числа обработок, причем по некоторым показателям улучшались мукотельные качества урожая. Исходя из предельного уровня минимальных цен на зерно прошлого года в сезоне 2018/2019 годов на мягкую пшеницу IV класса, установленных Министерством сельского хозяйства РФ в пределах 6909–7600 руб/т с НДС и без него, дополнительная выгода от применения препаратов торговой марки «Поли-Фид» составила 2,07–2,28 тыс. руб/га по базовой технологии. Положительные результаты по использованию анализируемых микроудобрений были получены и на других сельскохозяйственных культурах. Таким образом, сегодня у отечественных аграриев существуют возможности для массового внедрения в практику методик интенсивного листового питания. Для этого необходимо иметь специальные опрыскиватели и качественные водорастворимые добавки, к которым относятся микроудобрения «Поли-Фид» компании «Хайфа Кемикалз».



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 для 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.



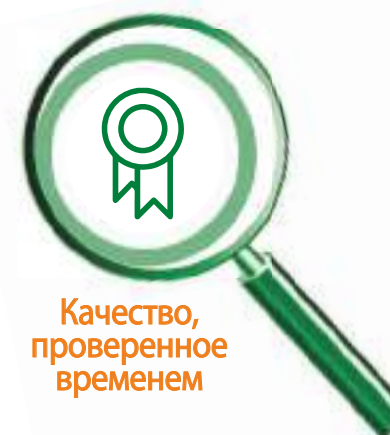
Полностью растворяется в воде



100% питательных веществ для растений



Практически не содержит хлорида и натрия



Качество, проверенное временем

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

ОГРАДИТЬ ОТ ФИТОФАГОВ

ГОРЧИЦА БЕЛАЯ ЯВЛЯЕТСЯ МНОГОЦЕЛЕВОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРОЙ И ВОЗДЕЛЫВАЕТСЯ КАК НА КОРМОВЫЕ И СИДЕРАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ТАК И В КАЧЕСТВЕ МЕДОНОСА. КАК И ПРОЧИЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ В ОТРАСЛИ РАСТЕНИЯ, ОНА ПОДВЕРЖЕНА ВОЗДЕЙСТВИЮ ФИТОФАГОВ, ОДНАКО В ОТНОШЕНИИ НЕЕ ИХ ВИДОВОЙ СОСТАВ, ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ СЛАБО ИЗУЧЕНЫ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ

Горчица белая, относящаяся к семейству капустных и имеющая ярко-желтые цветки, прекрасно растет и дает семена в условиях Северо-Западного федерального округа. Ее вегетационный период составляет 79–84 дня. За это время насекомые-вредители могут нанести серьезный ущерб и снизить урожайность культуры на 15–25% и более. В связи с этим подробное изучение состава фитофагов в этом регионе на примере Вологодской области представлялось актуальным.

СТАНДАРТ НАБЛЮДЕНИЙ

Для решения этой задачи специалисты кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» провели ряд научных исследований. Учетные площадки закладывались ежегодно с 2010 года на опытном поле образовательного учреждения. Почва экспериментального участка была дерново-слабоподзолистой, среднесуглинистой с мощностью пахотного горизонта на уровне 20–22 см. Водородный показатель составлял 5,2 единицы, содержание гумуса — 2,6%, подвижного фосфора — 125 мг на один килограмм почвы, обменного калия — 100 мг/кг. Размер участков равнялся 5×2 м, или 10 кв. м, а учетная площадь занимала не менее 15 кв. м. Повторность опыта была четырехкратной при систематическом размещении делянок.

Наблюдения проводились в течение всего вегетационного периода горчицы белой, то есть с мая по сентябрь, а учеты — раз в декаду. Сбор фитофагов осуществлялся стандартным энтомологическим сачком, причем в расчет принимались одиночные пробы в 10 взмахов, соответствующие плотности насекомых на один квадратный метр. Продуктивность семян культуры определялась ручным способом методом сплошного учета



во время побурения стручков, когда весь урожай с учетной части каждой делянки убирался и взвешивался. Эффективность инсектицидов изучалась путем сравнения количества тронутых вредителями растений с контрольными значениями. Действенность препаратов устанавливалась по формуле Караванского: $K = (A - B) / A \times 100$, где K — эффективность пестицида в процентах, A и B — среднее количество поврежденных экземпляров на контроле без обработки и на опытных делянках после воздействия химиката. Видовой состав фитофагов определялся по принятой классификации Мамаева.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Во время проведения опытов зимы 2012, 2014, 2015 и 2018 годов были теплыми по сравнению с наблюдавшейся в 2010 и

2011 годах погодой. Так, январь 2010 года оказался достаточно морозным — температура воздуха была на 10°C ниже нормы. Зимы 2013 и 2016 годов стали умеренно теплыми, а похолодания отмечались лишь с 14 по 24 декабря, с 17 по 20 января в 2013 году и с 5 по 11 января, с 15 по 17 января в 2016 году. Зимний период 2017 года следует определить как переменно-холодный, при этом похолодание произошло с 3 по 9 января, когда средняя температура отмечалась ниже нормы на 7°C. Вёсны 2010, 2011, 2012, 2013 и 2017 годов были холодными и затяжными. Наиболее выраженным данное явление оказалось в 2010 и 2011 годах, когда переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C к положительным значениям был зарегистрирован 27 марта, поэтому лишь с 28 марта началось интенсивное таяние снега. Май

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, В ЧАСТНОСТИ СУРОВЫЕ ЗИМЫ, ВЕСЕННИЕ ПОХОЛОДАНИЯ, ОБИЛЬНЫЕ ДОЖДИ И ПОНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЛЕТОМ, ОКАЗЫВАЮТ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ЖУКОВ, КЛОПОВ, ТЛЕЙ И ГУСЕНИЦ БАБОЧЕК

2011 и 2017 годов был холодным, причем в 2017 году средняя температура воздуха была ниже нормы на 10°C. Однако этот же месяц в 2010, 2014 и 2018 годах оказался теплым, особенно первая и вторая декады, когда температура воздуха составляла 20–26°C. При этом средняя температура за май достигала 14–15°C, что стало на 4–6°C выше нормы.

Июнь 2010, 2017 и 2018 годов был прохладным, а в 2017 году осадков выпало в два раза больше необходимых значений. Во 2–3 декадах июня 2012 года и первой части этого месяца 2015 и 2016 годов наблюдалась холодная погода. В 2010 году ливни были зарегистрированы 4 и 13 июня, а 27 июня прошел ураган, в 2012 году сильные осадки отмечались 27 и 28 июня. Июль 2010–2014 и 2018 годов был теплым по сравнению с аналогичным месяцем в 2016 и 2017 годах. Исключительно жаркая погода фиксировалась в июле 2010, 2011 и 2018 годов — в это время температура составляла 30–32°C с дефицитом осадков в течение всего месяца. В конце лета 2010, 2012, 2013 и 2018 годов преобладала теплая и сухая

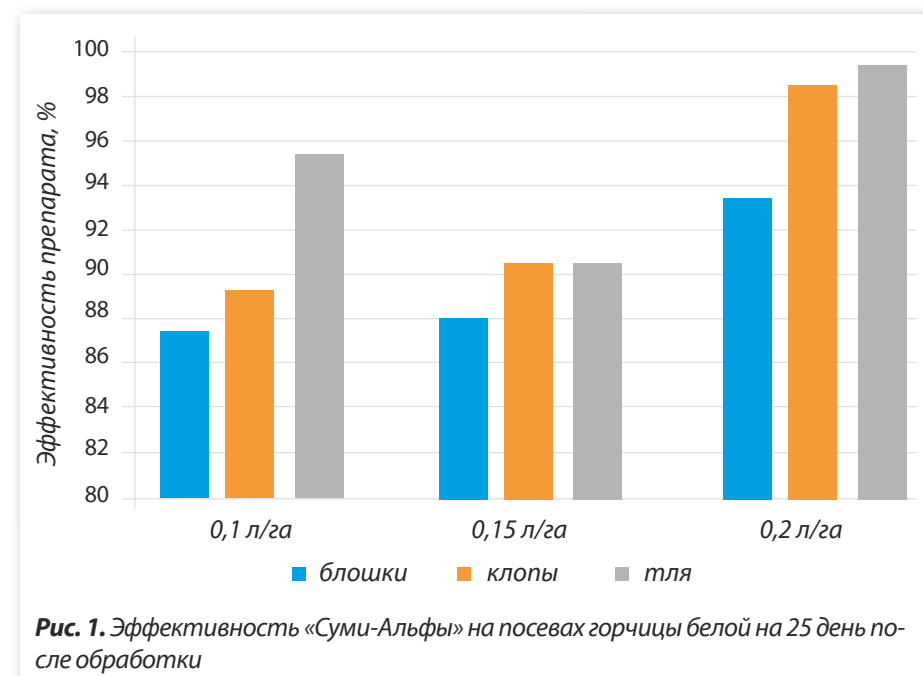


Рис. 1. Эффективность «Суми-Альфы» на посевах горчицы белой на 25 день после обработки

ГЛАВНЫМИ ФИТОФАГАМИ ДЛЯ ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ ЯВЛЯЮТСЯ ВОЛНИСТАЯ И ЧЕРНАЯ КРЕСТОЦВЕТНЫЕ БЛОШКИ, ЦВЕТЕД РАПСОВЫЙ, КАПУСТНЫЙ, ТРАВЯНОЙ И ГОРЧИЧНЫЙ КЛОПЫ, А ТАКЖЕ КАПУСТНАЯ ТЛЯ. В 2018 ГОДУ СРЕДНЯЯ ЧИСЛЕННОСТЬ КАЖДОГО ИЗ НИХ ПРЕВЫШАЛА 5 ЭКЗ/КВ. М

КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОТЕРИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА И УРОЖАЯ ОТ ВЛИЯНИЯ ОБИЛЬНЫХ ОСАДКОВ ВО ВРЕМЯ УБОРКИ?

АВЕНТРОЛ – Мультифункциональный адъювант, международно-признанный натуральный предуборочный продукт. Сохраняет качество и увеличивает собранный урожай зерновых культур.

ОСОБЕННОСТИ:

- Предотвращает снижение количества белка при осадках;
- Препятствует прорастанию зерна в колосе;
- Защищает колос от плесневелых грибов и септориоза колоса;
- Существенно снижает предуборочную влажность семян;
- Повышает всхожесть и энергию прорастания семян;
- Сокращает появление микротрещин на зерне;
- Экологически безопасен.



Alpika Agro

Инвестиции в современное сельское хозяйство

Табл. 1. Видовой состав фитофагов на семенных посевах горчицы белой в 2010–2017 годах

Видовое название	Средняя численность вредителей, экз/кв. м								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	В среднем за 8 лет
Волнистая крестоцветная блошка	45	20	47	49	47	47	48	20	40,4
Черная крестоцветная блошка	21	10	26	28,6	23,9	24	23,9	15	21,6
Цветоед рапсовый	14	12	15	17,4	16,8	16,8	18	10	15
Капустный клоп	12	10	14	14,8	1	14	16	9	13
Травяной клоп	10	6,5	13	14	13,2	13,2	15	5	11,2
Горчичный клоп	8	5,5	9	10,2	9,6	9,6	9,6	5	8,3
Капустная тля	8	5,5	9	8,6	8,6	8,6	9	4	7,7
Капустная белянка	2,5	2	2,6	2,8	2,8	2,8	2,8	1,5	2,5
Рапсовый клоп	—	—	1,5	2,5	2,5	2,5	2	1	1,5
Капустная моль	1,5	1	1,6	1,6	1,6	1,6	2	0,8	1,5
Щелкун полосатый	1,4	1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,5	1,2
Щелкун черный	1	0,5	0,5	0,5	2,2	2,2	2,2	0,5	1,2
Луговой клопик	1	1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	—	1,1
Капустный стеблевой скрытнохоботник	1	1	0,5	1,1	0,9	0,9	0,9	0,3	0,8
Северный странствующий слепняк	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3
Беленовый клоп	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	—	0,3
Щитник зеленый	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	—	0,3
Щитник черноусый	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	—	0,3
Репная белянка	0,3	0,2	0,2	—	0,2	0,3	0,2	—	0,2
Капустная совка	—	—	0,2	—	0,2	0,2	0,2	—	0,1
Рапсовый пилильщик	—	—	0,3	—	—	0,3	—	—	0,1
Блошка крестоцветная синяя	0,2	0,2	—	—	—	—	0,2	—	0,1
Щелкун гребнеусый	0,2	0,2	—	0,2	—	—	—	—	0,1
Клоп-солдатик	—	0,2	—	—	0,2	—	—	0,2	0,1
Щелкун блестящий	0,2	0,2	0,2	—	—	—	—	—	0,1
Щелкун темный	0,2	0,2	—	—	—	—	—	—	0,05
Блошка бронзовая	—	—	0,2	—	0,2	—	—	—	0,05
Крушинная тля	—	—	0,2	—	—	—	0,2	—	0,05

погода, особенно в первой декаде августа 2012 года, когда температура воздуха равнялась 26–30°C. Однако в 2010, 2011 и 2013 годах осень была холодной, а в сентябре 2010 года средняя температура была зарегистрирована ниже нормы на 3°C. В этот же год первый снег выпал 13 октября, а в последующие годы — 15 октября, 10 октября, 29 сентября, 1 октября, 5 октября, 14 октября, 19 октября и 14 октября соответственно.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ

В ходе исследований было отмечено, что в 2010, 2011, 2013, 2014 и 2018 годах жуки, клопы и гусеницы чешуекрылых интенсивно питались на горчице белой в связи с теплым и сухим летом и периодами жаркой погоды. Холодным и сырым летом 2012, 2015 и 2017 годов у фитофагов сокращались объемы питания, поэтому снижалась доля тронутых насекомыми растений.

Наибольшее количество блошек было зарегистрировано в 2013 и 2016 годах, когда стояла жаркая погода, и вредители наносили значительные повреждения культуре. В 2015 году при умеренной температуре и повышенной влажности тли размножались с большей скоростью по сравнению с показателями в 2010 и 2013 годах, когда при высоких летних температурах и низкой влажности их распространение заметно ограничива-

лось, поскольку у них наступала летняя депрессия. Холодная погода летом 2011 и 2017 годов также сдерживала их размножение. При этом колонии тлей в основном образовывались в конце июня, а в период формирования молодых стручков численность этих насекомых достигала максимальной величины. Таким образом, неблагоприятные климатические условия, в частности суровые зимы, весенние похолодания, обильные дожди и понижение температуры летом, оказывали влияние на численность жуков, клопов, тлей и гусениц бабочек.

ГЛАВНЫЕ ВРАГИ

При изучении семенников горчицы белой на опытном поле научного учреждения в 2010–2017 годах был выявлен комплекс фитофагов, повреждающих данную культуру. Также удалось установить, что наибольшую численность на семенных посевах имели волнистая крестоцветная блошка — в среднем 40,4 экз/кв. м на один квадратный метр, черная крестоцветная блошка — 21,6 штуки, цветоед рапсовый — 15 насекомых, травяной клоп — 11,2 вредителя на единицу площади. Менее 10 экземпляров было зарегистрировано у горчичного клопа — 8,3, капустной тли — 7,7, капустной белянки — 2,5 штуки. Наименьшую численность, то есть от 0,3 до 1,5 экз/кв. м, имели рапсовый клоп, капустная моль, щелкуны полосатый и черный, луговой клопик, капустный стеблевой скрытнохоботник, северный странствующий слепняк, беленовый клоп, щитники зеленый и черноусый. При этом были зафиксированы вредители, чье количество оказалось менее 0,3 экз/кв. м, — репная белянка, капустная совка, рапсовый пилильщик, блошка крестоцветная синяя, клоп-солдатик, щелкуны гребнеусый, блестящий и темный, блошка бронзовая и крушинная тля.

Наибольшая численность волнистой и черной крестоцветных блошек, горчичного клопа отмечалась в 2013 году — 49, 28,6 и 10,2 экз/кв. м соответственно. Количество экземпляров рапсового цветоеда, капустного и травяного клопов в 2016 году находилось на уровне 18, 16 и 15 экз/кв. м. В 2017 году не были обнаружены луговой клопик, беленовый клоп, щитники зеленый и черноусый. По



НЕКОТОРЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ИНСЕКТИЦИДЫ СОДЕРЖАТ ОСОБЫЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, НАПРИМЕР ЛЯМБДА-ЦИГАЛОТРИН, КОТОРЫЕ БЫСТРО ПРОНИКАЮТ ЧЕРЕЗ КУТИКУЛУ НАСЕКОМОГО И ВОЗДЕЙСТВУЮТ НА ЕГО НЕРВНУЮ СИСТЕМУ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО МИНУТ ПРЕКРАЩАЕТСЯ ПИЩЕВАЯ АКТИВНОСТЬ ВРЕДИТЕЛЕЙ, И ОНИ ПОГИБАЮТ

заклучению ученых, главными фитофагами для исследуемой культуры являлись волнистая и черная крестоцветные блошки, цветоед рапсовый, капустный, травяной и горчичный клопы, а также капустная тля. В 2018 году их средняя численность составила 28,5, 18,2, 15,5, 12,5, 5,5, 6,8 и 5,4 экз/кв.м соответственно. Максимальная доля повреждаемости листовой поверхности, равная 18–24 и 25–32%, наблюдалась во вторую декаду июня и первую декаду августа.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАБОТКИ

Для защиты семенных посевов горчицы белой от фитофагов во время опытов проводились опрыскивания растений в различные вегетационные периоды несколькими препаратами. Так, в фазу листо-

образования обработки осуществлялись в утренние часы концентратом эмульсии (КЭ) «Суми-Альфа» в дозировках 0,1, 0,2 и 0,3 л/га. Данный инсектицид показал высокую эффективность против вредителей при норме расхода 0,2 л/га. На 15 день после процедуры численность блошек снизилась на 90,5%, клопов — 93,5%, тлей — на 94%. На 25 сутки действенность против данных насекомых составила 93,5, 98,5 и 99,3% соответственно.

В период начала цветения опрыскивание осуществлялось препаратом «Карате Зеон» в форме микрокапсулированной суспензии в объемах 0,05 и 0,1 л/га. Действующим веществом этого средства является лямбда-цигалотрин, который быстро проникает через кутикулу насекомого и воздействует на его нервную систему. В результате через

Табл. 2. Эффективность «Карате Зеона» на горчице белой

Вариант опыта	Снижение численности вредителей по сравнению с контролем, %								
	Рапсовый цветоед			Белянки			Моли		
	5	15	25	5	15	25	5	15	25
0,05 л/га	50,5	71	88,5	65	75	90,5	70	85	90,5
0,1 л/га	67	75	93,5	75,5	88,5	90,5	83	91	92,5

25–32%

СОСТАВЛЯЛА МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПОСЕВОВ ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ ВРЕДИТЕЛЯМИ В ПЕРВУЮ ДЕКАДУ АВГУСТА 2018 ГОДА

0,2 л/га РАВНЯЕТСЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗИРОВКА ПРЕПАРАТА С ЭСФЕНВАЛЕРАТОМ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ

100% ДОСТИГАЛА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ИНСЕКТИЦИДА ПРОТИВ БЕЛЯНОК И МОЛЕЙ

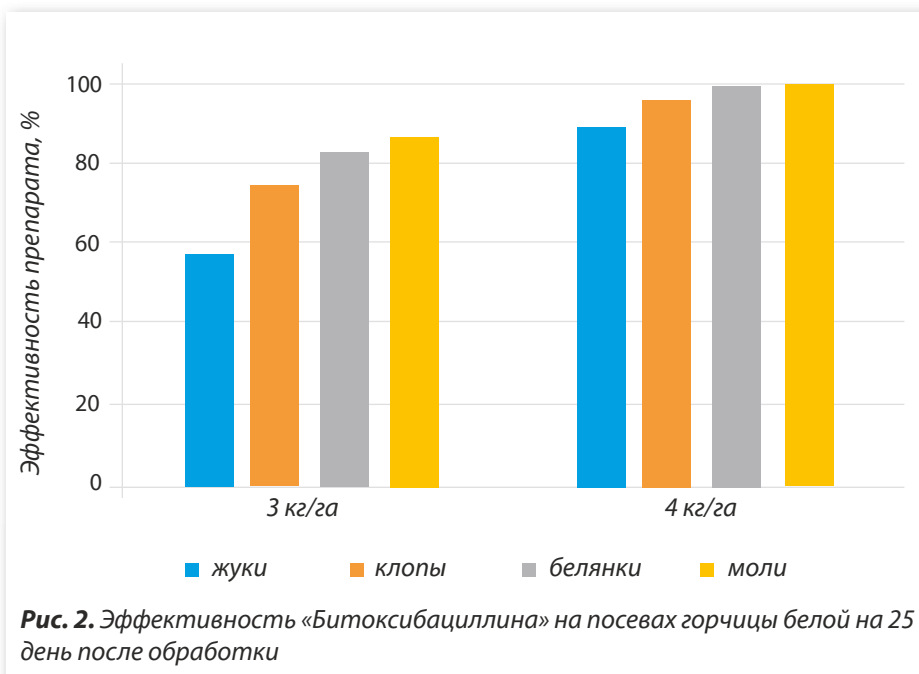


Рис. 2. Эффективность «Битоксибациллина» на посевах горчицы белой на 25 день после обработки

несколько минут прекращается пищевая активность вредителей, и они погибают. Данный инсектицид на 25 день после обработки показал эффективность против цветоедов на уровне 93,5%, белянок — 90,5%, молей — 92,5%. В эту же фазу развития культуры осуществлялось опрыскивание препаратом «Фастак» с нормой расхода 0,1 л/га. На пятый день после обработки против крестоцветных блошек он показал результат 63,5%, рапсовых цветоедов — 65,5%, клопов — 68,5%. На 25 сутки после процедуры эффективность против обозначенных насекомых составила 84,5, 86,5, 90,5% соответственно.

ВКЛЮЧИТЬ БИОИНСЕКТИЦИД

Против гусениц чешуекрылых ученые использовали разрешенный микробиологический препарат «Битоксибациллин» в форме порошка с титром 45 млрд жизнеспособных спор на грамм. Данное средство применяется в виде водной суспензии и включает 0,6–0,8% экзотоксина, что усиливает активность биологического инсектицида и расширяет спектр его действия. Исследования показали высокую эффективность этого препарата против жуков — блошек и цветоедов, а также белянок и молей. На 25 день после обработки с нормой расхода три килограмма на один гектар численность обозначенных вредителей снизилась на 55,7, 76,5, 82,5 и 83,5% соответственно. При дозировке

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЮБЫХ ЗАЩИТНЫХ ПРОЦЕДУР НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, КОТОРЫЕ РАЗРЕШЕНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ НАШЕЙ СТРАНЫ. ТАКИЕ СРЕДСТВА ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ НЕСКОЛЬКИМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ — БЫСТРО И ЭФФЕКТИВНО ДЕЙСТВОВАТЬ НА НАСЕКОМЫХ, А ТАКЖЕ ИМЕТЬ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВЛИЯНИЯ

в четыре килограмма на один гектар результативность оказалась выше: против жуков — 85,5%, клопов — 95,8%, белянок и молей — 100%.

Таким образом, научные исследования специалистов ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» показали, что на семенных посевах горчицы белой основными фитофагами являются волнистая и черная крестоцветные блошки, цветоед рапсовый и капустный клоп, чья численность обычно превышает

13 экз/ кв. м. Эффективно бороться с данными вредителями можно при помощи как химических, так и биологических инсектицидов. При этом сельхозпроизводителям следует помнить, что при проведении защитных процедур необходимо применять регламентированные препараты, которые разрешены к использованию на территории нашей страны. Такие средства должны обладать несколькими преимуществами — быстро и эффективно действовать на насекомых, а также иметь длительный период влияния.

Табл. 3. Эффективность «Суми-Альфы» на горчице белой

Вариант опыта	Снижение численности вредителей по сравнению с контролем, %								
	Блошки			Клопы			Тли		
	5	15	25	5	15	25	5	15	25
0,1 л/га	55,5	70,5	87,5	65	75,5	89,5	68	80	89,5
0,15 л/га	65	72	88	73,5	89,5	90,5	82	90	90,5
0,2 л/га	77,5	90,5	93,5	79,5	93,5	98,5	79	94	99,3

Текст: О. В. Семенюк, канд. биол. наук, ст. науч. сотр, ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»

УСТОЯТЬ ПЕРЕД ХОЛОДОМ

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА ОТНОСИТСЯ К НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫМ, ВАЖНЫМ И ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫМ ЗЕРНОВЫМ КУЛЬТУРАМ ЮГА РОССИИ. ОДНАКО ТОЛЬКО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДХОДЯЩЕЙ АГРОТЕХНИКИ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ОТ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР ДАННОЕ РАСТЕНИЕ БУДЕТ ДАВАТЬ УРОЖАИ, НАМНОГО ПРЕВОСХОДЯЩИЕ ОБЪЕМЫ СБОРА ОЗИМОЙ РЖИ И ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ



В структуре зерновых посевов Ставропольского края озимая пшеница ежегодно занимает порядка 1,5–1,7 млн га. Несмотря на то, что данный регион отличается недостаточным увлажнением и определенными агроэкологическими противоречиями, в благоприятных почвенно-климатических условиях большинства зон возделывания этого растения в крае возможно собирать колоссальные объемы зерна. Однако получение стабильных урожаев в значительной степени зависит от складывающихся метеорологических условий за весь период вегетации культуры.

СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ

Наибольшую опасность для озимых зерновых представляют низкие температуры в позднейсенний период, особенно если они начинают устанавливаться до появления снежного покрова, образование сплошной ледяной корки на поверхности посевов и холодные малоснежные зимы, которые все чаще регистрируются на территории Ставропольского края. В данное время холодовому стрессу зачастую сопутствуют избыточная влажность почвы и слабая освещенность, в

результате чего у молодой озимой пшеницы нарушается или значительно снижается интенсивность ростовых и обменных процессов. Растения уходят в зиму ослабленными, малораскутившимися, с недостаточно развитой корневой системой, поэтому они не всегда в полной мере могут реализовать генетически обусловленный потенциал продуктивности при возобновлении роста. Одним из вариантов преодоления негативного влияния погодно-климатических условий на всходы озимых зерновых в позднейсенний период является применение в системе их возделывания криопротекторов — современных препаратов на основе низкозаморающих поверхностно активных веществ. Механизм их действия заключается в предотвращении образования внутри- и внеклеточного льда при резком снижении температуры окружающей среды, а также

в стимуляции обменных процессов, в частности гидролиза крахмала, и накопления запасных сахаров в клетках. Опыт практического применения современных криопротекторов для защиты от заморозков на различных сельскохозяйственных культурах, в том числе на озимой пшенице, наглядно свидетельствует об их преимуществах в направлении стимуляции ростовых процессов и развития корневой системы в позднейсенний период, выживаемости растений после зимовки и преодоления стрессового влияния ранневесенних заморозков.

ДАННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

К числу современных криопротекторов с проверенной эффективностью на различных сельскохозяйственных культурах относится достаточно большое количество препаратов, в том числе «Полидон

НАИБОЛЬШУЮ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРЕДСТАВЛЯЮТ НИЗКИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОЗДНЕОСЕННИЙ ПЕРИОД, ОСОБЕННО ЕСЛИ ОНИ НАЧИНАЮТ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ДО ПОЯВЛЕНИЯ СНЕЖНОГО ПОКРОВА, ОБРАЗОВАНИЕ СПЛОШНОЙ ЛЕДЯНОЙ КОРКИ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОСЕВОВ И ХОЛОДНЫЕ МАЛОСНЕЖНЫЕ ЗИМЫ



НАШИ ЛУЧШИЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ВАШИХ ПОЛЕЙ!



TM, SM являются торговыми знаками и товарными знаками Corteva Agriscience, DuPont или Pioneer или их филиалов или их лицензиаров или их партнеров или их поставщиков. Продукты марки Pioneer® предоставляются в соответствии с условиями покупки, которые являются частью контракта и документов к продукту.

ТЕЛЕФОН БЕСПЛАТНОЙ ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ:
8 800 234 05 75



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



Телефон бесплатной горячей линии:
8-800-234-05-75
ООО «Пионер Хай-Бред Рус»
г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова 91, офис 6
тел. +7 (863) 268-94-06; факс: +7 (863) 268-94-12
e-mail: info-russia@pioneer.com
www.pioneer.com/russia



Скачайте наше
мобильное приложение!



Продукты марки Pioneer® предоставляются в соответствии с условиями покупки, которые являются частью контракта и документов к продукту.
TM, SM являются торговыми знаками и товарными знаками Corteva Agriscience, DuPont или Pioneer или их филиалов или их лицензиаров или их партнеров или их поставщиков. Продукты марки Pioneer® предоставляются в соответствии с условиями покупки, которые являются частью контракта и документов к продукту.

на 11,1–11,5%

УВЕЛИЧИЛАСЬ БИОМАССА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В 2017 ГОДУ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ КРИОПРОТЕКТОРА

на 6,6–18,1%

ПОЗВОЛЯЕТ ПОВЫСИТЬ КОЭФФИЦИЕНТ КУЩЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ПРЕПАРАТ В ДОЗИРОВКЕ 0,5 Л/ГА

на 35,5% ОКАЗАЛИСЬ ДЛИННЕЕ КОРНИ У ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, ОБРАБОТАННОЙ КРИОПРОТЕКТОРОМ В ОБЪЕМЕ 1 Л/ГА В 2017 ГОДУ



Рис. 1. Урожайность озимой пшеницы при использовании криопротектора, 2017–2018 годы

Криопротектор», разработанный российской компанией. В его состав вместе с поверхностно активными веществами входят полигликоли, полисахариды и антиоксиданты. Специалисты ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» решили изучить влияние криопротекторов на примере данного средства на ростовые процессы мягкой озимой пшеницы сорта Багира в позднеосенний период и урожайность зерна в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Исследования осуществлялись в 2016–2018 годах на экспериментальном поле отдела физиологии растений научного учреждения. Почва опытного участка представляла собой чернозем обыкновенный, мощный, малогумусный и тяжелосуглинистый. Исходное содержание гумуса равнялось 4,31%, подвижного фосфора — 17–20 мг/кг, обменного калия — 196–212 мг/кг, а рН водной суспензии почвы достигал 7,1–7,3 единицы. Сев озимой пшеницы производился в оптимальные для зоны сроки, предшественником выступал черный пар. Площадь учетных делянок составляла 24 кв. м. Повторность опыта была трехкратной. Агротехника возделывания данной культуры была общепринятой для этой зоны. Так, сев производился в оптимальные сроки, то есть в первую декаду октября. Фон минерального питания включал внесение нитроаммофоски $N_{60}P_{60}K_{60}$ под предпосевную культивацию и 30 кг/га по д. в. азота ранней весной. Обработка опытных посевов озимой пшеницы рабочими растворами

изучаемого криопротектора в концентрации 0,5 и 1 л/га проводилась на этапе ее осеннего кущения с последующим анализом состояния растений перед прекращением вегетации. Сумма эффективных температур во время проведения опыта равнялась 3000–3200°C, количество осадков — 540–570 мм, а ГТК — 0,9–1,1 единицы. Следует отметить, что погодноклиматические условия позднеосеннего периода в годы исследований складывались по-разному. К примеру, в 2017 году температурный режим оказался близок к оптимальному, однако осень характеризовалась существенным дефицитом осадков.

БЛАГОПРИЯТНОЕ ВЛИЯНИЕ

Подробный анализ интенсивности ростовых процессов в период исследований показал, что в 2016 году применение криопротектора в дозе 0,5 и 1 л/га способствовало увеличению биомассы растений в сравнении с контролем на 7,7 и 10,1%, а в 2017 году — на 11,1 и 11,5% соответственно. Также было отмечено положительное влияние изучаемого препарата на рост озимой пшеницы в высоту. Разница с контрольной делянкой по этому показателю в 2016–2017 годах составляла 15,7–28,6% при применении средства в дозе 0,5 л/га и 20,3–21,7% при концентрации 1 л/га. О благоприятном воз-

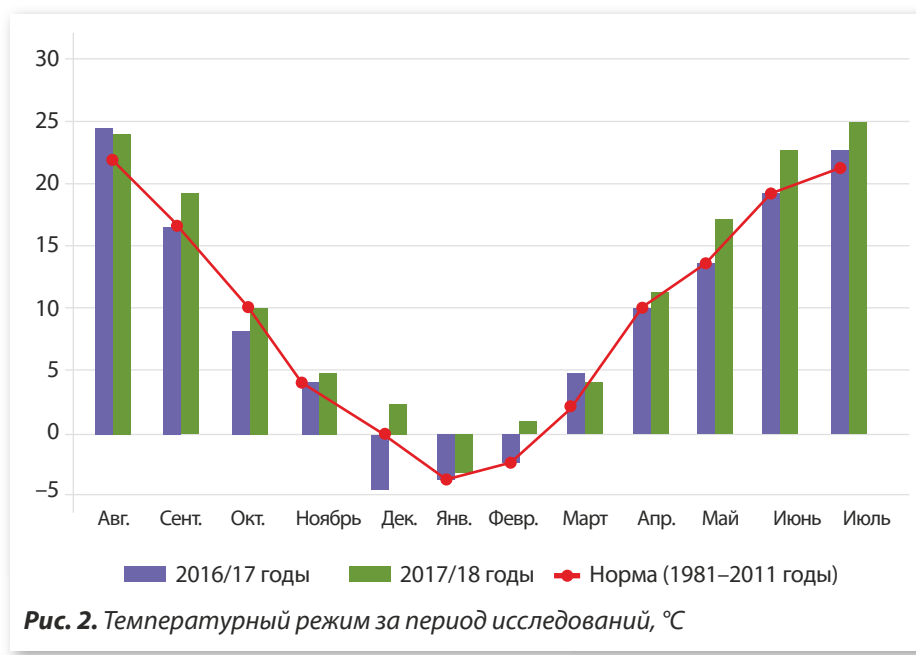


Рис. 2. Температурный режим за период исследований, °C

действию криопротектора на рост корневой системы наглядно свидетельствовали данные, полученные в 2017 году, — увеличение длины корней по сравнению с контролем на вариантах опыта с использованием препарата в объеме 0,5 и 1 л/га составило 19,7 и 35,5% соответственно. Известно, что при формировании хорошей урожайности озимой пшеницы большое значение имеет кущение. Обработка вегетирующих растений в 2016–2017 годах в дозе 0,5 л/га позволила увеличить коэффициент кущения на 6,6–18,1%, а в объеме 1 л/га — на 26,6–27,2%. Зимостойкость и морозостойкость озимой пшеницы во многом определяются уровнем концентрации водорастворимых сахаров, накопленных в узлах кущения растений, подвергшихся действию низких температур перед уходом в состояние покоя. Применение криопротектора в осенний период во время проведения исследований способствовало увеличению содержания необходимых сахаров на вариантах опыта с дозировкой 1 л/га на 47,2–50,5%, с объемом 0,5 л/га — на 36,2–32,1% по сравнению с контролем.

УРОЖАЙ КАК РЕЗУЛЬТАТ

По итогам опыта лучшие характеристики ростовых процессов озимой пшеницы на фоне применения криопротектора были получены в сложных погодноклиматических условиях осени 2017 года, что свидетельствует о стимулирующем влиянии изучаемого препарата на развитие растений и их устойчивость к понижающимся температурам воздуха в позднеосенний период. При этом увеличение кустистости посевов положительно сказалось не только на их перезимовке, но и на урожайности. На объем сбора зерна по вариантам эксперимента также повлияли контрастные погодноклиматические условия, складывавшиеся в годы исследований. Так, в 2017 году ко времени налива зерна температурный режим и уровень увлажнения почвы оценивались как оптимальные, в то время как в аналогичный период 2018 года регистрировалась засуха на фоне повышенных температур воздуха, что явилось основным фактором недобора урожая не только в зоне проведения исследований, но и в целом по краю. При этом по данному показателю опытные участки все равно превосходили контроль. В 2017 году урожайность при применении криопротектора в дозе 0,5 и 1 л/га оказалась выше на 5,6–7% по сравнению с необработанной делянкой.

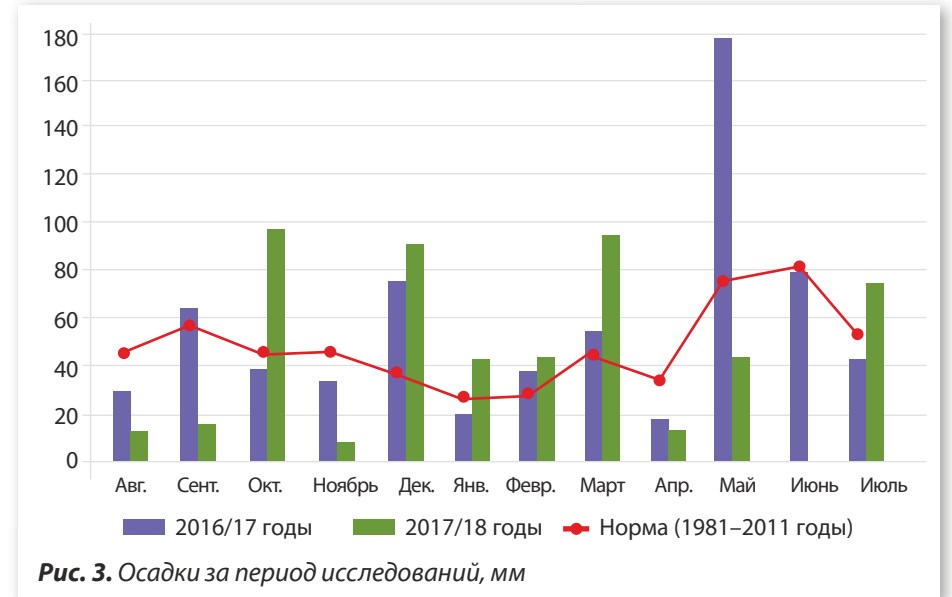


Рис. 3. Осадки за период исследований, мм

В 2017 ГОДУ УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ КРИОПРОТЕКТОРА В ДОЗЕ 0,5 И 1 Л/ГА ОКАЗАЛАСЬ ВЫШЕ НА 5,6–7% ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ. В ПРОШЛОМ ГОДУ НАИБОЛЬШАЯ ПРИБАВКА ЗЕРНА ОТМЕЧАЛАСЬ НА ВАРИАНТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЩИТНОГО ПРЕПАРАТА В ОБЪЕМЕ 0,5 Л/ГА — 3,7 Ц/ГА, ИЛИ 7,5%

В прошлом году наибольшая прибавка зерна отмечалась на варианте с использованием препарата в объеме 0,5 л/га — 3,7 ц/га, или 7,5% к контрольным значениям. Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» исследования показали,

что в погодноклиматических условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края применение современных криопротекторов в фазу осеннего кущения озимой пшеницы позволяет значительно повысить зимостойкость этой культуры и добиться увеличения урожайности зерна в среднем на 3,6–3,8 ц/га.

Табл. 1. Влияние опытного криопротектора на состояние растений озимой пшеницы перед уходом в зиму, 2016–2017 годы

Вариант опыта	Биомасса растений (n=100), г	Коэффициент кущения	Высота растений, см	Длина корневой системы, см	Сахар, %
2016 год					
Контроль (хим. СЗР)	130	1,5	13,3	7,9	9,1
Криопротектор в объеме 0,5 л/га	140,1	1,6	15,4	7,4	12,4
Криопротектор в объеме 1 л/га	143,2	1,9	16	7,8	13,4
2017 год					
Контроль (хим. СЗР)	112,4	1,1	12,9	7,6	8,7
Криопротектор в объеме 0,5 л/га	124,9	1,3	16,6	9,1	11,5
Криопротектор в объеме 1 л/га	125,4	1,4	15,7	10,3	13,1

Текст: А. Росточкий, главный агроном компании «БТУ-Центр»

БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРИЛИПАТЕЛЬ

У СОВРЕМЕННЫХ АГРАРИЕВ ВОЗНИКАЕТ МНОЖЕСТВО ВОПРОСОВ: ЧЕМ ЛУЧШЕ ОБРАБАТЫВАТЬ ВЫРАЩИВАЕМЫЕ КУЛЬТУРЫ, ГДЕ КУПИТЬ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, КАК ВЫГОДНЕЕ РЕАЛИЗОВАТЬ УРОЖАЙ И ДРУГИЕ. СЕГОДНЯ РЫНОК ПРЕДЛАГАЕТ ТАКОЙ ОГРОМНЫЙ ВЫБОР ПРОДУКТОВ И УСЛУГ, ЧТО НЕПРОСТО ПОНЯТЬ, КАК ВЫБРАТЬ ДОСТОЙНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ЧТОБЫ УМЕНЬШИТЬ СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ БЕЗ ПОТЕРИ ЕЕ КАЧЕСТВА И ОБЪЕМА

Огромную роль в этом контексте играют прилипатели, способствующие закреплению раствора средств защиты на листовой поверхности и семенах, а также предотвращающие стекание и продлевающие его действие. Более того, биологические типы данной продукции помогают повысить эффективность СЗР и уберечь растения от солнечных ожогов и засухи, а превышение нормы их внесения не приводит к фитотоксичности, в отличие от синтетических препаратов.

МЯГКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Как правило, синтетические прилипатели содержат в себе поливиниловый спирт и натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы. При их применении образуется сплошная пленка, частично изолирующая обработанные поверхности листа и семян от окружающей среды, что ограничивает свободный доступ в растения углекислого газа, необходимого для фотосинтеза. Кроме того, в семена не поступает почвенная влага, что существенно замедляет темпы прорастания посевов.

Применение биологического прилипателя «Липосам» исключает подобные явления, так как на поверхности листа и семян образуется не сплошная пленка, а эластичная сеточка, сохраняющая влагу. Данная особенность обусловлена высокомолекулярной структурой полимерных волокон препарата, которые являются эластичными и вместе с тем упругими. Они мягко окутывают растение, не препятствуя его росту, дыханию и не мешая процессу фотосинтеза. Кроме того, эластичная сеточка не сдерживает увеличение размеров листа в процессе его роста или набухание зерновки при прорастании. Для образования подобной оболочки и ее фиксации на растении прилипатель достаточно 15–30 мин., после чего он будет держаться на растениях, не боясь дождя до 30 суток.



Поле льна в ООО «Русский ячмень», Курская область, 2017 год

На правах рекламы

МНОЖЕСТВО ФУНКЦИЙ

Среди других свойств «Липосама» — обеспечение высокой эффективности почвенных гербицидов при неблагоприятных погодных условиях: он помогает удерживать данные препараты на поверхности почвы, предотвращая их промывание. Также прилипатель обладает мягким защитным действием. Применение синтетических средств часто приводит к нарушению восковой поверхности листа, из-за чего растения становятся более уязвимыми к болезням. В свою очередь, «Липосам», являясь биологическим препаратом, не нарушает эту естественную оболочку, лишая патогены шанса проникнуть в растения. К тому же, в его состав входит бактерия рода *Bacillus*, подавляющая развитие заболеваний.

ОДНО ИЗ ВАЖНЫХ СВОЙСТВ «ЛИПОСАМА» — ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЧВЕННЫХ ГЕРБИЦИДОВ: ОН ПОМОГАЕТ УДЕРЖИВАТЬ ДАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ, ПРЕДОТВРАЩАЯ ИХ ПРОМЫВАНИЕ. ЗА СЧЕТ ЭТОГО СНИЖАЕТСЯ ЗАСОРЕННОСТЬ КУЛЬТУР НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ ОРГАНОГЕНЕЗА И ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ ИХ УРОЖАЙНОСТИ

Также биоприлипатель выполняет функцию адъюванта — снижает поверхностное натяжение и способствует максимальному распространению водных растворов препаратов на растениях. Более того, он действует как антидот-антидепрессант, за счет абсорбирующей способности полимеров помогающий смягчить стресс от резкого воздействия пестицидов и ядохимикатов. Как структурообразователь почвы «Липосам» при попадании на засоленный участок сорбирует избыток солей, улучшает показатели почвы и предупреждает ее эрозию.

ПРОВЕРИТЬ В ПОЛЯХ

Практические испытания «Липосама» проводились неоднократно. Так, в 2017 году в ООО «Русский ячмень», расположенном в Курской области, осуществлялась обработка

льна десикантом «Рап» за неделю до уборки. В ходе опыта удалось снизить норму расхода этого препарата на 15% за счет добавления биоприлипателя в объеме 0,25 л/га. Такое решение позволило сэкономить 190 руб/га и одновременно повысить результативность десикации. В 2012 году проводилось исследование эффективности на сахарной свекле в ООО «Красная Горка», расположенном в Пензенской области. Схема испытания включала «Липосам» в дозе 0,25 л/га и уменьшенное на 25% количество пестицидов, внесенных три раза по вегетации. Такой прием позволил получить прибавку урожая в 1,4 т/га — до 34,8 т/га, а также на 25% снизить затраты на химические средства и стимуляторы.

Совместное использование биоприлипателя с почвенным гербицидом при сложных засушливых условиях весны 2018 года уменьшило засоренность посевов. Кроме того, при комплексном применении препарата «Примекстра TZ Голд» в норме 4 л/га и «Липосама» в объеме 0,5 л/га биологическая урожайность подсолнечника увеличилась на 0,14 т/га. При повышении количества биоприлипателя до 0,8 л/га данный показатель возрос на 0,18 т/га. Похожие результаты были получены на кукурузе — при использовании «Липосама» в норме 0,5 л/га прибавка составила 0,31 т/га, а в дозе 0,8 л/га — 1,16 т/га при урожайности контрольного варианта 11,61 т/га.

БИОПРИЛИПАТЕЛЬ «ЛИПОСАМ» ВЫПОЛНЯЕТ МНОЖЕСТВО ФУНКЦИЙ: АДЪЮВАНТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО МАКСИМАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПРЕПАРАТОВ НА ПОВЕРХНОСТИ РАСТЕНИЙ, АНТИДОТА-АНТИДЕПРЕССАНТА, ПОМОГАЮЩЕГО СМЯГЧИТЬ СТРЕСС ОТ РЕЗКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЯДОХИМИКАТОВ, А ТАКЖЕ СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЯ ПОЧВЫ

РАЗУМНЫЙ ВЫБОР

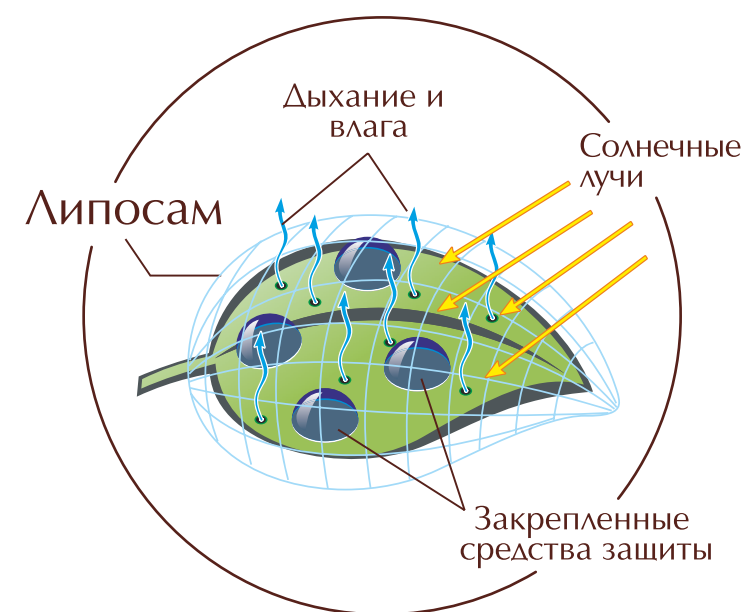
Проведенные многочисленные опыты наглядно доказали, что совместное применение биоприлипателя «Липосам» с почвенными гербицидами снижает засоренность культур на начальных этапах органогенеза и обеспечивает увеличение их урожайности. Повышение эффективности химических препаратов обуславливается хорошей абсорбирующей способностью полимеров препарата, удерживающих пестицид в зоне прорастания семян сорняков, что не позволяет им взойти, при этом корневая система культурных растений не повреждается. В результате при отсутствии конкуренции со стороны сорняков за воду и питательные вещества, обычные культуры имеют хороший старт, формируют отлично развитую корневую систему и фотосинтетический аппарат. Помимо этого, в ходе испытаний была подтверждена способность биоприлипателя снижать испарение гербицида, увеличивать эффективность его действия и смягчать стресс растений от негативного воздействия химического средства.

Таким образом, «Липосам» — многофункциональный биопрепарат, который играет роль не только прилипателя, но и выполняет другие функции. Так, он влияет на эффективное использование растениями микроэлементов, обеспечивает их надежную защиту под действием СЗР, что приводит к увеличению количества и качества урожая. Более того, применение такого препарата позволяет получать здоровую продукцию. Поэтому подходить к выбору прилипателя для своего предприятия следует разумно, отдавая предпочтение биологическим.



ЛИПОСАМ®

ПРИРОДНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИЛИПАТЕЛЬ



Надежно закрепляет
и удерживает СЗР на семенах
и поверхности листа растений

+7 (495) 971-98-38
www.organik-line.ru

Текст: Д. А. Болдырь, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.; В. М. Протопопов, ст. науч. сотр.; В. Ю. Селиванова, науч. сотр., Нижне-Волжский НИИ сельского хозяйства — филиал ФГБНУ «ФНЦ агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН»

УДЕРЖАТЬ ВЛАГУ

СОВРЕМЕННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ДОЛЖНО ОСНОВЫВАТЬСЯ НА СОЗДАНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ АГРОЦЕНОЗОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ БОЛЕЕ ПОЛНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДООБРАЗУЮЩИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫРАЩИВАЕМОЙ КУЛЬТУРЫ И ОБОСНОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ. ПРИ ЭТОМ БОЛЬШОЕ ВНИМАНИЕ СЛЕДУЕТ УДЕЛЯТЬ ВЛАГОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОЧВЫ, ОСОБЕННО В РЕГИОНАХ С ЗАСУШЛИВЫМИ ПЕРИОДАМИ

Как известно, в Волгоградской области сельское хозяйство развивается в достаточно сложных почвенно-климатических условиях, что обуславливает его неустойчивый характер. В таких субъектах на протяжении многих лет актуальным остается использование севооборота и определенных технологий обработки почвы из наиболее доступных форм поддержания почвенного плодородия и регулирования влагозапаса. При этом считается, что именно четырехпольное чередование с включением черного пара позволяет максимально эффективно регулировать данные показатели при возделывании зерновых культур.

ФАКТОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

С целью изучения влияния степени влагообеспеченности и урожайности растений в четырехпольном севообороте в зависимости от применения различных систем обработки почвы в засушливых условиях Волгоградской области специалисты Нижне-Волжского НИИ сельского хозяйства — филиала ФГБНУ «ФНЦ агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН» провели длительные научно-практические исследования. Работа осуществлялась на экспериментальном участке учреждения. В ходе опытов в состав севооборота входили чистый пар, озимая и яровая пшеница, ячмень. Объектом экспериментов явились севообороты (фактор А) и системы основной обработки почв (фактор Б), причем размещение первых вариантов было последовательным, а вторых — блоками в три яруса. Воздействие на почву проводилось несколькими почвообрабатывающими орудиями: отвальное рыхление на глубину 25–27 см плугом ПН-4-35, безотвальное на глубину 22–24 см агрегатом «Ранчо», двукратная поверхностная обработка на 8–10 см бороной БДТ-3. Для обоснования были выбраны 2014–2016 годы, так как они различались уровнем влагообеспеченности в течение вегетационного периода.

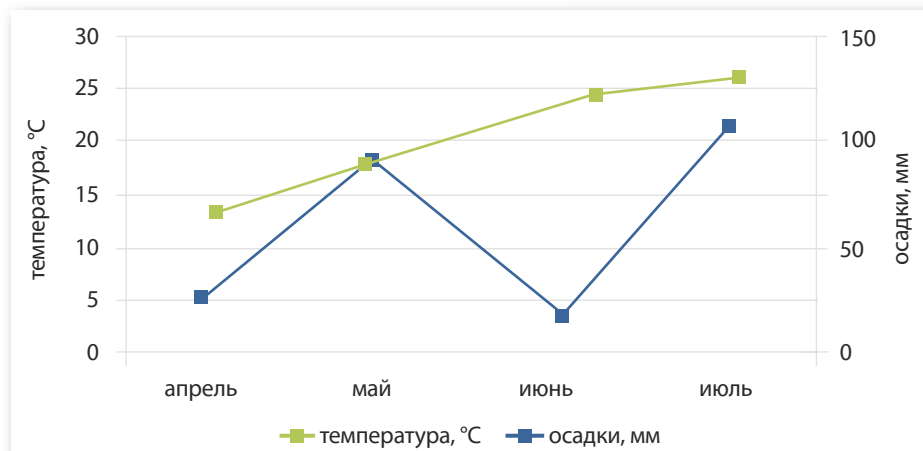


Рис. 1. Характеристика метеорологических условий вегетационного периода в 2016 году

КОЛЕБАНИЯ ОСАДКОВ

Метеорологические условия изучаемых годов сложились по-разному. Остро засушливый 2014 год не только негативно повлиял на запасы полезной влаги в паровых полях севооборотов, но и отрицательно сказался на урожайности яровых зерновых культур. В данный период гидротермический коэффициент (ГТК) составил 0,2 единицы, что характеризовало год как неблагоприятный, а вмешательство почвенной засухи в фазу налива зерна губительно отразилось на продуктивности яровой пшеницы и ячменя. Помимо этого, недостаточный запас влаги в посевном слое не позволил осуществить высев озимых зерновых в 2014 году. Последующий год по характеристикам был близок к предыдущему — ГТК равнялся 0,6 единицы, но небольшие дожди в мае и июне немного увеличили уровень влаги на вариантах с парами. При этом они не оказали особого влияния на

урожайность яровых культур, на которую негативно воздействовала почвенная засуха. Более интенсивным в плане осадков был вегетационный период 2016 года, когда ГТК составил одну единицу, что является хорошим показателем для данной зоны. Дожди были полноценными на протяжении всей вегетации яровых культур, в результате чего удалось получить высокие урожаи в севообороте. Более того, достаточный запас влаги на глубине залегания семян позволил произвести в этот год посев озимой пшеницы. Таким образом, сложившиеся в ходе исследований погодные условия оказывали огромное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. Неблагоприятная погода была не исключением, а обычным явлением для местного климата, вызывающего необходимость умело приспосабливать к нему существующие системы земледелия для получения достойных урожаев.

НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ БЕЗОТВАЛЬНУЮ ОБРАБОТКУ В КАЧЕСТВЕ ЛУЧШЕГО СПОСОБА НАКОПЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПАРОВЫХ И ДРУГИХ ПОЛЯХ СЕВООБОРОТА. КРОМЕ ТОГО, ДАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ НАИБОЛЬШУЮ УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР И ПОВЫШАЕТ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ УСВАИВАТЬ ОСАДКИ

КАРТИНА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

В рамках опытов ученые также изучили уровень влаги в севооборотах на черном паре в зависимости от применения различных систем обработки почвы. Осенью 2014 года наблюдалось снижение данного показателя в метровом слое до 57,9 мм на варианте с безотвальным рыхлением, до 52,2 мм — при отвальной обработке, до 37,3 мм — при поверхностном воздействии. В 2015 году отмечалась схожая ситуация. Весной на первой делянке было зафиксировано 101,5 мм влаги, а на втором и третьем участках — 96,5 и 74,2 мм соответственно, однако к сентябрю данные значения уменьшились на 50, 17,7 и 40%, то есть до 50,7, 41,7 и 30,4 мм. В 2016 году динамика показателей была совсем иной. Весенний запас на пару при безотвальной обработке составил 101,1 мм, что незначительно отличалось от предыдущих лет, но на вариантах с поверхностным и отвальным рыхлением отмечалось большее снижение — 70,9 и 75,5 мм, что указывало на преимущество первого способа в сохранении влаги. В связи с поступлением больших объемов осадков в мае и июле 2016 года произошло

Табл. 1. Расход влаги яровых культур в севообороте в зависимости от приема основной обработки почвы, мм, за 2014–2016 годы

Варианты обработки	Суммарный расход, мм	Расход влаги по составляющим водного баланса, мм	
		от осадков	из запаса влаги в почве
2014 год			
Отвальная обработка	134,3	69,1	65,2
Безотвальная обработка	153,7	69,1	84,6
Поверхностная обработка	129	69,1	59,9
2015 год			
Отвальная обработка	224,8	139,5	85,3
Безотвальная обработка	245,2	139,5	105,7
Поверхностная обработка	210	139,5	70,5
2016 год			
Отвальная обработка	338,4	238,2	100,2
Безотвальная обработка	355	238,2	116,8
Поверхностная обработка	330,2	238,2	92

ВЕСНОЙ 2016 ГОДА ВЛАГОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВЫ ПРИ БЕЗОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ СОСТАВИЛА 101,1 ММ, ЧТО НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ОТЛИЧАЛОСЬ ОТ ПРЕДЫДУЩИХ ЛЕТ, В ТО ВРЕМЯ КАК НА ВАРИАНТАХ С ПОВЕРХНОСТНЫМ И ОТВАЛЬНЫМ РЫХЛЕНИЕМ ОТМЕЧАЛОСЬ БОЛЬШЕЕ СНИЖЕНИЕ — 70,9 И 75,5 ММ. ДАННЫЙ ФАКТ УКАЗЫВАЛ НА ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕРВОГО СПОСОБА В СОХРАНЕНИИ ВЛАГИ



ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ



ОГРАЖДЕНИЯ И ШПАЛЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

ПАСТБИЩА



Шарнирные сетки

ВОЛЬЕРЫ



Специальные столбы

ФЕРМЫ



Крепеж

САДЫ



ПОСЕВЫ



ТЕПЛИЦЫ



ПРОСТО ЭКОНОМНО ДОЛГОВЕЧНО ПРОЧНО



150043, г. Ярославль, ул. Белинского, 1
+7 485 269 52 04, +7 903 112 01 06
sale@quorum17.ru | www.quorum17.ru

- Собственное производство
- Европейское оборудование
- Гибкая ценовая политика
- Доставка по всей территории РФ

накопление этого ресурса, по причине чего к сентябрю этого года влагообеспеченность почвы при безотвальной обработке составляла 85,7 мм, при отвальной и поверхностном рыхлении — 79,3 и 62,6 мм, что оказалось на 7,5 и 26,9% меньше по сравнению с первым вариантом. Данные величины значительно отличались от показателей предыдущих двух лет исследований.

На момент посева яровых культур запасы влаги по годам опытов варьировались, а к концу вегетации в метровом слое иногда достигали отрицательных значений. Помимо этого, четко прослеживалась тенденция накопления и снижения уровня почвенной влаги в зависимости от поступления атмосферных осадков. Следует отметить, что мониторинг гумуса в слое 0–30 см в почве севооборота на представленных участках, проводимый в течение всех трех лет, выявил варьирование показателей, не превышающее ±0,04, 0,02 и 0,08 единицы при отвальной, безотвальной и поверхностном рыхлении соответственно. На основе данного факта можно сделать вывод, что основные обработки в четырехпольном севообороте бережно воздействуют на гумусовый горизонт.

ПРОДУКТИВНЫЙ МЕТОД

Опираясь на полученные за три года исследований результаты и учитывая уровни урожайности, специалисты рассчитали коэффициент водопотребления и выход зерна, при этом они отметили тенденцию к снижению первого параметра в сторону

Табл. 2. Элементы водопотребления в четырехпольном севообороте за 2014–2016 годы

Варианты обработки	Урожайность с/о площади, ц/га	Суммарное водопотребление, мм	Коэффициент водопотребления, мм/ц	Выход зерна, кг/мм
2014 год				
Отвальная	14	134,3	9,6	10,4
Безотвальная	16	153,7	9,5	10,4
Поверхностная	10,5	129	12,3	8,1
2015 год				
Отвальная	7,6	224,8	29,6	3,4
Безотвальная	10,9	245,2	22,5	4,4
Поверхностная	6,9	210	30,4	3,3
2016 год				
Отвальная	16	338,4	21,1	4,7
Безотвальная	18	355	19,7	5,1
Поверхностная	14,5	330	22,7	4,4

МОНИТОРИНГ ГУМУСА В СЛОЕ 0–30 СМ В ПОЧВЕ СЕВООБОРОТА, ПРОВДИМЫЙ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕХ ТРЕХ ЛЕТ, ВЫЯВИЛ ВАРЬИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЕ ±0,08–0,02 ЕДИНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ РЫХЛЕНИЯ. ДАННЫЙ ФАКТ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ТОМ, ЧТО ОСНОВНЫЕ ОБРАБОТКИ В ЧЕТЫРЕХПОЛЬНОМ СЕВООБОРОТЕ БЕРЕЖНО ВОЗДЕЙСТВУЮТ НА ГУМУСОВЫЙ ГОРИЗОНТ

безотвальной обработки. Наиболее высокие показатели были зафиксированы в 2015 году. Данный факт связан с тем, что на созревание небольшого урожая приходилось приличное количество осадков. Однако воздушная засуха сыграла отрицательную роль, что отразилось на уровне выхода зерна. Необходимо

принять во внимание, что урожайность с севооборотной площади в 2014 году учитывалась с озимой пшеницей, однако коэффициент водопотребления и выход зерна оказались прямо пропорциональны соответствующим параметрам в 2015 и 2016 годах, так как нехватка осадков и, соответственно, запасов продуктивной влаги отрицательно сказались на всех показателях. В 2014 году наименьшая существенная разница составила 0,15 единицы, в 2015 году — 0,16, в 2016 году — 0,06 единицы.

Таким образом, на основании полученных в ходе научно-практических исследований результатов можно сделать вывод, что на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья рекомендуется применять безотвальную обработку в качестве лучшего способа накопления продуктивной влаги в паровых и других полях севооборота. Также опыты показали, что независимо от влагообеспеченности года данная технология позволяет получить наибольшую урожайность яровых зерновых культур в четырехпольном чередовании и повышает способность почвы более эффективно усваивать осадки.

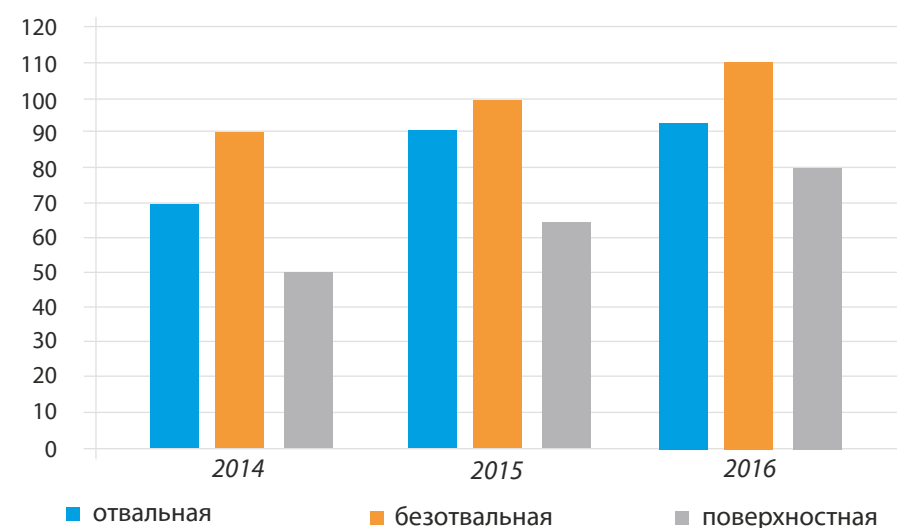


Рис. 2. Запасы продуктивной влаги на момент посева яровых культур в четырехпольном севообороте в 2014–2016 годах, мм

ДЕНЬ ВОРОНЕЖСКОГО ПОЛЯ 2019

XIII МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ

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

27-28 ИЮНЯ 2019

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР: ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР: РОСТСЕЛЬМАШ
ПАРТНЕРЫ ВЫСТАВКИ: АГРО-Лидер, ЭКОНИВА, БМ Техника, Мирровая техника, АGR Центр, ГАНЗА, АПК Мировое, Бизнес Онлайн

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

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

ЦЕНТР ВЫСТАВОЧНАЯ ФИРМА

Беседовал Константин Зорин

РУССКАЯ ГОЛУБИКА

С КАЖДЫМ ГОДОМ РЯДОВОЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ ВСЕ ЧАЩЕ ЗАМЕЧАЕТ ГОЛУБИКУ НА РЫНКЕ СВЕЖИХ ЯГОД. ПО ДАННЫМ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЧЕРНИЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОИЗВОДСТВО ЭТОЙ ЦЕННОЙ КУЛЬТУРЫ В МИРЕ ПОСТЕПЕННО РАСТЕТ. ТАК, ЗАНЯТЫЕ ЕЮ ПЛАНТАЦИИ УЖЕ ПРЕВЫШАЮТ 140 ТЫС. ГА, А ОБЪЕМЫ СБОРА — 650 ТЫС. Т. ОДНАКО РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПОКА НА 99% ЗАВИСИМ ОТ ИМПОРТА ИЗ ИСПАНИИ, ЧИЛИ, РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПОЛЬШИ



Александр Лукьянченко, генеральный директор ООО «Ягоды Черноземья»



В последние годы отечественные аграрии испытывают реальный интерес к сектору производства свежих ягод. Однако консервативный взгляд чаще останавливается на ставших уже традиционными культурах — клубнике, землянике и малине. Несмотря на это, спрос потребителей стимулирует аграриев, в результате чего некоторые из них предпринимают серьезные практические шаги к освоению производства голубики. Одним из пионеров в этой области стала компания «Ягоды Черноземья», заложившая в 2018 году первые 10 га промышленных плантаций голубики. Александр Лукьянченко, генеральный директор предприятия, рассказал о факторах выбора данной культуры для выращивания, ее преимуществах и проблемах, с которыми приходится сталкиваться, а также об экономической эффективности такого производства.

— **Расскажите об истории создания компании. Каким образом было принято решение заняться промышленным возделыванием ягод?**

— Наше предприятие входит в группу компаний «Королев-Агро». С 1998 года мы занимались проектированием и монтажом систем орошения, обслуживанием объектов сельско-

го хозяйства и ранее даже не думали, что сами займемся производством сельхозпродукции. Однако четыре года назад мы стали размышлять об этом, изучая различные технологии и тренды в АПК, которыми собирались делиться с нашими заказчиками. В какой-то момент мы настолько глубоко погрузились в эту тематику, что решили запустить собственный агробизнес. Изначально выбор стоял между садоводством и ягодоводством, и решение было принято в пользу промышленных плантаций ягод как самого неразвитого и перспективного направления. В Россию импортируется ежегодно около 35 тыс. т клубники, при этом объем всего отечественного производства ягод составляет примерно 15 тыс. т. Поэтому в 2017 году мы заложили в Воронежской области первые два гектара сортоиспытательных участков с пятью видами продукции: жимолостью, голубикой, земляникой, малиной и ежевикой, представленными 71 сортом.

НА ПОТРЕБЛЕНИЕ СВЕЖИХ ЯГОД ВЛИЯЮТ ТРЕНДЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ. ПРИ ЭТОМ ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ЭКЗОТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, В ЧАСТНОСТИ ГОЛУБИКИ, СТРЕМИТЕЛЬНО РАСТЕТ, ЧТО ОБУСЛОВЛЕНО ВСЕ БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ТОВАРОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТАКИЕ ЯГОДЫ В ПЕРЕРАБОТАННОМ ВИДЕ, НА ПРИЛАВКАХ МАГАЗИНОВ. ОДНАКО 99% ГОЛУБИКИ ЗАВОЗИТСЯ В НАШУ СТРАНУ ИЗ-ЗА РУБЕЖА

— **Почему выбор был сделан в пользу выращивания голубики?**

— В России сейчас происходит рост потребления свежих ягод, причем земляника и малина занимают лидирующие позиции с большим преимуществом. Более того, первая культура по-прежнему является одной из самых потребляемых ягод — ее доля составляет более 80% от общего объема производства. На втором месте располагается малина — на нее приходится примерно 8%, а остальные 12% занимают другие ягоды. В последнее время потребление голубики стремительно растет, но 99% данной продукции в нашу страну завозится из-за рубежа. На ее потребление ощутимо влияют тренды здорового питания и внушительное количество товаров, содержащих переработанные ягоды, — йогуртов и так далее. В итоге мы решили вплотную заняться промышленным производством именно голубики, то есть

начать с товара, которого в России практически ни у кого нет. Мы понимали, что данная культура является капиталоемкой, ее закладка считается самой дорогой среди всех видов ягод, а сами плантации — достаточно сложными в плане производства, требующими много внимания и ежегодного ухода. Но в этом направлении мы видим перспективное будущее минимум на ближайшие 10 лет, поскольку российские аграрии пока лишь изучают процесс выращивания голубики и плантации не закладывают. Складывающаяся ситуация схожа с положением в садоводческой отрасли семь лет назад — тогда количество садов было неизмеримо меньше, чем сейчас. Но с голубикой процесс развития будет более долгим, и у нас теперь есть преимущество по времени.

Для выращивания этой культуры подходят не все регионы и виды почв, что становится ограничивающим фактором. Для более широкой линейки новейших промышленных сортов по климатическим условиям наиболее подходящими регионами Центральной России являются Воронежская, Курская и Белгородская области. В других субъектах, например Московской, Тамбовской и Липецкой областях, более уместными будут классические зимостойкие сорта. Наш выбор был сделан в пользу первого варианта — в Новоусманском районе Воронежской области, отличающемся хорошим климатом, мы нашли нужный участок, на котором отсутствуют проблемы с источниками воды, а среднекислая почва имеет высокое содержание органического вещества. На этой территории в 2018 году мы заложили первые 10 га промышленных плантаций голубики.

— **У кого вы перенимаете опыт возделывания этой ягоды, с кем поддерживаете отношения в данной сфере?**

— У нас установились тесные дружеские и партнерские отношения с польским питомником Павла Корфанти, занимающимся выращиванием саженцев и закладкой плантаций голубики. Ежегодно питомник производит до шести миллионов штук посадочного материала, продавая его по всей Европе. Собственник компании полностью владеет американской технологией возделывания голубики, постоянно изучает ее и закладывает плантации, в том числе в тесном сотрудничестве с научными учреждениями из штата Орегон (США). Этот регион является одним из главных мировых центров выращивания данной ягоды. Совместно с Павлом Корфанти, разделив инвестиции пополам, осенью этого года мы планируем заложить профессиональный питомник голубики. Помимо этого, на протяжении многих лет мы работаем и дружим с большинством крупнейших западных компаний, производящих оборудование, необходимое для успешного ведения бизнеса.

— **Из каких этапов складывается создание современной плантации голубики?**

— Выбор участка и подготовка почвы — основа успеха выращивания этой ягоды и основная причина неудачных инвестиций в нее, причем первый фактор особенно важно учитывать, поскольку плантация закладывается на 20–30 лет. Культура требует почв с высоким содержанием гумуса — не менее трех процентов, кислых — pH должен составлять 3,5–4,5 единицы, хорошо дренированных, с легким механическим составом. Такую почву, обладающую всеми перечисленными свойствами, можно легко найти на торфяниках севера России, но местные климатические условия не подходят. В южных регионах подобные типы почв практически отсутствуют.



ПИТОМНИК ДЛЯ ПИТОМНИКОВ

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



НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

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



Объем производства за 2018 год:
200.000 сортовых саженцев яблони категории «Исходный материал» (для собственных нужд)
300.000 саженцев подвоя яблони категории «Исходный материал»

Будем рады сотрудничеству и приглашаем всех в наш центр

+7 (920) 091-92-12

Дмитрий Митин, «Садоводство»

+7 (920) 091-19-54

Людмила Фролова, лаборатория in vitro



поэтому приходится идти на компромисс — искать хорошо дренированные слабокислые почвы и реализовывать агротехнические приемы. Чем больше почва будет соответствовать оптимальным параметрам, тем меньше будут затраты на один гектар при ее подготовке и короче срок окупаемости плантации. Например, нашим коллегам из европейских стран приходится тратить на подготовку почвы для возделывания голубики около 7–10 тыс. евро/га. Поэтому мы начали свой поиск с необходимых анализов. Мы долго изучали вопрос правильной подготовки поля: посетили множество плантаций в Европе, общались с большим количеством специалистов, читали много литературы, но самым достоверным источником информации стал практический опыт. Так, многие эксперты утверждают, что голубику необходимо сажать только в верховой кислый торф, однако оказалось, что он в основном используется на почвах с высоким pH и низким гумусом. Поэтому в США и Европе при подготовке к посадке этой ягоды на среднекислых, тяжелых и плодородных почвах для их подкисления применяется гранулированная сера, а для улучшения структуры и дренажа — хвойные опилки. Мы пошли по этому пути, и результат не заставил себя долго ждать.

— Какие технологии применяются для подготовки почвы?

— Осенью мы прошли по участку рыхлителем на глубину 60 см в два следа — по направлению посадки и по диагонали. Затем внесли гранулированную серу, в результате чего уже весной pH почвы снизился до 4,9 единицы. После этого была проведена обработка поля дисковой бороной на глубину 15 см. С целью создания рыхлого субстрата в полосах посадки мы внесли хвойные опилки объемом 120 л на погонный метр, для чего был сделан агрегат для нарезания борозд шириной 50 см и глубиной 30 см. Для их разбрасывания мы приобрели обычный кормораздатчик, который неплохо себя зарекомендовал именно в этой работе. Общий объем внесения составил 4100 куб. м. Затем опилки были заделаны в два следа итальянской «механической лопатой» Selvatici Bivanga, позволяющей локально проводить подготовку гряд для посадки ягодников. Глубина обработки почвы составила до 50 см, ширина — 90 см. После этого были сформированы невысокие



гряды, которые мы укрыли мульчирующим материалом. Их небольшая высота была обусловлена необходимостью исключить подмерзание корней. Затем гряды были сверху засыпаны щепой слоем в 10–12 см, чего хватит на четыре года.

— Какие сорта были выбраны для возделывания? Почему именно они?

— Высокослая крупноплодная голубика — среднезимостойкая культура, поэтому ее основные и популярные в Европе коммерческие сорта выдерживают морозы до –34°C и плохо переносят ветра во время зимнего периода. Поэтому, на наш взгляд, северная граница в европейской части России для промышленного возделывания этой ягоды — Московская область, где минимальные температуры не опускаются ниже –32°C. Самые высокие цены на рынке обычно имеет продукция ранних и поздних сортов. В климатических условиях центра Воронежской области возможно успешно выращивать только ранние и среднеспелые сорта, поэтому из первой группы мы выбрали Дюк и Спартан, а из второй — Блюкроп и Блюголд. Поздние сорта, например Элиот и Аврора, не будут успевать отдавать большую часть урожая до снижения температур ниже 10°C, по причине чего качество продукции станет низким. В этом случае также существует опасность невы-

зревания древесины побегов и последующей плохой перезимовки. Мы уверены, что даже при снижении цены на ягоды голубики в середине сезона, то есть в конце июля и середине августа, в условиях отсутствия отечественной продукции выращивание среднеспелых сортов будет все равно рентабельным.

— Какие технологии используются для питания растений?

— Несмотря на то что голубика не выносит застоя воды, она является очень влаголюбивой культурой. В зависимости от климатических условий, взрослый куст требует от 8 до 12 л воды в день. Конечно, наиболее эффективный способ полива — капельное орошение. Для оптимального развития корневой системы необходимо применять две интегральные линии с интервалом капельниц в 30 см и выливом 1–1,2 л/ч — по одной с каждой стороны ряда. При внесении удобрений нужно очень точно регулировать соотношение питательных элементов — баланс NPK, кислотность и концентрацию солей в почве. Поэтому успешные фермеры в США и Европе вносят удобрения на плантациях только с поливом, используя для этого автоматизированные фертигационные растворные узлы, которые в России применяются в основном только в тепличных хозяйствах. В нашей компании установлен агрегат «Агромикс 60» произво-

ВЫСОКОСЛАЯ КРУПНОПЛОДНАЯ ГОЛУБИКА — СРЕДНЕЗИМОСТОЙКАЯ КУЛЬТУРА, ПОЭТОМУ ЕЕ ОСНОВНЫЕ И ПОПУЛЯРНЫЕ В ЕВРОПЕ КОММЕРЧЕСКИЕ СОРТА ВЫДЕРЖИВАЮТ МОРОЗЫ ДО –34°C И ПЛОХО ПЕРЕНОСЯТ ВЕТРА ВО ВРЕМЯ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА. СЕВЕРНАЯ ГРАНИЦА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЭТОЙ ЯГОДЫ — МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ 2019: ХРАНЕНИЕ, ЛОГИСТИКА, СБЫТ 20 СЕНТЯБРЯ / КРАСНОДАР / ГК «ИНТУРИСТ»



ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Государственная поддержка овощеводства открытого и закрытого грунта.
- Импорт и экспорт овощной продукции.
- Предпродажная обработка и упаковка овощной продукции.
- Выращивание и системы питания для садов: технологии, техника, агрохимия.
- Российское овощеводство открытого и закрытого грунта.
- Технологии хранения и предпродажной подготовки фруктов и овощей для эффективной реализации.
- Складская и производственная логистика.
- Машины и оборудование для хранения и транспортировки.
- Инфраструктура сбыта плодов и овощей. Как реализовать?
- Возможности сотрудничества производителей плодоовощной продукции и торговых сетей.

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководители ведущих агрохолдингов и сельхозпредприятий, плодоовощеводческих компаний, тепличных комбинатов. Директора предприятий по переработке и хранению плодоовощной продукции, первые лица крупнейших агропарков и оптово-распределительных центров, эксперты в агрологистике, представители крупнейших торговых сетей, национальных союзов и ассоциаций, инвестиционных компаний, банков, представители органов власти.

Тел.: +7 (909) 450-39-02
Тел.: +7 (988) 248-47-17
e-mail: event@agbz.ru
Регистрация на сайте:
fruitforum.ru

дительностью 60 куб. м/ч, имеющий восемь отдельных каналов: семь — для внесения удобрений, а один — для кислоты с целью подкисления раствора. Правильное питание — основной фактор успеха голубичной плантации, так как от него зависит быстрое развитие растений, их плодоношение и подготовка к перезимовке.

— Как будет развиваться заложенная вами плантация в ближайшие годы, когда будут получены первые урожаи?

— В мае 2018 года была произведена обрезка саженцев на высоту 20 см и посадка в предварительно подготовленные гряды на площади 10 га. Данная операция осуществлялась для недопущения цветения и плодоношения, формирования ветвей куста и сильной корневой системы. В текущем году мы вновь проведем обрезку на высоту 40 см для исключения обозначенных факторов, а также с целью финального образования структуры куста и подготовки к качественной закладке цветочных почек и перезимовке побегов. Все плантации сейчас формируются под механическую уборку комбайном, который, скорее всего, будет польского производства. В 2020 году мы предполагаем получить первый урожай в пределах 4–5 т/га, а плановая урожайность в 20–25 т/га будет достигнута на 6–7-й годы после посадки. Окупаемость инвестиций составляет 5–6 лет. Срок плодоношения таких плантаций, созданных по американским технологиям, равняется 30–50 годам. Наши исследования опыта различных хозяйств в Нидерландах, Польше и Республике Беларусь позволили прийти к выводу, что такая стратегия оправдана. Можно не проводить короткую обрезку кустов голубики и начать получать урожай хоть с первого года выращивания. Но в этом случае будет резко задерживаться развитие мощной корневой системы и надземной части кустов, что приведет к медленному наращиванию урожайности и в конечном счете ограничению максимальной продуктивности растений — до 10–15 т/га. Мы — максималисты, поэтому нас не устраивает средний результат и мы готовы ждать, ведь нам нужны высокие урожаи.

ВЫБОР УЧАСТКА И ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ — ОСНОВА УСПЕХА ВЫРАЩИВАНИЯ ГОЛУБИКИ И ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА НЕУДАЧНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В НЕЕ. ДАННАЯ КУЛЬТУРА ТРЕБУЕТ ПОЧВ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ГУМУСА — НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ПРОЦЕНТОВ, КИСЛЫХ — PH ДОЛЖЕН СОСТАВЛЯТЬ 3,5–4,5 ЕДИНИЦЫ, ХОРОШО ДРЕНИРОВАННЫХ, С ЛЕГКИМ МЕХАНИЧЕСКИМ СОСТАВОМ



— Сколько инвестиций и трудовых затрат требует создание плантации голубики?

— Для сравнения можно привести некоторые цифры. Например, для обслуживания одного гектара, засеянного зерновыми культурами, необходимо с учетом современной техники 0,001 человека. В свою очередь, для поддержания аналогичной площади ягодника голубики требуется 15 человек, а в период сбора урожая — до 25 человек. Если в хозяйстве уже имеется инфраструктура, техника, какие-то здания, пруды, то есть инвестиции в создание этих ресурсов не требуются, в чистом виде закладка профессиональной плантации голубики обойдется в 2,7 млн руб/га. Если дополнительно нужно формировать инфраструктуру, закупать машины и так далее, цифра вырастет до 3,5–3,7 млн руб/га. При этом для создания одного гектара самого дорогого интенсивного сада понадобится аналогичная сумма — около 3,5 млн рублей.

Стоимость самой голубики складывается из сложности в производстве. Урожайность этой культуры обычно в два раза меньше по сравнению с интенсивным яблоневым садом. Один сборщик яблок в день может собрать порядка 1,5 т урожая, а голубики — около 40 кг за смену. Кроме того, поддержание оптимальных условий для выращивания ягоды обходится достаточно дорого. В итоге

себестоимость одного килограмма будет составлять не менее 150 рублей. Почему же сегодня такая высокая розничная цена голубики? Даже в Европе сейчас недостаточно промышленных плантаций для удовлетворения спроса, соответственно, отсутствует избыток, достаточный для более дешевого импорта. Однажды один итальянский производитель упаковки, услышав, что мы производим в России голубику, сказал нам, что мы выращиваем золото. Безусловно, создавая компанию, мы изначально рассматривали ее как коммерческую организацию, но при этом не забывали о принципе созидания. Я был удивлен, когда осознал, что процесс производства голубики меня настолько затягивает и начинает приносить удовольствие, схожее с нахождением в отпуске. Два дня пребывания на плантации, личная вовлеченность в эту работу становятся для меня глотком свежего воздуха после очередного цикла переговоров, командировок и выставок. Первоначальная коммерческая цель трансформировалась в более душевную, созидательную, а прибыль станет уже достойной наградой за воплощение в жизнь чего-то нового.

— С учетом преобладания импортной ягоды на нашем рынке можно ожидать, что проблем со сбытом вашей продукции не будет?

— Мы видим очень большой интерес к голубике на внутреннем рынке, в том числе со стороны крупных сетей и ретейлеров. С завидной регулярностью получаем запросы о сотрудничестве с просьбой подписать контракты даже на урожай будущего года,

причем торговые компании готовы выкупить все под ноль. Но мы с осторожностью подходим к данному вопросу в связи с отсутствием опыта получения урожая в наших климатических условиях и не берем на себя заранее обязательства, поэтому пока отказываемся подписывать большие контракты с огромными штрафными санкциями, которые будут вынуждать поставлять большие фиксированные объемы. Но интерес, повторюсь, очень большой. Поэтому мы планируем принять участие в выставке World Food осенью в Москве для заключения гибких предварительных договоров на поставку ягод голубики с нашей плантации.

— Каковы планы развития компании на ближайшие несколько лет?

— В первую очередь мы предполагаем освоить новые посадочные площади в 207 га — сейчас идет оформление документов на право собственности на землю. За счет этой территории будем расширять наши плантации голубики и создавать профессиональный питомник для производства саженцев мощностью до пяти миллионов



штук посадочного материала. Далее мы собираемся освоить для получения более ранней и поздней продукции строительство неотапливаемых пленочных тоннелей с целью выращивания земляники на приподнятых лотках с субстратом. Кроме того, в ближайших планах — строительство холодильного цеха, отделения для предпродажной подготовки ягод и мощностей по

переработке готовой продукции. При этом мы намерены все-таки заняться садоводством и всерьез рассматриваем возможность закладки интенсивного яблоневого сада с одновременным строительством холодильника. В любом случае мы не планируем останавливаться на достигнутом и будем реализовывать новые, интересные и актуальные проекты.

АГРОБИЗНЕС



26 000 аграриев читают нас в Интернете ежемесячно*

agbz.ru ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
начинающим и профессионалам

Текст: Анастасия Кирьянова

ПОДВОИ ИЗ РОССИИ

СЕГОДНЯ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ О ЗАКЛАДКЕ ПИТОМНИКА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР БОЛЬШИНСТВО СЕЛЬХОЗ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗАДУМЫВАЕТСЯ О ПРИОБРЕТЕНИИ ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЗАРУБЕЖНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА, СЧИТАЯ ЕГО БОЛЕЕ НАДЕЖНЫМ. ОДНАКО В РОССИИ СУЩЕСТВУЕТ КОМПАНИЯ, ПОСТАВЛЯЮЩАЯ БЕЗВИРУСНЫЕ ПОДВОИ, КАЧЕСТВО КОТОРЫХ ЗАЧАСТУЮ ПРЕВЫШАЕТ ПОКАЗАТЕЛИ ИНОСТРАННЫХ АНАЛОГОВ

Направление садоводства в работе ООО «Зеленые Линии — Калуга» имеет важное значение. В рамках него команда из опытных специалистов, достигших впечатляющего уровня профессионализма за счет упорной научно-практической деятельности и цикла экспериментов в течение многих лет, ведут различные разработки и исследования, а также осуществляют собственное производство высококачественной продукции в лабораторно-питомниководческом центре безвирусных растений.

ВЫСШАЯ КАТЕГОРИЯ

Как сообщил Дмитрий Митин, руководитель направления «Садоводство», согласно ГОСТу, наилучшим считается исходный посадочный материал, полученный после оздоровления в условиях *in vitro*. Следующим поколением является базисный тип, после чего идет сертифицированный — побеги первого, второго и третьего порядков. Закладывает список рядовой материал, который обычно использует большинство существующих в нашей стране питомников на протяжении десятилетий, по причине чего он имеет определенный объем накопления различных болезней. Дальнейшее развитие садоводческой отрасли в нашей стране требует применения только наиболее качественных и оздоровленных саженцев, поэтому вполне возможным представляется запрет со стороны регулирующих органов на закладку садов на основе рядового и сертифицированного посадочного материала второго и третьего порядков. Взамен могут появиться новые требования, считающиеся многими экспертами отрасли обоснованными, использовать саженцы только из тех маточников, которые были заложены оздоровленными растениями. Компания ООО «Зеленые Линии — Калу-



га» производит именно такую продукцию высшей категории — исходные и базовые подвои яблони, которые другие предприятия могут использовать для закладки своих маточников и последующего производства высококачественного безвирусного посадочного материала как основы создания саженцев для высадки в промышленные сады. Работать компания начала еще в 2009 году, и сейчас она располагает необходимыми возможностями для получения саженцев и подвоев — современной лабораторией, управляемыми теплицами для доращивания оздоровленных образцов, сертифицированным питомником плодовых деревьев и другими. Объемы производства могут достигать двух миллионов микрорастений и порядка 400 тыс. саженцев в год.

ВЫРАСТИТЬ В ПРОБИРКЕ

Достижению подобных результатов способствовали научный подход и использование новейших технологий, в частности современ-

ного метода клонирования подвоев и сортов, позволяющего получать безвирусную и экологически чистую продукцию. Процесс получения подвоев начинается с того, что растения, являющиеся претендентами на введение в культуру, тщательно исследуются на наличие вирусных, микоплазменных и других видов заболеваний. В случае их обнаружения осуществляется термотерапия и дополнительно хемотерапия в условиях *in vitro* для полного оздоровления. Затем все растения вводятся в культуру и полученный материал в стерильных условиях подвергается разгону, то есть периодическому делению и помещению в питательную среду в колбы. По мере роста и развития образцы переводятся в культуральные сосуды с другим составом среды, позволяющим им образовать корни. На каждом этапе культивирования осуществляется жесткий контроль качества. Микрорастения, полученные в культуре *in vitro*, считаются оздоровленными, имеют более высокий морфогенетический потенциал, являются ювенильными, быстро наращивают вегетативную массу и раньше вступают в пору плодоношения. Последующими этапами являются адаптация полученных побегов к нестерильным условиям, а затем их доращивание, во время которого используются только

На правах рекламы

биологические препараты. Данный процесс осуществляется в теплицах. Когда растения достигают высоты 10–20 см, вновь производится строгое тестирование на наличие каких-либо заболеваний. Впоследствии именно такие полностью оздоровленные саженцы либо поставляются питомникам, либо отбираются компанией для внутреннего использования.

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ

По словам Людмилы Фроловой, заведующей лабораторно-питомниководческим центром безвирусных растений, технология микроклонального размножения является общепринятой в мире, однако каждая лаборатория оптимизирует и изменяет ее под требуемые условия и выращиваемые виды культур. «В этом направлении учитываются все особенности — состав воды и питательных сред, производители реактивов, используемое оборудование, отбираемые генотипы и прочее, — рассказала она. — При этом последние являются определяющим условием, поскольку именно под них подстраиваются весь процесс и применяемые ресурсы». Профессионализм и многолетний опыт специалистов ООО «Зеленые Линии — Калуга» позволили им также привнести в данное направление собственные наработки. Среди них — новые режимы адаптации микрорастений в теплице, оптимизация питательных сред, усовершенствование метода микропрививки, за счет чего удалось увеличить производительность и уровень приживаемости добавляемых растений, и многие другие.

Сегодня основой производства компании являются полукарликовые подвои 54-118 и 57-545, а также множество сортов яблони, предназначенных для возделывания в средней полосе России. При этом специалисты занимаются оздоровлением и разгоном посадочного материала в том числе для южных регионов — карликовых подвоев 62-396, В9, ММ-106 и М9 (клон Т337). Данная продукция достаточно актуальна для российского рынка в текущих условиях, когда сельхозпроизводители в основном завозят далеко не всегда качественный товар из Европы или приобретают у отечественных питомников элитные саженцы, которые по сути являются 3-4-м поколением тех растений, что поставляет компания. Ее же безвирусные исходные и базовые подвои имеют высокую побегообразовательную способность, что позволит аграриям получить большее количество отводков и побегов для приви-



вок. Более того, через 2–3 года предприятия, заложившие такой посадочный материал в маточнике, смогут произвести хорошие и качественные саженцы для высадки в садах. В дальнейшем компания планирует расширять ассортимент подвоев яблони, а также развиваться в направлении косточковых и ягодных культур: закладывать маточники с исходными и базовыми растениями и сертифицировать получаемую в них продукцию.

НОВЫЙ МАТОЧНИК

Некоторые сельхозпредприятия уже смогли по достоинству оценить качество посадочного материала, производимого ООО «Зеленые Линии — Калуга». Так, весной этого года в Республике Крым при совместном сотрудничестве компании, ИП глава КФХ Щербаков Н. А. и КФХ Ежовы был заложен базовый маточник по производству полностью оздоровленных саженцев яблони. «С этим предприятием я познакомился в 2017 году на одной из профильных выставок, — рассказал Николай Щербаков, ИП глава КФХ. — При посещении компания произвела на нас с коллегами хорошее впечатление, и мы убедились в высоком профессионализме ее специалистов. В результате была разработана программа сотрудничества. Вообще идея о закладке маточника для производства саженцев яблони существовала давно, однако в Краснодарском крае не удавалось подобрать подходящий участок, чтобы никакое ягодное или плодородное дерево не произрастало в радиусе 3,5–4 км с целью исключения переноса насекомыми каких-либо заболеваний. Такой участок мы нашли в Республике Крым. После этого совместно с компанией мы по-

добрали посадочный материал, обсудили различные нюансы и заключили договор». В результате уже весной было заложено 27 тыс. штук полукарликового подвоя 54-118, а осенью планируется высадить карликовые подвои М9 и 62-396. Таким образом, в новом маточнике можно будет производить саженцы в том числе для суперинтенсивных садов. Предполагается, что его общая площадь со временем достигнет двух гектаров. Через два года хозяйство сможет начать реализацию посадочного материала, а на полную мощность маточник выйдет уже через 4–5 лет. «Компания «Зеленые Линии — Калуга» смогла за год произвести уже заложенные растения, в то время как из европейских питомников такой объем продукции аналогичной категории необходимо ожидать несколько лет, — поделился Николай Щербаков. — Поэтому мы планируем дальнейшее сотрудничество с предприятием, ведь мы хотим также заложить маточник черенкового подвоя и привоя». Высокое качество посадочного материала отметили в КФХ Ежовы. «Все было выполнено согласно заключенному договору, — сообщил Александр Ежов. — Мы получили безвирусные подвои высшей категории в полном объеме и в установленный срок. Сейчас они пока приживаются, но уже можно сказать о положительном опыте сотрудничества с компанией». Как отметил Дмитрий Митин, в ближайшие годы планируется реализация аналогичных проектов по закладке новых маточников. При этом предприятие по-прежнему открыто к сотрудничеству с различными питомниками и промышленными садоводческими хозяйствами из разных регионов нашей страны.

Текст: И. В. Забродина, канд. с.-х. наук, доц.; С. В. Станкевич, канд. с.-х. наук, доц.; Е. А. Молчанова, аспирант, Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева

ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАЩИТУ

СЕГОДНЯ ПЛОДОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ЗНАЧИМОЙ ОТРАСЛЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НЕ ТОЛЬКО В РОССИИ, НО И НА УКРАИНЕ, ПРИЧЕМ В ОБЕИХ СТРАНАХ ОДНОЙ ИЗ ОСНОВНЫХ КУЛЬТУР КАК ПО ПЛОЩАДЯМ ВЫРАЩИВАНИЯ, ТАК И ПО ВАЛОВЫМ СБОРАМ ВЫСТУПАЕТ ЯБЛОНЯ. КАК ИЗВЕСТНО, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТАКИХ САДОВ СУЩЕСТВЕННО ЗАВИСИТ ОТ УСПЕШНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Внедрение интенсивных технологий в отрасль плодоводства наряду с повышением урожайности сопровождается рядом негативных явлений. Среди них особое беспокойство вызывает смещение структуры агроценозов в пользу более вредных видов насекомых, которые ранее относились к категории случайных, а сейчас становятся доминирующими.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДОЛГОНОСИКОВ

Существенное изменение, угрожающее садам обеих стран, наблюдается в фауне жесткокрылых — сегодня в насаждениях отмечается массовое распространение вредителей Curculionidae и Rhynchitidae. Серый почковый долгоносик повреждает все плодовые и ягодные культуры, виноград и лесные породы. Зимуют неполовозрелые особи и личинки обычно в почве, причем жуки выходят при среднесуточной температуре 10°C в начале набухания и распускания почек. Яйца откладывают группами под край листа, который самка загибает. Основной вред наносят именно жуки, питающиеся молодыми частями деревьев: почки съедаются ими полностью, или в них выгрызаются широкие отверстия, в бутонах выедаются пестик и тычинки, а в листьях — края.

Яблоневый цветоед повреждает одноименные плодовые деревья. Зимуют неполовозрелые жуки в трещинах коры, дуплах, листовой подстилке и других укромных местах сада и садооградных насаждений. Ранней весной, то есть до распускания почек, когда среднесуточная температура воздуха достигает 6°C, жуки выходят из мест зимовки. Самки выгрызают в бутонах небольшие углубления и откладывают по одному яйцу, из которого выходят личинки. Обычно выедаются внутрен-



няя часть бутонов, а от экскрементов склеиваются их лепестки, позже засыхающие и образующие коричневые колпачки. Под ними можно найти слегка согнутую беловатую личинку или желтоватую куколку цветоеда. Вред наносят жуки и личинки.

УГРОЖАЮЩИЕ ТРУБКОВЕРТЫ

Букарка повреждает почки и листья яблони, айвы и груши, режет сливы и других плодовых культур. Зимуют неполовозрелые жуки в почве на глубине 10–15 см. Весной во время распускания почек, когда среднесуточная температура воздуха достигает 10°C и выше, насекомые появляются в кронах деревьев и повреждают почки, а в дальнейшем — бутоны и цветки. Откладывание яиц происходит во время цветения яблони. Самка выгрызает

углубления в черенке или центральной жилке листа и помещает в них по одному яйцу, после чего подгрызает черенок. Вылупившиеся личинки выедают продольные ходы в черешках и центральной жилке. Поврежденные листья увядают и осыпаются, что обычно наблюдается в начале июня. Вред наносят жуки и личинки.

Казарка повреждает сливу, абрикос и яблоню, в меньшей степени другие плодовые культуры. Зимуют личинки в почве, неполовозрелые жуки — в трещинах коры и под опавшими листьями. Выход весной начинается рано, когда среднесуточная температура воздуха достигает 8°C и выше. Сначала насекомые питаются почками, выгрызая в них глубокие отверстия, а затем плодами, выедавая узкие ямки, похожие на уколы. После окончания цветения самки откладывают по одному или несколько яиц в мякоть плодов сливы, а чуть позже — яблони. При этом выгрызается небольшая камера глубиной 2–3 мм, яйцо заделывается экскрементами, вместе с которыми во фрукты заносятся споры возбу-

дителя плодовой гнили. Отложив яйца, самка надгрызает плодоножку, что вызывает ослабление притока соков к плоду, а в конечном счете — его преждевременное опадение. Боярышниковый краснокрылый трубкокрут повреждает яблоню, грушу, сливу, черешню, вишню, терн, рябину и боярышник. Зимуют неполовозрелые жуки и личинки в почве, а их массовый выход начинается перед цветением яблони или совпадает с ним. Сначала насекомые питаются почками и листьями, позже завязями, нанося глубокие ранения-уколы. Через 6–9 суток после окончания цветения дерева самки начинают откладывать по одному или несколько яиц в завязи. Личинки поедают в основном середину плодов. Долгое время поврежденные яблоки не загнивают и держатся на дереве, но затем буреют и мумифицируются. Таким образом, сначала вредители питаются свежей мякотью, после чего — бальзамированной тканью.

Табл. 1. Биологическая эффективность применения инсектицидов против перезимовавших жуков яблоневый цветоеда в НИХ «Докучаевское»

Варианты	Норма расхода, мл/10 л воды	Численность имаго, шт/дерево		Биологическая эффективность, %
		До обработки	На 3 суток после обработки	
Контроль (H ₂ O)	—	221	194	12,2
«Би-58 новый», 40% к. е. (эталон)	20	17,6	92	92
«Актара», 25% к. е.	1,4	9	95,9	95,9
«Калипсо», 48% к. е.	2	6,8	96,7	96,7

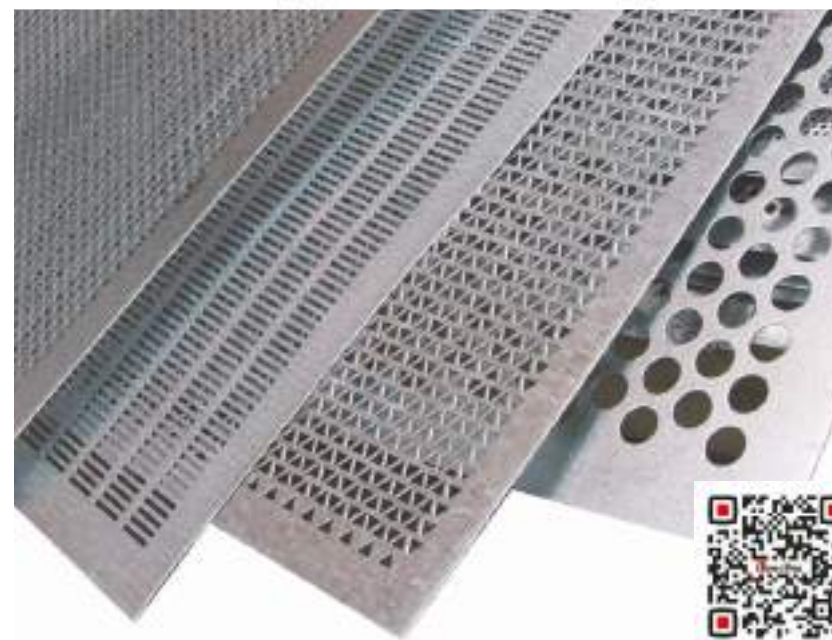
НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДИНАМИКОЙ

Исследования видового состава жесткокрылых вредителей проводились в саду УНПЦ «Опытное поле» Харьковского национального аграрного университета им. В. В. Докучаева в 2018 году. Насаждения закладывались весной 2008 года по традиционной технологии и схеме 4x3 м двухлетним посадочным материалом. В саду выращиваются семь сортов

яблони — Гала, Джонаголд, Чемпион, Либерти, Голден Делишес, Ренет Симиренко и Рубин Стар. Для изучения был выбран именно экстенсивный сад, поскольку в таких типах насаждений насекомые обычно наиболее многочисленны. Наблюдения за появлением вредителей, динамикой их численности и видовым составом проводились путем встряхиваний, при которых жуки попадали на полиэтиленовую пленку, и осуществлялся их количественный учет. Данная операция приходилась на утренние часы, когда насекомые были еще малоподвижными. Контроль велся с фазы начала распускания почек.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗА, РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕОБХОДИМОГО АССОРТИМЕНТА ПЕСТИЦИДОВ, ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И БЕЗВРЕДНЫХ ФИТОТЕХНОЛОГИЙ

Перфоград
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



◆ **ПРОБИВНЫЕ РЕШЕТА С/Х (СИТА)**

◆ **ПЕРФОРИРОВАННЫЕ ЛИСТЫ**

◆ **ЗАПЧАСТИ ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ**

◆ **СИСТЕМЫ ОГРАЖДЕНИЙ (заборы, калитки, ворота)**

На правах рекламы

14,8 ШТ/ДЕР.

СОСТАВЛЯЛА ЧИСЛЕННОСТЬ БУКАРКИ В ФЕНОФАЗУ РАСПУСКАНИЯ ПОЧЕК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТОВ

92–96,7%

ДОСТИГАЛА БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРИ БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ В ПЕРИОД ОТДЕЛЕНИЯ БУТОНОВ ЯБЛОНЬ

1,86–2,53 Т/ГА

РАВНЯЛАСЬ ПРИБАВКА УРОЖАЯ ПЛОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБРАБОТОК ДЕРЕВЬЕВ НА ЭТАПЕ ВЫДВИЖЕНИЯ БУТОНОВ

В саду были обнаружены пять видов вредителей — букарка, яблоневый цветоед, серый почковый долгоносик, боярышниковый краснокрылый трубочерв и казарка. Соотношение видов, которые находились в кронах яблонь, было непропорциональным — 44,2, 35,4, 9,8, 7,7 и 2,9% соответственно.

Первые особи яблоневый цветоеда, букарки и казарки наблюдались в фазу начала набухания почек. На этом этапе наибольшая численность отмечалась у первого вида — в среднем по сортам 2,4 экз/ дерево. Далее их количество возрастало: при набухании почек максимальное число насекомых было зарегистрировано у яблоневый цветоеда и букарки — 4,3 и 3,2 экз/ дерево соответственно. В фазу распускания почек доминирующим вредителем была букарка, численность которой составляла 14,8 экз/землянок на яблоню. Тогда же появились жуки серого почкового долгоносика, но количество их было незначительным — 0,5 экз/ дерево. В фазу выдвижения бутонов в кронах появились жуки боярышниковый краснокрылый трубочерв, численность которого равнялась 1,7 экз/ дерево. Однако доминирующими вредителями на этом этапе развития яблони оставались букарка и яблоневый цветоед — 8,4 и 7,8 экз. соответственно. В периоды отделения бутонов наиболее массовыми по числу были серый почковый долгоносик — 3,7 экз/дерево, а также боярышниковый краснокрылый трубочерв — 3,2 насекомых.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПРЫСКИВАНИЙ

Для защиты яблоневых насаждений действенным является применение интегрированной системы, результаты реализации которой — стабилизация фитосанитарного состояния и экологическая безопасность сада. В этом случае надежное функционирование агроценоза и устойчивость к неблагоприятным факторам достигаются благодаря подбору сортов плодовых культур, минимизации вредного химического воздействия, сохранению полезной энтомофауны и усилению биоценотической регуляции. Несомненно, важное значение имеет и предотвращение массового размножения вредителей. Экологическую безопасность обеспечивают мониторинг и прогноз, рациональное использование необходимого ассортимента пестицидов, применение биологических средств и безвредных фитотехнологий.

Решающая роль в снижении отрицательного воздействия садовых долгоносиков и трубочервов, особенно яблоневый цветоед, принадлежит химическому методу. Так, в саду НИХ «Докучаевское» был проведен практический опыт по применению против этого вредителя различных инсектицидов. На начальном этапе исследования численность насекомого суще-

ственно превышала экономический порог вредоносности (ЭПВ) — максимум составлял 221 экз/дерево при ЭПВ, равном 40 экз/дерево. Для борьбы с имаго вредителя до цветения сада проводилась его обработка препаратами. При выборе химических средств защиты предпочтение отдавалось группе неоникотиноидов, соответствующих установленным токсикологическим и санитарно-гигиеническим требованиям. Из разрешенных инсектицидов, рекомендованных для применения на яблоне, были выбраны «Би-58 новый» в виде 40% концентрата эмульсии (КЭ) в дозировке 20 мл, причем данный вариант использовался как эталон, «Актара» — 25% КЭ в объеме 1,4 мл, а также «Калипсо» — 48% КЭ в норме 2 мл. Все средства разводились в 10 л воды. Опрыскивание осуществлялось ранцевым мотоагрегатом Cifarelli BL-77U в фазу отделения бутонов яблонь сорта Антоновка обыкновенная. Результаты учетов численности имаго яблоневый цветоеда, проведенных на третьи сутки после обработки, показали, что на указанном сорте применение всех исследованных инсектицидов обусловило существенное снижение количества вредителей, а сами препараты имели высокую техническую эффективность. Из испытанных средств

Табл. 2. Экономическая эффективность опрыскиваний яблоневых насаждений сорта Ренет золотой курский в ФГ «Рассвет»

Показатели	Единицы измерения	Опрыскивание в фазу	
		Выдвижение бутонов	Розовый бутон
Исходные данные			
Урожайность:	т/га		
— стандарт		3,574	2,752
— опыт		4,514	3,476
— всего		8,088	6,228
Цена урожая:	руб/т		
— стандарт		7200*	7200
— опыт		1200	1200
Стоимость всего урожая:	руб.		
— стандарт		27 031,2	19 814,4
— опыт		5416,8	4171,2
— всего		32 445,6	23 961,6
Затраты			
На выращивание урожая	руб/га	18 693,4	16 557,4
На использование средств защиты	руб/га	4383,12	
Расчетные данные			
Дополнительный урожай	т/га	1,86	—
Стоимость дополнительного урожая	руб/га	7164	—
Себестоимость производства	руб/т	2311,3	2658,6
Чистая прибыль	руб/т	1540	579,2
Рентабельность производства	%	66,6	44,9

Примечание. * Здесь и далее принимается курс гривны по отношению к рублю на 15 апреля 2019 года: 1 грн = 2,4 руб.


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:

- 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 созревания 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

www.plawi-russland.ru



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
Моб.: +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

Коммерческий отдел

Алия Мухамедьярова
Моб.: 8 (918) 217-11-88
e-mail: alia.mukhamedjarova@plawi.de

Сервисный центр

Владимир Найденов
Моб.: 8 (918) 218-00-45
e-mail: vladimir.naydenov@plawi.de



● Реализованные проекты в СНГ

наиболее мощным оказался «Калипсо» — 96,7%. Биологическая действенность пестицида «Актара» составила 95,9%, а эталонного «Би-58 новый» — 92%. Примечательно, что на варианте с обработкой водой также было зафиксировано уменьшение численности вредителя, вероятно, по причине природной смертности.

ПРОВЕСТИ ПОДСЧЕТ

Другой производственный опыт был осуществлен на площади 50 га в фермерском хозяйстве «Рассвет», расположенном в Харьковской области. В саду предприятия по рекомендациям были применены пестициды при появлении яблонного цветоеда в массе, а именно на этапе выдвигания бутонов. Вторая обработка проводилась в фенофазу розовых почек цветков, когда плотность вредителя составляла лишь 36% от максимальной. То есть к этому времени 64% перезимовавших жуков уже успевали отложить яйца, поэтому ежегодно вредитель вызывал сокращение объемов урожая, особенно средне- и позднеспелых сортов. В хозяйстве обработки проводились трактором ЮМЗ-6 с прицепным опрыскивателем ОПС-2000, подвоз воды осуществлялся заправщиком. Для защиты сада использовались препараты «Фастак» 10% КЭ с нормой расхода 0,2 л/га, «Децис Профи» — 0,1 кг/га, «Карате Зеон» — 0,4 кг/га, «Конфидор» 20% КЭ — 0,25 л/га, «Хорус» в виде 75% вододиспергируемых гранул — 0,2 кг/га.

Экономическая эффективность рассчитывалась по сортам Ренет золотой курский и Зимнее лимонное. На обоих была получена прибавка урожая плодов — 1,86 и 2,53 т/га соответственно. При этом стоимость средств защиты на первом сорте составила лишь 4383 руб/га от общих расходов в 18 696 руб/га. На варианте опрыскивания в фенофазу выдвигания бутонов себестоимость производства равнялась 2312 руб/т, тогда как в период розовых почек цветков — 2659 руб/т. При этом чистая прибыль достигала 1540 руб/т при рентабельности производства 66,6%. Затраты на средства защиты на сорте Зимнее лимонное составили 9393 руб/га от общих расходов в 26 215 руб/га. Себестоимость на варианте опрыскивания на этапе выдвигания бутонов равнялась 3030 руб/т, тогда как при

ПРАКТИКА ПОКАЗАЛА, ЧТО ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК ДЕРЕВЬЕВ В ФАЗУ ВЫДВИЖЕНИЯ БУТОНОВ ВМЕСТО ПЕРИОДА РОЗОВЫХ БУТОНОВ ПОЗВОЛЯЕТ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯБЛОК

Табл. 3. Экономическая эффективность опрыскиваний яблоневых насаждений сорта Зимнее лимонное в ФГ «Рассвет»

Показатели	Единицы измерения	Опрыскивание в фенофазу	
		выдвигание бутонов	розовый бутон
Исходные данные			
Урожайность:	т/га	4,874	4,874
— стандарт		3,779	3,779
— опыт		8,653	8,653
Цена урожая:	руб/т	9120	9120
— стандарт		1440	1140
— опыт			
Стоимость всего урожая:	руб.	44 450,4	31 473,6
— стандарт		5440,8	3854,4
— опыт		49 891,2	35 328
— всего			
Затраты			
На выращивание урожая	руб/га	26 207,28	23 729,8
На использование средств защиты	руб/га	9392,9	
Расчетные данные			
Дополнительный урожай	т/га	2,526	—
Стоимость дополнительного урожая	руб/га	14 565,6	—
Себестоимость производства	руб/т	3028,7	3873
Чистая прибыль	руб/т	2737,2	1892,8
Рентабельность производства	%	90,4	48,9

обработке в фенофазу розовых почек цветков — 3874 руб/т. Чистая прибыль достигала 2738 руб/т при рентабельности производства 90,4%. В результате опыт показал, что проведение обработок деревьев в фазу выдвигания бутонов вместо периода розового бутона на обоих сортах повысило экономическую эффективность выращивания плодов яблонь.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА

Таким образом, одним из весомых резервов повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, в том числе плодовых, является защита от вредителей, распространение которых в значительной степени снижает урожайность и качество товара. В связи с этим необходимы разработка и применение простой и эффективной системы мониторинга насекомых, которая могла бы использоваться как специалистами по защите растений, так и непосредственно сельхозпроизводителями. Только в этом случае требуемые мероприятия будут прово-

дятся в нужный момент, что позволит экономить время, затраты труда и в конечном счете сокращать себестоимость продукции. Интегрированная система базируется на принципах экономической рентабельности реализуемых мер защиты, а заключительным этапом является оценка ее эффективности в каждом хозяйстве. Стандартная методика такого анализа состоит в том, что урожай, полученный на участке, где осуществлялась борьба с вредителями, сравнивается с собранным на контрольных делянках, на которых нужные процедуры не проводились. При определении экономической эффективности учитывается комплекс показателей. Прежде всего, в расчет принимаются продуктивность и качество сборов на обработанных препаратами и контрольных участках, а также подсчитываются объемы сохраненного урожая в результате применения пестицидов. Большое значение имеют общие затраты на выращивание, уборку, транспортировку, реализацию продукции и дополнительные расходы на приобретение инсектицидов. Следование основным принципам интегрированной системы позволит сельхозпроизводителю уберечь свой урожай плодовых культур от вредителей.



NEPTUN

1000, 1500, 2000 и 3000 литров.

Лучший выбор для профессионалов!

Передовые технические решения: форма лопастей, двухскоростная коробка передач и центробежная муфта.

Широкий выбор осевого вентилятора от Ø750, 820 до 920 мм.

Дефлекторы DUO или V обеспечат требуемый вам воздушный поток.

Экономия при опрыскивании средних, небольших деревьев и кустарников.



HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10 • DK 4840 • Nørre Alslev • Denmark
E-Mail: hardi@hardi-international.com • www.hardi-international.com

HARDI в СНГ

Россия +7 961 677 07 05; +7 960 874 77 22 • Украина +38 050 389 69 90
E-Mail: info@hardi.ru • www.hardi.ru



Материал подготовлен компанией «Агропак»

ВЫБРАТЬ УПАКОВКУ

СЕГОДНЯ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ЯБЛОКИ И ГРУШИ В ОСНОВНОМ РЕАЛИЗУЮТСЯ НАВАЛОМ. ОДНАКО ДАННЫЙ СПОСОБ ПРОДАЖИ НЕЛЬЗЯ НАЗВАТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ, ПОСКОЛЬКУ ПРИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПЛОДОВОЙ ПРОДУКЦИИ И МАГАЗИНЫ НЕРЕДКО СТАЛКИВАЮТСЯ С СУЩЕСТВЕННЫМИ УБЫТКАМИ И УПУСКАЮТ ВНУШИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ

Во многом потери обусловлены проблемами, возникающими при применении такого вида реализации. Одна из них — сохранность продукции. Так, лежащие навалом на прилавке яблоки и груши отличаются меньшей гигиеничностью и более низкой лежкостью, могут иметь различные повреждения, например, побитые или проколотые бока, нередко полученные как при транспортировке, так и во время нахождения на полке в точке реализации. Такие дефекты придают продукции неэстетический внешний вид, что не способствует ее успешной и быстрой продаже. Кроме того, возникают проблемы с идентификацией товара покупателем. Так, при реализации яблок рассыпью потребителю обычно недоступна информация о сорте, месте и регионе выращивания плодов и название компании-производителя, что приводит к отсутствию повторных покупок — человек просто не знает, как найти понравившийся ему продукт, так как не может отличить его от других.

ПАКЕТЫ, СЕТКИ И КОРОБА

Эффективным способом решения данных проблем может стать использование упаковки. Сейчас сельхозпроизводителям доступны различные ее виды, каждый из которых обладает своими преимуществами и особенностями. Первым типом является гофротара с альвеолой, или эко-подложкой. Короба из гофрированного материала собираются вручную или формируются на специальном автоматическом оборудовании, а вкладыш-прокладка для них выполняется из пластика или прессованной бумаги. Такие емкости предназначены для

РАЗДЕЛЕНИЕ ПЛОДОВ ПО РАЗМЕРУ, ЦВЕТУ, ДИАМЕТРУ И ДАЖЕ ВНУТРЕННЕМУ КАЧЕСТВУ ВМЕСТЕ С ФАСОВКОЙ ПОЗВОЛЯЕТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЮ СТАТЬ БОЛЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫМ И ГИБКИМ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СЕЗОНА, А ТАКЖЕ РЕАЛИЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЯБЛОКИ И ДРУГИЕ ФРУКТЫ ПО СУЩЕСТВЕННО БОЛЕЕ ВЫГОДНОЙ ЦЕНЕ, ЗАВИСЯЩЕЙ ОТ ТИПА ОТОБРАННОЙ ПРОДУКЦИИ



фасовки большого количества плодов и могут применяться как для индивидуальной упаковки, так и в качестве перевозочной тары. Перед сборкой гофротары на лекала может быть нанесено изображение и информация о производителе.

Одними из наиболее часто встречаемых типов упаковки яблок являются пакет «под скотч» с хвостиком и полиэтиленовый пакет-подушка, который обычно выбирают для сортированных, калиброванных и полированных плодов. Себестоимость первого варианта составляет от 2,1 руб/шт., а второго — от 4 руб/шт. При этом в обоих случаях цифры зависят от размера, материала, плотности, сложности нанесенного дизайна, наличия донной складки, ручки и других элементов. Следует отметить, что расходный материал для пакетов может быть

с макро- и микроперфорацией, причем у производителя существует возможность как заранее приобретать такую упаковку, так и формировать отверстия на специальном оборудовании непосредственно перед фасовкой продукта. Еще один известный и достаточно востребованный тип — сетка-рукав, создаваемая несколькими способами. К примеру, она может быть оснащена металлическими клипсами и этикеткой wine-glass. Себестоимость такой упаковки составляет от двух рублей за штуку и также зависит от размера, материала, наличия дизайна и прочих факторов. Другой вариант — упаковка вида «бандероль» с рекламной лентой по середине и пробивной ручкой. Обычно фасовка во все типы сеток производится на полу- или автоматическом оборудовании.

ЗАЩИТИТЬ ПЛЕНКОЙ

Не менее интересной и удобной упаковкой является подложка или лоток с использованием пленок стретч или флоу-пак. Себестоимость таких видов составляет от 2,3–2,5 руб/шт., причем данный показатель

также зависит от размера, наличия и сложности дизайна и других факторов. Подложка может быть выполнена из различных материалов, причем на некоторых из них возможно применение печати. Более того, данные типы упаковок позволяют нанести изображение и другую информацию согласно дизайну заказчика непосредственно на полиэтиленовый материал и даже оснастить их обечайкой. В случае использования упаковки типа флоу-пак сельхозпроизводитель может выбрать вариант с макро- или микроперфорацией. Следует отметить, что пленка флоу-пак пригодна в том числе для индивидуальной фасовки различной продукции, особенно — яблок. Такой вид фасовки очень популярен в авиакомпаниях, поскольку отдельно упакованный плод хранится дольше и не теряет аппетитный внешний вид, свою свежесть и высокий уровень гигиеничности. При подобном использовании ориентировочная себестоимость пакета флоу-пак будет составлять порядка 40 копеек. В случае обычной реализации в торговых сетях плодую продукцию, упакованную в индивидуальную тару, можно позиционировать как снэк для здорового и быстрого перекуса, который можно сразу съесть. Подобный тренд становится все более популярным и востребованным в нашей стране.

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ УПАКОВОК ДЛЯ ЯБЛОК И ФРУКТОВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ИХ ВЫСОКУЮ СОХРАННОСТЬ И ЗАЩИТУ, ОТЛИЧАЮТСЯ ПРИЕМЛЕМОЙ СТОИМОСТЬЮ МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮТ ОТРАЗИТЬ ПОЛНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ТОВАРЕ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕ, А ТАКЖЕ КРАСИВО ВЫЛОЖИТЬ ПЛОДЫ НА ПОЛКЕ, ЧТО СПОСОБСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЮ ИХ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И СОВЕРШЕНИЮ КОМФОРТНОЙ ПОКУПКИ

ОЧЕВИДНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Все обозначенные виды упаковок для яблок и фруктов обеспечивают их высокую сохранность и защиту, отличаются приемлемой стоимостью расходных материалов, позволяют отразить полную информацию о товаре и производителе, а также красиво выложить плоды на полке, что способствует повышению их привлекательности и совершению комфортной покупки. Практически все виды упаковок можно брендировать, что еще сильнее увеличивает узнаваемость компании и ее продукции. Более того, флоу-пак и пакет-подушка являются премиальными типами, что дает возможность продавать один сорт яблок или груш в таких пакетах по более высокой цене. Таким образом, использование упаковки при реализации плодовой продукции позволяет сельскохозяйственным предприятиям действенно развивать и продвигать собственный бренд, а некоторых случаях — сорт. Однако не следует забывать о предпродажной подготовке продукта, в частности о сортировке и калибровке. Разделение плодов по размеру, цвету, диаметру и даже внутреннему качеству вместе с фасовкой позволяет сельхозпроизводителю стать более конкурентоспособным и гибким на протяжении всего сезона реализации. Кроме того, размещение яблок или груш в розничной упаковке не только отвечает жестким требованиям торговых сетей, но и демонстрирует заботу производителя покупателя, ведь такое решение облегчает ему выбор и экономит время.

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОРТИРОВКИ И УПАКОВКИ ЯБЛОК И ФРУКТОВ

- ✓ ИНЖИНИРИНГ
- ✓ ПРОИЗВОДСТВО
- ✓ ОБОРУДОВАНИЕ
- ✓ УПАКОВКА
- ✓ СЕРВИС

22 года
вместе с вами!

ОБОРУДОВАНИЕ

УПАКОВКА

ПАКЕТ
«ПОДУШКА»

ПАКЕТ
«ПОД СКОТЧ»

УПАКОВКА
«БАНДЕРОЛЬ»

ПАКЕТ
«ЗИП-ЛОК»

ФЛОУ ПАК
С ПОДЛОЖКОЙ

ПОДЛОЖКА В
СТРЕТЧ-ПЛЕНКЕ

УПАКОВКА
ТРЕЙСИЛЕР

ГОФРИРОВАННЫЕ
ЯЩИКИ

Санкт-Петербург
Москва

Краснодар
Ростов-на-Дону

Екатеринбург
Новосибирск

Минск
Киев

8 800 505 19 30
 AGROPAK.RU
 AGROPAKRU

Текст: Г. Ф. Бовкун, В. М. Мазьков, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

ЗДОРОВЫЙ МОЛОДНЯК

НОВОРОЖДЕННЫЕ ТЕЛЯТА СЛАБО ПРИСПОСОБЛЕНЫ К РЕЗКИМ ПЕРЕПАДАМ ВНЕШНЕГО ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА. В НЕДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ РАЗВИТЫЕ ТЕПЛОРЕГУЛЯЦИЯ И СЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ЖКТ — ГЛАВНЫЕ ПРИЧИНЫ, КОТОРЫЕ ПРИ НИЗКОЙ КУЛЬТУРЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЕДУТ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЖИВОТНЫХ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНЫ РЕШЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ИСКЛЮЧЕНИЕ ЭТИХ ПАТОЛОГИЙ

Респираторные и желудочно-кишечные болезни новорожденных телят регистрируются на большинстве животноводческих предприятий. Хотя содержание животных вне помещений, то есть в специальных домиках, исключает аэрогенный способ заражения заболеваниями дыхательных путей, нарушение функции пищеварения, клинически проявляющееся диареей, регистрируется у 50–100% особей, а падеж от них может достигать 30–50% и более от общего количества народившегося молодняка.

НЕОНАТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Достаточно часто диареи распространены среди телят, выращиваемых в домиках в холодный период года. Данный факт обусловил целесообразность и актуальность изучения этиологической структуры желудочно-кишечных заболеваний. Обследование клинического состояния 30 животных черно-пестрой породы неонатального возраста проводилось в племенном хозяйстве Брянской области. Их статус определялся с использованием общепринятых методов исследований органов пищеварения. В ходе научной работы также исключались различные осложнения: обезвоживание, определяемое по влажности и эластичности кожи, состояние глазного яблока и диуреза, поражение нервной системы как следствие развития интоксикационного синдрома, устанавливаемого по наличию судорог, припадков и скрежету зубами, заболевание почек в соответствии с симптомам острой почечной недостаточности, то есть сухости во рту, жажды и олигурии. Мониторинг микробиоценоза кишечника у телят проводился в соответствии с методическими рекомендациями по лабораторной диагностике дисбактериоза молодняка сельскохозяйственных животных. Помимо этого, определялись качественные и количественные показатели восьми групп микроорганизмов. Все полученные цифровые данные выражались в десятичных логарифмах в Ig КОЕ/г с использованием



соответствующей таблицы. Статистическая значимость различий средних величин устанавливалась по критерию достоверности Стьюдента. Спектр чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антибактериальным препаратам определялся диско-диффузионным методом согласно МУК 4.2.1890-04 на среде АГВ с использованием дисков с 11 средствами. В их составе были антибиотики — тетрациклин, полимиксин, колистин, амоксициллин, цефалексин, ампициллин, флунакс, тилозин и линкомицин, нитрофурановые лекарства — фуразолидон, а также хинолоновые препараты — левофлоксацин. В ходе опытов терапия телят заключалась в их выпаивании комплексным средством «Эриприм», содержащим тилозин,

МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА У ТЕЛЯТ — БИОГЕННЫЙ ФАКТОР, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА, ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ВСАСЫВАНИЯ, СИНТЕЗ ВИТАМИНОВ, ФЕРМЕНТОВ И АМИНОКИСЛОТ, ОКАЗЫВАЕТ ИНГИБИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ, АКТИВИЗИРУЕТ ИММУНОРЕГУЛИРУЮЩУЮ ФУНКЦИЮ, ОБРАЗОВАНИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ И МОРФОГЕНЕЗ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

триметаприм, колистин, и пробиотической добавкой «Бифинорм» на основе бифидобактерий. Первое лекарство давалось раз в сутки, второе — два раза в сутки в дозе 200 мл в течение пяти дней. Все обследуемые особи были неонатального возраста: самому младшему животному было четыре дня, старшему — девять дней. Телята содержались в домиках на улице при среднесуточной температуре воздуха –14°C.

ПОИСК ВОЗБУДИТЕЛЕЙ

При проведении исследования температура тела у всего молодняка была пониженной, при этом ведущим клиническим признаком стала диарея с выделением жидких водянистых фекалий. У одного теленка обнаружи-

лось уплотнение сычуга, и был поставлен диагноз — простая диспепсия. У других обследованных животных симптомы, свойственные гастроэнтериту и энтероколиту, не удалось установить, поэтому расстройство пищеварения характеризовалось как функциональная диарея. При аускультации кишечника была зафиксирована «голодная перистальтика». Осложнения, например болевой синдром, обезвоживание, признаки болезни почек и интоксикация с поражением центральной нервной системы, не обнаруживались.

Следует отметить, что микробиоценоз кишечника считается биогенным фактором, в значительной степени определяющим состояние организма, обеспечивающим процессы пищеварения и всасывания, синтез витаминов, ферментов и аминокислот, оказывающим ингибирующее действие на патогенную микрофлору, активизирующим иммунорегулирующую функцию, образование иммуноглобулинов и морфогенез иммунной системы. Поэтому одна из задач мониторинга микробиоценоза кишечника телят состояла в установлении количественных показателей и процента выявления представителей облигатной и факультативной



ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕСТРУКТИВНОГО ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО АНТИБИОТИКИ, К КОТОРЫМ БЫЛА ЧУВСТВИТЕЛЬНА ВЫДЕЛЕННАЯ МИКРОФЛОРА, И ПРОБИОТИКА С БИФИДОБАКТЕРИЯМИ В ТЕЧЕНИЕ $2,6 \pm 0,52$ ДНЯ ОКАЗЫВАЛО ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДНЯКА

PIENSOS
ecoLUCAT

ОРГАНИЧЕСКИЙ КОРМ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ФЕРМ

- Куры и цыплята, выращивание и переработка
- КРС, выращивание
- Свины, откорм с рождения

Органический корм для правильного питания и развития, произведенный из сырья, выращенного органическим способом

Мы также продаем органических свиней

Формат: пеллеты – гранулы – мука

Упаковка:

Мешки
25 кг

Биг-бэги
500 кг

Насыпью

www.piensosecolucat.es

+34 600 025 630 - +34 625 334 237

30–50%

ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА МОЛОДНЯКА МОЖЕТ СОСТАВЛЯТЬ ПАДЕЖ ТЕЛЯТ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ

на 61,16%

ПРЕВОСХОДИЛА НОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОТНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ ЭНТЕРОКОККОВ У ЖИВОТНЫХ В ХОДЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

100% ДОСТИГАЛА СОХРАННОСТЬ ТЕЛЯТ В ВОЗРАСТЕ 30 ДНЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАРЕИ АНТИБИОТИКОМ СОВМЕСТНО С БИФИДОСОДЕРЖАЩИМ ПРОБИОТИКОМ



микрофлоры с целью исключения риска возникновения инфекционных заболеваний ЖКТ. В рамках опытов подобные микроорганизмы не были зафиксированы.

СОСТАВ КАК СИГНАЛ

Индигенная микрофлора кишечника телят была представлена эшерихиями с выраженной ферментативной активностью, выделявшихся от всех обследуемых, однако их количество оказалось небольшим — $7,4 \pm 0,05$ Ig КОЕ/г при норме в $8,4 \pm 0,14$ Ig КОЕ/г. Установленная разница была высоко достоверной — $P \leq 0,001$. Ведущие представители нормобиоза, например бифидобактерии и лактобациллы, не определялись, тогда как лактофлора у телят должна колонизировать кишечник к пятому дню жизни. Неполноценный состав индигенной микрофлоры и пониженное количество эшерихий обуславливали у всех обследуемых особей наличие энтерококков, плотность популяций которых равнялась $6,79 \pm 0,14$ Ig КОЕ/г, что превосходило нормативные показатели в $4,2 \pm 0,1$ Ig КОЕ/г на 61,16%. Данная разница подтверждалась статистически — $P \leq 0,001$. В современной литературе почти отсутствуют сведения об этиологической значимости энтерококков в патологиях у телят, тогда как энтерококкоз — одна из самых распространенных бактериальных инфекций промышленной птицы, а также возбудитель соответствующих диарей у поросят. Помимо

этого, в ходе исследований у троих особей, что составляло 10% обследованных, выделялись грамотрицательные палочки, формирующие колонии с гемолизом, тогда как присутствие гемолитических бактерий у телят до десятидневного возраста недопустимо. Установленная структура микроорганизмов и ее количественный состав свидетельствовали о развитии у больных животных деструктивного дисбактериоза кишечника с риском возникновения воспаления и разрушения его слизистой. Данное нарушение формировалось на фоне холодового стресса, что обусловило принятие мер по подавлению колонизации энтерококков и гемолитических бактерий, а также интервенции кишечника бифидофлорой. Так, удалось установить, что выделенные из фекалий животных энтерококки были чувствительны к колистину, амоксициллину, флуноксу, левофлоксацину, тилозину и линкомицину, а гемолитические бактерии — к тетрациклину, колистину, флуноксу и тилозину. Сочетанное применение антибактериального препарата, в составе которого был колистин и тилозин, с бифидосодержащим пробиотиком оказывало лечебное действие при продолжительности приема средств в среднем в течение $2,6 \pm 0,52$ дня, при этом сохранность телят в возрасте 30 дней достигала 100%.

ВРЕДНЫЙ ХОЛОД

Таким образом, в ходе проведенных исследований специалисты установили, что низкие температуры отрицательно влияют на формирование облигатной микрофлоры кишечника телят. Данное воздействие проявляется в разбалансированности нормобиоза, возникновении диспепсии и функциональной диареи, обусловленных вегетированием в желудочно-кишечном тракте энтерококков и гемолитической палочки, с риском развития осложнений и заражения. Во время опытов данная деструктивная форма дисбактериоза у большинства обследуемых животных вызвала необходимость лечения сочетанным применением антибактериального препарата, содержащего антибиотики, к которым была чувствительна выделенная микрофлора, с бифидосодержащим пробиотиком. В итоге выращивание телят в зимний период в домиках исключало возникновение респираторных заболеваний, но одновременно у них замедлялось формирование микробиоценоза кишечника. Данный факт обуславливал затраты на лабораторную диагностику диарей с определением спектра антимикробных препаратов, подавляющих факультативную микрофлору, и лечение дисбактериоза, что не являлось экономически эффективным.



СОПРОВОЖДЕНИЕ В СЛОЖНЫЙ ПЕРИОД

✓ **ОПОРОС**

✓ **ОТЪЕМ**

✓ **ПЕРЕГРУППИРОВКА**

Катозал®

Катозал защищает свиноматок и поросят от изменений процессов обмена веществ, которые могут проявиться вследствие стрессовых факторов в период до и после опороса

Энергия для достижений

Доказанная эффективность при повышенном уровне кортизола*

Сокращение сервис-периода у свиноматок

Увеличение привесов у поросят



Катозал®. В 100 мл. содержит: Бутафосфан - 10 г. Цианокобаламин (В12) - 0,005 г. Катозал назначают крупному и мелкому рогатому скоту, лошадям, свиньям, собакам, кошкам, пушным зверям и птице при нарушениях обмена веществ различной этиологии, а также в качестве стимулирующего и тонизирующего средства: для повышения сопротивляемости организма к заболеваниям различной этиологии; как дополнительное средство при лечении заболеваний, обусловленных недостаточностью в организме кальция и магния; при родах, а также в целях профилактики послеродовых осложнений (тетания, родильный парез). Способ введения: крупному и мелкому рогатому скоту, лошадям, свиньям, собакам и пушным зверям один раз в сутки внутримышечно, подкожно или внутривенно (медленно), птице - перорально с водой для поения в течение 4-5 дней, в разовых дозах. Дозировка: Крупный рогатый скот и взрослые лошади: 10,0-25,0 мл; телята и жеребята: 5,0-12,0 мл; взрослые овцы и козы: 2,5-8,0 мл; ягнята, козлята: 1,5-2,5 мл; взрослые свиньи: 2,5-10,0 мл; поросят-сосуны, подсосники: 1,0-2,5 мл; куры-несушки, бройлеры: 2,0-3,0 мл на 1 л питьевой воды; цыплята, ремонтный молодняк: 1,0-1,5 мл на 1 л питьевой воды; собаки 0,5-5,0 мл; кошки, пушные звери 0,5-2,5 мл. При хроническом течении болезни назначают ¼ дозы. Повторный курс лечения при необходимости проводят с интервалом 5-14 дней. Убой животных на мясо и использование в пищевых цепях мясорпродуктов, молока и яиц во время и после применения препарата Катозал разрешается на общих основаниях. Упаковка: флаконы по 100мл. Организация-разработчик: фирма Bayer Animal Health GmbH, Германия.



*Сидоренко А.О., соавторы Катозал помогает реализовать генетический потенциал // УДК 619:636.039. Москва, Ветеринария: 12, 2015, стр. 46-48.
Д.Б.Н. Курдюко А.П., соавторы. Отчет о проведении исследований // УО «Витебская ордена «Знак почета» Государственная академия ветеринарной медицины», 2015

107113, Москва, 3-я Рыбинская ул., д.18, стр. 2. Тел.: (495) 234-20-00
ru-animal-health@bayer.com animalhealth.bayer.ru

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

Текст: Г. Н. Вяйзенен, д-р с.-х. наук, проф.; В. М. Маринец, канд. с.-х. наук; Р. М. Маринец, канд. с.-х. наук; А. Е. Барашков; Н. С. Проданов, ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого»

ПОЛЕЗНОЕ ОЧИЩЕНИЕ

ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПИТАНИЮ СТАДА, СПОСОБНЫЕ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИВОТНОВОДСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ТЕХ ЖЕ ЗАТРАТАХ КОРМОВ. ВАЖНЫМ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ЯВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ В РАЦИОН СКОТА ФИТОГЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ СНИЗИТЬ СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Повышение качества молока и мяса при производстве в специализированных комплексах возможно за счет использования широкого ассортимента местных, легкодоступных, эффективных и полезных кормовых добавок в рационе крупного рогатого скота. Их применение позволит оздоровить и очистить от тяжелых металлов организм коров.

ПРОБЛЕМА НАКОПЛЕНИЯ

Для повышения полноценности кормов для сельскохозяйственных животных опытными производителями систематически заготавливаются различные фитогенные компоненты и травосмеси. Они же применяются для профилактики болезней, очистки отдельных органов и тканей организма от шлаков, улучшения обменных процессов. Кроме того, такие добавки используются в целях повышения поедаемости основных кормов — сена, силоса, сенажа и других, продуктивности скота и качества выпускаемой продукции, особенно с высокой антропогенной нагрузкой и вблизи современных крупных животноводческих ферм, комплексов и промышленных предприятий.

Лекарственные растения и биокорректоры при кормлении коров черно-пестрой породы в период затухания лактации стимулируют выведение тяжелых металлов через желудочно-кишечный тракт, почки и молочную железу. В этот напряженный период обмена веществ в организме накапливаются вредные элементы, которые оказывают негативное влияние на продуктивность, переваримость и усвояемость питательных веществ рациона. В связи с этим специалисты ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» решили провести исследования, направленные на выявление степени экскреции и ретенции тяжелых металлов организмом коров в период затухания лактации, а также на уровень молочной продуктивно-



сти при использовании в рационах свеклы столовой красной, моркови и экстракта хвойного натурального. Решение данной проблемы представляет научный и практический интерес, особенно при круглогодичном способе содержания животных на крупных фермах и в комплексах. Ранее исследование такого направления в агрономической, зооветеринарной и биологической науках не проводилось. Целью работы также стало повышение полноценности рационов и качества кормления коров при затухании лактации, то есть в последние 2 месяца. В задачи входило изучение влияния используемых фитопротекторов на снижение степени загрязненности организма тяжелыми металлами.

ДОЗИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ В РАЦИОН КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ 30 ДО 80 Г СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ В РАСЧЕТЕ НА ГОЛОВУ В СУТКИ СТИМУЛИРОВАЛО УВЕЛИЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ НА 8–8,6%. КРОМЕ ТОГО, БЫЛО ОТМЕЧЕНО ИЗМЕНЕНИЕ УДОЯ МОЛОКА ЧЕТЫРЕХПРОЦЕНТНОЙ ЖИРНОСТИ В УЧЕТНЫЙ ПЕРИОД ОТНОСИТЕЛЬНО КОНТРОЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА 2,5–5,9%

РАЦИОН И НОРМЫ

Научно-хозяйственный и физиологический опыты на молочных коровах черно-пестрой породы проводились на ферме ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум», расположенного в Новгородской области. Животные были распределены по методу групп-аналогов с учетом возраста, живой массы, продуктивности за предыдущую лактацию — свыше шести тысяч килограммов молока, происхождения породности и сроков осеменения. Исследование состояло из подготовительного и основного учетных периодов, длившихся 10 и 60 суток соответственно. Физиологический опыт осуществлялся на фоне описанного эксперимента в течение семи дней.

В рационы животных силосно-сенного типа кормления контрольной и опытных групп включались 7,5 кг сена, 15,2 кг силоса из злаковых многолетних трав, 2,4 кг зерновых концентратов, 50 г поваренной соли и 60 г преципитата кормового в виде дикальцийфосфата. В меню первой экспериментальной группы дополнительно вводились 30 г/гол. в сутки свеклы столовой, второй — 50 г/гол., третьей — 80 г/гол. Количество моркови кормовой для четвертого блока составляло 30 г/гол. в день, пятого — 50 г/гол., шестого — 80 г/гол. Для коров седьмой опытной группы в комбикорм добавлялось 5 мл/гол. экстракта хвойного натурального в сутки. Рационы скота были сбалансированы по питательным веществам и энергии, а также удовлетворяли нормам, установленным в 2003 году. Научная работа проводилась по общепринятым методикам по Овсянникову в соответствии с разработанной схемой. Все биопробы кормов, добавок, молока и других продуктов выделений анализировались в центральной химической лаборатории ОАО «Акрон» и учебно-исследовательской лаборатории качества

Табл. 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа коров	Количество коров в группе, гол.	Число лактаций	Условия кормления
Контрольная	10	2–3	Основной рацион (ОР)
I опытная			ОР + 30 г/гол. свеклы столовой
II опытная			ОР + 50 г/гол. свеклы столовой
III опытная			ОР + 80 г/гол. свеклы столовой
IV опытная			ОР + 30 г/гол. моркови
V опытная			ОР + 50 г/гол. моркови
VI опытная			ОР + 80 г/гол. моркови
VII опытная	ОР + 80 г/гол. моркови		

сельскохозяйственной продукции Института сельского хозяйства и природных ресурсов НовГУ методом атомно-адсорбционной спектроскопии.

ДОБАВКИ ИЗ КОРНЕПЛОДОВ

Опыты показали, что применение в рационах коров разных доз сушеных свеклы и моркови способствовало повышению среднесуточных удоев молока натуральной

жирности. В частности, включение в меню минимального объема свеклы в 30 г/гол. в сутки привело к увеличению данного показателя в среднем на $12,2 \pm 0,93$ кг против $11,3 \pm 0,58$ кг на контроле, или на 7,9%. При 50 г/гол. значение возросло до $12,4 \pm 0,87$ кг, что на 8,7% выше, чем у сверстниц, не получавших в учетный период научно-хозяйственного опыта подобную добавку. В случае использования максимальной дозы

360° ГИГИЕНЫ ВЫМЕНИ

Oxy Foam®

Золотой стандарт в гигиене вымени

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

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

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

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



Oxy Foam®

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



НА 5,9–9,2%

УВЕЛИЧИВАЛИСЬ
СРЕДНЕСУТОЧНЫЕ УДОИ
ЖИРНОГО МОЛОКА ПРИ
ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН КОРОВ
СУШЕНОЙ МОРКОВИ

В 5,8 РАЗА МЕНЬШЕ
НАКОПИЛОСЬ ТЯЖЕЛЫХ
МЕТАЛЛОВ В МОЛОКЕ КОРОВ
ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В ИХ КОРМА
ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА

НЕ БОЛЕЕ 50 г СУХОЙ
МОРКОВИ В РАСЧЕТЕ НА
ОДНУ ГОЛОВУ В СУТКИ
ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВКЛЮЧАТЬ
В РАЦИОН КРС

В 2,2 РАЗА ПОВЫШАЛОСЬ
КОЛИЧЕСТВО МЕДИ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ
ЖИВОТНЫХ 30 г В СУТКИ
СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ

среднесуточный удой молока составил $12,6 \pm 0,99$ кг против $11,6 \pm 0,68$ кг у особей контрольной группы, что оказалось больше на 8,6%. При этом было установлено, что повышение надоев было прямо пропорционально увеличению количества добавок в

рационе. Так, от коров контрольной группы в учетный период удалось получить $11,9 \pm 0,88$ кг молока натуральной жирности, что было на 6,2% выше, чем на подготовительном этапе. Таким образом, дозированное внесение в рацион животных от 30 до 80 г свеклы столовой в расчете на голову в сутки стимулировало увеличение молочной продуктивности на 8–8,6%. Кроме того, было отмечено изменение удоя молока четырехпроцентной жирности в учетный период относительно контрольных показателей на 2,5–5,9%.

При использовании моркови в дозе 30 г/гол. в день среднесуточный удой был равен $12,6 \pm 1,03$ кг молока натуральной жирности против $11,8 \pm 0,74$ кг у сверстниц контрольной группы, что оказалось выше на 6,7%. С применением максимальной нормы в 80 г/гол. этой добавки количество полученной продукции увеличилось до $12,8 \pm 1,12$ кг относительно $11,9 \pm 0,66$ кг у животных в подготовительный период. Кроме того, при включении в меню 80 г/гол моркови отмечалось повышение до $12,35 \pm 1,14$ кг объема молока четырехпроцентной жирности, в то время как у особей контрольной группы данный показатель достигал лишь $11,3 \pm 0,87$ кг. То есть при введении моркови наблюдалось увеличение среднесуточных удоев жирного молока на 5,9–9,2% в учетный период по причине улучшения вкусовых и ароматических качеств кормов, повышенного содержания в них витаминов и пектина.

ПРИРОДНЫЙ ФИТОПРОТЕКТОР

При включении в рацион коров экстракта хвойного натурального в дозе 5 мл/гол. в день среднесуточный удой молока четырехпроцентной жирности составил $11,68 \pm 1,16$ кг, что оказалось на 3,3% выше контрольного уровня. В ходе опытов также было установлено, что обогащение кормов витаминами С и Е с антиоксидантными и сорбционными свойствами повысило не только суточные удои, но и активность ферментных систем и защитные силы нервной системы животных. Кроме того, добавки обусловили усиление антиоксикационной функции печени и организма в целом, функциональную активизацию всей пищеварительной системы и уменьшение токсикологического действия, что выразилось в снижении концентрации тяжелых и токсичных металлов в молоке. В итоге изучаемые овощные культуры и экстракт хвойный в составе суточных рационов стимулировали повышение молочной продуктивности животных при затухании лактации. В этот период необходимо было выявить не только уровень получаемых надоев, но и степень загрязненности продукции тяжелыми металлами. При включении в рацион экстракта хвойного в молоке лактирующих коров накопилось в сумме $1,53 \pm 0,2$ мг/кг этих вредных веществ, что оказалось в 5,8 раза меньше, чем в сырье от животных контрольной группы. Кадмий и ртуть не были

обнаружены, хотя содержание свинца удалось выявить — $0,03 \pm 0,003$ мг/кг против $0,01 \pm 0,001$ мг/кг на контроле, что было в три раза выше. Однако концентрация этого элемента в молоке коров была ниже ПДК, равной 0,1 мг/кг и 0,05 мг/кг для детского питания.

СУММАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Предельно допустимая концентрация меди в молоке составляет 1 мг/кг, а при скармливании разных доз сухой свеклы столовой ее количество колебалось от $0,1 \pm 0,01$ до $0,54 \pm 0,05$ мг/кг, в то время как в молоке сверстниц контрольной группы этот показатель равнялся $0,24 \pm 0,02$ мг/кг. В случае применения в рационе 30 г этой добавки, то есть минимальной дозы, отмечалось повышение количества меди в 2,2 раза. При добавлении к рациону экстракта хвойного натурального содержание данного элемента повысилось на 75%, а количество цинка снизилось на 30%. Следует отметить, что в целях сохранения и поддержания в молоке двухвалентного железа на оптимальном уровне в корма коров целесообразно включать не более 50 г сухой моркови в расчете на одну голову в сутки. Однако следует помнить, что практически любые дозы этого корнеплода провоцируют снижение содержания в молоке железа в 13,2–20,9 раза в сравнении с контролем. Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Новгородский государствен-



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ КОРОВ НАТУРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК СУЩЕСТВЕННО УМЕНЬШАЕТСЯ СУММАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МОЛОКЕ В ПОСЛЕДНИЕ ДВА МЕСЯЦА ЛАКТАЦИИ: ПРИ СКАРМЛИВАНИИ СВЕКЛЫ — В 3,6–9 РАЗ, МОРКОВИ — 8–12,6 РАЗА, ЖИДКОГО ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА — В 5,8 РАЗА

ный университет им. Ярослава Мудрого» исследования показали, что при использовании в рационах коров натуральных кормовых добавок — свеклы столовой, моркови и экстракта хвойного натурального — существенно уменьшилось суммарное содержание тяжелых металлов в молоке в последние два месяца лактации. При скармливании свеклы оно снизилось в 3,6–9 раз, моркови — 8–12,6 раза, жидкого хвойного экстракта — в 5,8 раза. Поэтому данные вещества могут быть рекомендованы к применению на животноводческих предприятиях.

Табл. 2. Молочная продуктивность коров при затухании лактации с использованием в рационах специальных добавок

Группа коров	Среднесуточный удой молока, кг				Изменение удоя 4% жирности в учетный период, %	
	Натуральная жирность	4% жирности	Натуральная жирность	4% жирности	К подготовительному периоду	К контрольной группе
Контрольная (ОР)	$11,2 \pm 0,7$	$10,64 \pm 0,73$	$11,9 \pm 0,88$	$11,3 \pm 0,87$	106,2	—
I опытная (ОР + 30 г свеклы столовой)	$11,3 \pm 0,58$	$10,73 \pm 0,73$	$12,2 \pm 0,93$	$11,59 \pm 0,92$	108	102,5
II опытная (ОР + 50 г свеклы столовой)	$11,4 \pm 0,91$	$10,83 \pm 0,84$	$12,4 \pm 0,87$	$11,78 \pm 0,85$	108,7	104,2
III опытная (ОР + 80 г свеклы столовой)	$11,6 \pm 0,68$	$11,02 \pm 0,93$	$12,6 \pm 0,99$	$11,97 \pm 0,94$	108,6	105,9
IV опытная (ОР + 30 г моркови кормовой)	$11,8 \pm 0,74$	$11,21 \pm 0,86$	$12,6 \pm 1,03$	$11,97 \pm 1,02$	106,7	105,9
V опытная (ОР + 50 г моркови кормовой)	$11,9 \pm 0,66$	$11,3 \pm 0,72$	$12,8 \pm 1,12$	$12,16 \pm 0,99$	107,6	107,6
VI опытная (ОР + 80 г моркови кормовой)	$12,4 \pm 0,84$	$11,78 \pm 0,63$	$13 \pm 1,2$	$12,35 \pm 1,14$	104,8	109,2
VII опытная (ОР + 5 капель экстракта хвойного)	$11,7 \pm 0,92$	$11,11 \pm 0,8$	$12,3 \pm 1,15$	$11,68 \pm 1,16$	105,1	103,3

Табл. 3. Содержание тяжелых металлов в молоке коров при затухании лактации, мг/кг

Группа коров	Наименование							
	Цинк	Медь	Свинец	Кадмий	Мышьяк	Ртуть	Железо	Сумма
Контрольная (ОР)	$0,6 \pm 0,04$	$0,24 \pm 0,02$	$0,01 \pm 0,001$	0	$0,02 \pm 0,002$	0	$7,96 \pm 0,38$	$8,83 \pm 1,26$
I опытная (ОР + 30 г свеклы столовой)	$0,39 \pm 0,02$	$0,54 \pm 0,05$	$0,05 \pm 0,005$	0	$0,05 \pm 0,004$	0	$0,78 \pm 0,07$	$1,81 \pm 0,26$
II опытная (ОР + 50 г свеклы столовой)	$0,2 \pm 0,01$	$0,1 \pm 0,01$	$0,05 \pm 0,005$	$0,04 \pm 0,003$	$0,03 \pm 0,003$	$0,1 \pm 0,01$	$0,2 \pm 0,02$	$0,9 \pm 0,01$
III опытная (ОР + 80 г свеклы столовой)	$0,57 \pm 0,04$	$0,3 \pm 0,02$	$0,05 \pm 0,005$	$0,09 \pm 0,008$	$0,03 \pm 0,003$	$0,18 \pm 0,02$	$0,96 \pm 0,09$	$2,45 \pm 0,35$
IV опытная (ОР + 30 г моркови)	$0,57 \pm 0,04$	$0,47 \pm 0,03$	$0,02 \pm 0,002$	0	$0,03 \pm 0,003$	$0,05 \pm 0,004$	$0,6 \pm 0,06$	$1,74 \pm 0,58$
V опытная (ОР + 50 г моркови)	$0,56 \pm 0,05$	$0,23 \pm 0,02$	$0,03 \pm 0,003$	0	$0,02 \pm 0,002$	$0,02 \pm 0,002$	$0,65 \pm 0,06$	$1,51 \pm 0,21$
VI опытная (ОР + 80 г моркови)	$0,11 \pm 0,01$	$0,1 \pm 0,01$	$0,03 \pm 0,003$	$0,04 \pm 0,003$	$0,03 \pm 0,003$	$0,01 \pm 0,001$	$0,38 \pm 0,03$	$0,7 \pm 0,01$
VII опытная (ОР + 5 капель экстракта хвойного)	$0,46 \pm 0,03$	$0,42 \pm 0,04$	$0,03 \pm 0,003$	0	$0,02 \pm 0,002$	0	$0,6 \pm 0,06$	$1,53 \pm 0,21$

Текст: М. Мизин, официальный представитель в России Ассоциации производителей сельхозтехники Германии VDMA Agricultural Machinery Association

ШАГИ К ЦИФРОВИЗАЦИИ

СЕГОДНЯ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ НА ПИКЕ ПОПУЛЯРНОСТИ, А ПЕРЕХОД НА ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ И РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ, ИМЕНУЕМЫЙ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ, ПРИОБРЕЛ МИРОВЫЕ МАСШТАБЫ. ПОЭТОМУ ОСОБЕННО АКТУАЛЬНЫМ И ВАЖНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ПОДРОБНЫЙ ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ФОРУМЕ «ЗЕРНО РОССИИ 2019»

Европейские страны обладают большим опытом в сфере применения цифровых и других современных решений в сельском хозяйстве, особенно в области сельхозтехники, а интерес к данным разработкам и преимуществам, которые они дают, в нашей стране растет с каждым годом. Уже сегодня в России существует немало передовых хозяйств, внедривших и активно использующих самые современные технологии, которые по уровню, глубине и номенклатуре применяемых цифровых решений иногда даже опережают западный опыт. При этом многих отечественных аграриев все еще нельзя назвать уверенными пользователями подобных систем и технологий.



ВЗАИМНЫЙ ИНТЕРЕС

Сельхозпроизводители испытывают большой интерес к трендам и тенденциям современного рынка техники, означающий их стремление работать более эффективно и отвечать мировым стандартам, повышать производительность и снижать потери. Однако, несмотря на активную диджитализацию, Россия все еще имеет как информационные, так и инфраструктурные ограничения для полноценного перехода к эффективному использованию инноваций. При этом комплексная цифровизация АПК, по мнению Министерства сельского хозяйства РФ, позволит аграриям снизить затраты на 23%. Кроме того, может быть достигнута определенная экономия расходов при землепользовании с применением технологий GPS-навигации, дифференцированном внесении удобрений, а также при внедрении систем параллельного вождения. Российские предприятия заинтересованы во внедрении современных разработок и применении новых аграрных машин. При этом для европейских, в частности, немецких компаний-изготовителей сельхозтехники, отечественный рынок является весьма привлекательным и важным,

о чем наглядно свидетельствует динамика активности продаж за последнее время. В целом очевидно, что рост производительности в сельском хозяйстве будет зависеть от наличия и доступности для фермеров сельхозтехники. Сейчас темпы модернизации и инвестирования в инфраструктуру остаются по-прежнему невысокими, поэтому очевидной становится потребность в государственной поддержке, направленной на повышение покупательной способности хозяйств. Также важно, чтобы система данной помощи учитывала уровень инновационности предлагаемых технологий и способствовала большей доступности таких разработок для российских аграриев. Среди подобных инновационных решений — использование рабочей колеи, систем точного земледелия и секционного контроля, сочетаемость сельхозтехники с программами управления Farm Management

РАВНОЕ СООТНОШЕНИЕ В СТРАНЕ ЛОКАЛЬНО ПРОИЗВЕДЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ ТЕХНИКИ ОТВЕЧАЕТ ИНТЕРЕСАМ КАК РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, ТАК И НЕПОСРЕДСТВЕННО АГРАРИЕВ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ДОСТУП КО ВСЕМ ВИДАМ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

и другие. При этом наиболее важные разработки, способные существенно повлиять на эффективность работы предприятия и функционирование аграрного сектора в целом, а также являющиеся мировыми трендами в области сельского хозяйства и сельхозтехники — система контролируемого проезда, точное земледелие и цифровые технологии.

ПОЛЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Представления о Controlled Traffic Farming возникли еще в конце XIX века, однако, по оценкам специалистов, даже сегодня данная система все еще находится на начальной стадии развития, что свидетельствует о наличии факторов, сдерживающих ее внедрение. Само подобное решение определенно заслуживает внимания, о чем говорит ряд положительных результатов, которые дала на практике его реализация.

Основная идея разработки заключается в том, что создается технологическая колея, по которой осуществляется проход аграрных машин, при этом большая часть поверхности поля не затрагивается, что позволяет снизить нагрузку на почву и бороться с ее уплотнением. Существующая статистика свидетельствует о том, что за первый сезон работы спецтехника при традиционном способе хозяйствования пересекает порядка 75% поверхности поля, в то время как система контролируемого проезда дает возможность сократить этот показатель до 15%. Снижение нагрузки позволяет улучшить структуру почвы и инфильтрацию воды в ней, повысить всхожесть семенного материала, создать условия для беспрепятственного газообмена, что обеспечивает рост плодородности и урожайности на 10–15%. Особенно актуальными данные факторы становятся в неблагоприятный для возделывания культур сезон. Среди преимуществ этой технологии также отмечается обеспечение более легкого доступа к полю, особенно в условиях повышенной влажности почвы, а также снижение топливных и временных затрат.

Несмотря на большое количество положительных свойств, у системы существуют и определенные недостатки. Среди них — зависимость сельскохозяйственных процессов от сложной электроники, в связи с чем не исключаются возможные сбои. Например, для полноценного использования Controlled Traffic Farming недостаточно сети GPS, поскольку нередко она оказывает не совсем надежной и обеспечивает точность позиционирования техники только до одного метра. В Германии для преодоления этой проблемы используется наземная инфраструктура, которая дополняет GPS-систему и дает возможность корректировки прохода вплоть до одного сантиметра. Данное решение показало реальный результат и доказало свою эффективность. Зависимость от сложных технологий несет определенный риск, по этой причине в работе с таким оборудо-

ванием необходима жесткая дисциплина и ответственное отношение. В Германии большинство процессов в аграрном секторе стабильно работают, однако подобного уровня точности не всегда удается достичь в других странах. Кроме того, существует проблема сочетаемости оборудования — к примеру, рабочая ширина жатки комбайна не всегда может совпадать с размером сеялки. Такие моменты также необходимо учитывать при внедрении данной технологии.

ПРИОРИТЕТНЫЕ КОНЦЕПТЫ

Система Controlled Traffic Farming очень тесно связана с понятием цифровизации сельского хозяйства, различные разработки в сфере которой сейчас активно внедряются во многих странах мира. Однако пожелания аграриев не всегда совпадают с реальным положением дел, и многие

ПЕРЕХОД НА ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ТРИ ЭТАПА: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРАКТОРА И НАВЕСНОГО ОРУДИЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ISOBUS, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ И «УМНЫХ» МАШИН, А ТАКЖЕ ЕДИННЫЙ КОНТРОЛЬ ВСЕХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ FARM MANAGEMENT

**Презентация
новой линейки
погрузчиков
MANITOU**

**19 и 20 июня
г. Барнаул**

**26 июля
г. Ставрополь**

На правах рекламы

на 23% ПОЗВОЛИТ АГРАРИЯМ СНИЗИТЬ ЗАТРАТЫ КОМПЛЕКСНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

на 1,6% СОКРАТИЛСЯ РЫНОК ТРАКТОРОВ В РОССИИ В ПРОШЛОМ ГОДУ

до 15% СНИЖАЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОХОДА ТЕХНИКИ ПО ПОЛЯМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРОЕЗДА

для 85% ЕВРОПЕЙСКИХ ФЕРМЕРОВ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ ТРЕНДОМ ЯВЛЯЕТСЯ ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНИКИ ДЛЯ ТОЧНОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

до 90% ПОЛЕЙ ОХВАТЫВАЕТ СОТОВАЯ СВЯЗЬ В ГЕРМАНИИ И ФРАНЦИИ

разных дистанциях — от ультракороткой до очень длинной. При этом важно отметить, что сегодня разработки ведутся в области взаимодействия не только различных аграрных машин между собой в рамках производства, но и техники с легковыми автомобилями. Данное направление достаточно актуально, поскольку только в Европе насчитывается до четырехсот дорожно-транспортных происшествий в год с участием больших сельхозмашин. Для решения этой проблемы была создана система для производителей легковых автомобилей, предупреждающая о наличии на дороге таких маломаневренных объектов. Другой инновационный концепт, к которому сейчас движутся разработчики, — модернизация кабины трактора, предполагающая отсутствие руля, зеркал, оснащение фронтальной камерой и бесконтактными видеодатчиками. На дальней дистанции взаимодействия технических устройств ключевое значение имеет построение коммуникации «поле — ферма» и «поле — поле». Данная технология имеет большое значение для сельхозпроизводителя, но такая масштабная цифровизация порождает проблему принадлежности данных — фактора, сдерживающего развитие этого направления. Обычно дискуссия ведется между аграрием и оператором, внедряющим цифровое решение: каждый из участников процесса хочет иметь право на полученные сведения. При этом сельхозпроизводитель желает, чтобы минимальное количество данных загружалось к оператору, и как можно больший объем информации обрабатывался в поле. Такую возможность позволяет реализовать технология Mobile Edge Clouding, которая сейчас активно продвигается в России. При ее внедрении большая часть сведений анализируется непосредственно в хозяйстве, а в облако загружаются уже анонимизированные данные либо информация, имеющая меньшую степень конфиденциальности и приоритетности. Более того, за счет данной разработки существенно снижается общая нагрузка на канал.

НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ РАЗРАБОТКИ, СПОСОБНЫЕ СУЩЕСТВЕННО ПОВЛИЯТЬ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ МИРОВЫМИ ТРЕНДАМИ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ, — СИСТЕМА КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРОЕЗДА, ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ДОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ

Набирающая обороты цифровизация создает, как и любое новое явление, определенные риски. Сейчас множество стартапов, связанных с диджитал-разработками, не развиваются, что говорит об ограничениях, которые все еще существуют в освоении инноваций. Переход к использованию новых технологий, необходимо учитывать, что стремительное становление зачастую опережает темпы анализа накопленного опыта. Тормозит процесс цифровизации, в первую очередь, неготовность внешней среды, при которой требуются всевозможные согласования, экспертизы и прочее, а также отставание инфраструктуры. Определенные вопросы вызывают безопасность данных, конфиденциальность, доверие участников рынка, принадлежность информации. Кроме того, сельхозпроизводителем нельзя забывать, что при выборе любых, в том числе цифровых, технологий для внедрения на предприятии необходимо учитывать правильное соотношение цены и результата, которое предоставит новая разработка. Таким образом, инновационные решения подобны лекарствам: они могут быть показаны далеко не всем, поскольку в любом случае существуют компании, которые будут более эффективными без инвестиций в сложные цифровые технологии.

ПРЕОДОЛЕТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ

Сейчас цифровизация в России и других государствах внедряется примерно одинаковыми темпами. Однако, как отмечают многие специалисты, в этом направлении существуют аспекты, которые следовало бы перенять — в частности, более тесное и отлаженное взаимодействие бизнеса, образования и науки. Поскольку новые технологии требуют привлечения в аграрную сферу специалистов нового формата, так называемых IT-агрономов, а производитель, руководитель предприятия и образовательное учреждение не имеют представления

о запросах друг друга, между ними необходимо выстраивать конструктивный диалог. Для этого ведущие компании-изготовители сельхозтехники активно проводят семинары и организуют встречи с представителями вузов с целью выявления стратегии подготовки кадров. Однако все еще значительной преградой является проблема развития инфраструктуры. В частности, в Германии и Франции сотовая связь охватывает до 90% полей, в то время как ситуация с GSM-покрытием на российских полях остается еще далекой от идеала, и этот процесс, прежде всего, зависит от операторов сотовой связи. В прошлом году на Российском инвестиционном форуме, проходившем в городе Сочи, Председатель Правительства РФ указал на неуместность чрезмерного увлечения цифровизацией без инфраструктурных предпосылок. Поэтому от того, насколько быстро и грамотно будут решены данные вопросы и преодолены существующие ограничения, во многом зависит успех всего процесса модернизации сельского хозяйства в России.



ЗНАЧИМЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ — СОЗДАНИЕ СИСТЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕ ТОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ АГРАРНЫХ МАШИН МЕЖДУ СОБОЙ В РАМКАХ ПРОИЗВОДСТВА, НО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ С ЛЕГКОВЫМИ АВТОМОБИЛЯМИ, МОДЕРНИЗАЦИЯ КАБИНЫ ТРАКТОРА, А ТАКЖЕ ПОСТРОЕНИЕ КОММУНИКАЦИИ «ПОЛЕ — ФЕРМА» И «ПОЛЕ — ПОЛЕ»

*Технология
и
качество
более
50 лет*



-  - Зоотехника-экология
-  - Орошение
-  - Распыление
-  - Фитинги

METALTECNICA srl



www.metaltecnicazanolo.com

MADE IN ITALY

Текст: Владислав Тхор

ЧИСТОТА И ПОРЯДОК

РАЗРАСТАНИЕ ЛЕСОПОЛОС, БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ, ОТХОДЫ ПОСЛЕ ОБРЕЗКИ САДОВ И ВИНОГРАДНИКОВ — ВСЕ ЭТИ, КАЗАЛОСЬ БЫ, НЕБОЛЬШИЕ ПРОБЛЕМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЖЕГОДНО ОБХОДЯТСЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ПОТЕРЯМИ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ПЛОЩАДЕЙ И ИНВЕСТИЦИЙ, А ТАКЖЕ ЗАКУПКОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



С подобными трудностями сталкиваются аграрии всех регионов России вне зависимости от формы собственности и размера земельного банка. Приведение в порядок четких границ полей, зачистка площадей после уборки и обрезки всегда были трудоемкими и затратными процессами. Поэтому справиться с такими операциями быстро и экономически эффективно поможет только постоянная механизированная обработка с помощью надежной и качественной техники.

ЗАЧИСТКА ЛЕСОПОЛОСЫ

Одна из достаточно распространенных проблем аграриев — нарастание лесополос на возделываемые поля, что ежегодно существенно снижает их площади, мешает передвижению техники и обработке растений. Кроме того, запущенные посадки способствуют увеличению количества вредных личинок и насекомых, которые во время скашивания культур мигрируют именно в данные зоны, а затем благополучно возвращаются на новые всходы и продолжают их повреждать. Для борьбы с такими посадками аграрии нередко используют рабочую силу, что в итоге не приносит желаемого результата, а денежные сред-

ства оказываются потраченными впустую. Широкая линейка измельчителей и кусторезов от испанской компании TMC Cancela поможет решить проблему разрастания лесополос в полном объеме. Навесные мульчирователи различных серий, мощности и рабочей ширины удовлетворяют потребности любого сельхозпредприятия или агрохолдинга. Компания ориентирована исключительно на производство мульчирующих орудий многих типов и за долгие годы доказала свой профессионализм в этом направлении. Более того, лесная техника является ведущей сферой деятельности TMC Cancela, по причине чего многие аграрии во всем мире выбирают продукцию именно этой компании. Также ее ассортимент включает широкий спектр мульчеров с гидравлическим приводом — экскаваторы практически любого размера, мини-погрузчики и прочее. Почти на каждом аграрном предприятии найдется возможность для проведения операции по окультуриванию лесополос с TMC Cancela.

ПРОДУКЦИЯ TMC CANCELA ПРЕДСТАВЛЕНА РАЗЛИЧНЫМИ СЕРИЯМИ МУЛЬЧИРОВАТЕЛЕЙ, СРЕДИ КОТОРЫХ И КОМПАКТНЫЕ АГРЕГАТЫ ВЕСОМ ВСЕГО 260 КГ, И НАСТОЯЩИЕ ГИГАНТЫ СВЫШЕ 6,5 Т. ОТЛИЧАЕТСЯ И РАБОЧАЯ ШИРИНА ТЕХНИКИ — ОТ 1 ДО 8,4 М

САДАМ И ПЛАНТАЦИЯМ

Фруктово-виноградное направление данной компании представлено множеством различных видов мульчирователей, при этом более 30 моделей доступны для российских сельхозпроизводителей. Отдельный интерес вызывают машины, не имеющие аналогов среди отечественных агрегатов и входящие в реестр АО «Росагролизинг». Так, орудия серий TVS/TVJ/TVC/TOS/TOR с запатентованной системой ротора предназначены для измельчения обрезки на виноградных и плодовых насаждениях. Подобные машины снабжены специальным ротором, который способен перерабатывать срезанные ветки диаметром до 20 см и более. Также данный рабочий орган обеспечивает высокую рабочую скорость и позволяет увеличивать ее в три раза по сравнению с показателями у обычных агрегатов с задним дефлектором. Благодаря расположению и габаритам системы Pick Up, удается добиться стабильной безостановочной

На правах рекламы

подачи материала. К характерным чертам мульчирователей производства этой компании можно отнести компактность и маневренность. Все обозначенные возможности дают право отнести данные измельчители к одним из наиболее быстрых и эффективных машин в своем классе на мировом рынке. Сегодня мульчеры от TMC Cancela успешно работают в российских виноградниках и садах, причем количество этой техники постепенно увеличивается.

МУЛЬЧИРОВКА ОСТАТКОВ

С каждым годом все большее количество аграриев следуют принципам измельчения пожнивных остатков для борьбы с насекомыми и вредителями, ведь ни для кого не секрет, что большая их часть остается в полях на зимовку именно в стерни. Значительный экологический эффект приносит ее тщательная переработка с последующим равномерным распределением мульчи. Также в технологии no-till важным элементом считается сохранение пожнивных остатков на поле. Они являются ценным источником органических удобрений, защищают почву от нагревания и потери влаги, предотвращают эрозию и задерживают зимой снег на полях. Одним из основных правил работы со стерней стало равномерное ее распределение по поверхности земли, то есть исключение валков и куч остатков на участках после обмолота.

Аграрная линейка измельчителей TMC Cancela была сконструирована с целью обеспечения максимальной производительности для тех аграриев, которые стремятся к наибольшей эффективности ежедневно выполняемых работ. Предлагаемые машины особо результативно проявляют себя в переработке сельскохозяйственных остатков для их распределения по полю. Более 20 моделей с различной шириной захвата, принципами измельчения и работы роторов были разработаны специально для перемалывания травы, жнивья, в частности стеблей кукурузы, подсолнечника, остатков рисовых насаждений и тому подобного. Еще одним важным преимуществом машин этого производителя является максимально возможное количество рядов контрножей в камере измельчения, причем не каждая фирма



ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ TMC CANCELA С ЗАПАТЕНТОВАННОЙ СИСТЕМОЙ РОТОРА ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ОБРЕЗКИ НА ВИНОГРАДНИКАХ И НАСАЖДЕНИЯХ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ. ДАННЫЕ МАШИНЫ НЕ ИМЕЮТ АНАЛОГОВ СРЕДИ МИРОВЫХ И РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ВХОДЯТ В РЕЕСТР АО «РОСАГРОЛИЗИНГ»

может предложить сменные. Более того, степень переработки остатков мульчерами испанской компании настолько велика, что их размер почти не виден.

В ЧИСЛЕ ЛИДЕРОВ

Помимо обозначенного оборудования, испанская компания TMC Cancela специализируется на выпуске лесных, аграрных и гидравлических навесок, а также камнедробильных машин. Предприятие существует с 1971 года, когда Мануэль Кансела создал семейный бизнес по ремонту мелкой сельскохозяйственной техники. По семейной линии Хавьер Кансела перенял работу своего отца, сконцентрировавшись на производстве, и создал уникальную компанию, являющуюся одним из лидеров продаж на рынке Испании. Более того, она ежегодно экспортирует свыше 2000 машин в более 30 стран мира, а ее годовой рост превышает 20%.

Как отмечает владелец компании TMC Cancela Хавьер Кансела, в последние годы предприятие развивается в направлении интернационализации бизнеса, при этом Россия является одной из стратегических торговых точек. «Мы делаем ставку на качество наших машин, при создании которых используются самые передовые технологии, лучшая сталь марок Strenx и Hardox, осу-

ществляется сотрудничество с ведущими производителями комплектующих типа Bosch Rexroth, FAG, Siemens, Betek и прочими, — заметил он. — При этом исследования и инновации остаются ключевыми элементами, поэтому компания осуществляет преимущественные инвестиции именно в эти инструменты. Неудивительно, что с такой философией и семейными традициями TMC Cancela на протяжении многих лет является одним из ведущих мировых производителей в секторах сельского и лесного хозяйств, а также в сфере создания гидравлического оборудования. Мы не гонимся за прибылью, поскольку наша цель — стать №1. Сегодня достижения и современные разработки компании становятся все более доступными для российских аграриев. Мы всегда открыты к сотрудничеству и развитию правильного подхода».



Контактная информация:
Владислав Тхор, представитель
компании TMC Cancela в России
Тел.: +7 925 191 75 75
e-mail: russia@tmccancela.com
<https://tmccancela.com/ru>

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

ТЕХНИКА ДЛЯ БИОПРЕПАРАТОВ

ЗАКОН ОБ ОРГАНИЧЕСКОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, ВСТУПАЮЩИЙ В СИЛУ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ, А ТАКЖЕ БИОЛОГИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ОТКАЗ ОТ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВМЕСТО НИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОСОБЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕПАРАТОВ. ОДНАКО ИХ ВНЕСЕНИЕ ИМЕЕТ РЯД СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ



В зависимости от назначения биологические средства подразделяются на биоудобрения, например «Азотовит», «Бактофит», «Гумисол», «Гумат» и прочие, биофунгициды — «Фитостим», «Триходермин», «Фитоспорин», «Алирин», «Гамаир» и другие, биоинсектициды — «Боверин», «Метаризин» и тому подобные, биодеструкторы — «Стимикс», «Стернитомакс», а также биоредентициды. Они все различаются своим агрегатным состоянием. Лишь небольшая часть этих разрешенных препаратов для ухода за растениями представляет собой вещества, которые в воде дают истинные растворы. Преимущественно данные продукты, состоящие из высокомолекулярных компонентов, специально выращенных живых и инактивированных спор бактерий или их консорциумов, образуют коллоидный раствор либо суспензию.

ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Лучше всего в воде, являющейся основным носителем защитных компонентов, растворяются гуминовые соединения, экстракты трав, навоза или помета птиц, метаболиты, или экзотоксины специальных штаммов бактерий либо грибов, а также препараты на основе вирусных частиц. Меньшая текучесть и склон-

ность к расслоению раствора характерна для средств на основе жизнеспособных спор и клеточных оболочек бактерий. Однако любая смесь таких продуктов довольно быстро засоряет рабочие органы аграрных машин. Кроме того, для закрепления препаратов на поверхности растений нужны нейтральные, натуральные и не агрессивные для живых систем прилипатели, например жидкое мыло. Причем эти вещества также должны быть допущены для применения в органической и биологизированной системе хозяйствования. Без таких прилипателей капли биологических средств будут скатываться с листьев и уноситься ветром, в результате чего эффективность обработки резко снизится. Вода, используемая для приготовления рабочего раствора, также не должна содержать токсичных элементов — остаточных количеств пестицидов, нитратов, тяжелых металлов и радиоактивных соединений.

ВАЖНАЯ ОСОБЕННОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО ОНИ ДЕЙСТВУЮТ ПРЕВЕНТИВНО И КОНТАКТНО. ПОМИМО ЭТОГО, ИХ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ ЧАЩЕ, ЧЕМ ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, А ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТАКИХ ПРОДУКТОВ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСИТ ОТ СРОКОВ И КАЧЕСТВА ВНЕСЕНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ РЕШЕНИЯМИ

Еще одна особенность биологических препаратов заключается в том, что они действуют превентивно и контактно. Помимо этого, их необходимо применять чаще, чем химические средства защиты, а эффективность таких продуктов в большей степени зависит от сроков и качества внесения по сравнению с традиционными решениями. Проведение отдельных обработок, в свою очередь, ведет к значительному повышению себестоимости продукции. Следует учитывать тот факт, что пока многие биопрепараты в пересчете на гектарную норму и кратность внесения стоят дороже синтетических. Обозначенные аспекты обуславливают более тщательный выбор техники для применения таких продуктов. Сегодня для внесения биологических средств используются внутрисочвенное впрыскивание, сплошная обработка почвы, всходов или взрослых растений и опрыскивание по рядам.

ПО ПРИНЦИПУ ШПРИЦА

Одним из типов подходящей для биопрепаратов техники являются аппликаторы-растениепитатели. Они позволяют одновременно с посевом или предпосевной культивацией зерновых и пропашных культур вносить на глубину 5–6 см биоудобрения, препараты для защиты от обитающих в почве вредителей, например проволочника и личинок совок, средства для предупреждения развития некоторых бактериальных и грибковых инфекций. Так, в комбинированном навесном агрегате АКН-5,6 «Виктория V» суспензия биопрепаратов находится в пластиковой емкости объемом 600 л, снабженной устройством для регулировки нормы внесения до 800 л/га. Гидравлический насос под давлением рабочий раствор в распределительные трубки, подведенные к культиваторным лапам, и попадает во взрыхленную почву. В инъекционной технике серии Liquiliser от компании Dupont, в частности в модели ИКП-12048/4 с широкопрофильными колесами от K-701, а также в машинах бренда Fast с насосом CDS-John Blue, агрегирующихся с любой моделью трактора и позволяющих установить расход без применения бортового компьютера, используются игольчатые диски



ЗА СЧЕТ КОМБИНАЦИИ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ, ВЫСОТЫ ШТАНГ МАШИНЫ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА МОЖНО СУЩЕСТВЕННО СОКРАТИТЬ ПОТЕРИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПОВЫСИТЬ ТОЧНОСТЬ ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ОБЪЕКТ



» Правильный выбор за вами...

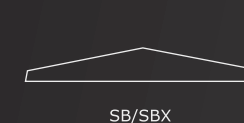
- » Универсальная система PGII для внутрисочвенного внесения органического удобрения с дисковым агрегатом SD и лаповым агрегатом CMX
- » Отличный результат, высокая производительность и точное дозирование, легкость в эксплуатации, надежность, низкие эксплуатационные расходы и хороший сервис
- » Контактная информация на сайте www.samson-agro.ru



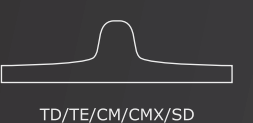
PGII/SG



SP/FLEX



SB/SBX



TD/TE/CM/CMX/SD

НА **5–6 см** В ПОЧВУ
ВНОСЯТ БИОУДОБРЕНИЯ
И ДРУГИЕ ПРЕПАРАТЫ,
АППЛИКАТОРЫ-
РАСТЕНИЕПИТАТЕЛИ

180–1200 л/га

СПОСОБНА ПОДАВАТЬ В ПОЧВУ
ТЕХНИКА С ИГОЛЬЧАТЫМИ
ДИСКАМИ И СИСТЕМОЙ
ВПРЫСКА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

почти 80% ОТ ОБЪЕМА
РАСТВОРА, НЕОБХОДИМОГО
ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ,
ПОЗВОЛЯЕТ СЭКОНОМИТЬ
ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕНТ ПРИ
ОПРЫСКИВАНИИ ПРОПАШНЫХ
КУЛЬТУР



с системой впрыска, которые действуют по принципу шприца. В этом случае игла функционирует как форсунка, подающая в зависимости от скорости движения агрегата от 180 до 1200 л/га рабочего раствора в почву под давлением 3–6 бар. Активные вещества сразу оказываются в корнеобитаемом слое, не испаряются и не высыхают, поэтому такой способ внесения обеспечивает более низкие дозы препаратов, максимальную производительность и минимальные затраты времени и топлива по сравнению с традиционной листовой обработкой. Данная техника точно и быстро вносит растворы гуматов, особенно в жаркую погоду. Кроме того, реализация подобного метода может осуществляться в комбинации с посевными комплексами и обычными сеялками. При работе на тяжелых почвах для надежного заглубления игл машина должна иметь мощную раму.

Помимо перечисленной техники для сплошной и междурядной обработки биопрепаратами можно использовать аппликаторы, которые обычно применяются для внесения ЖКУ, КАС и аммиачной воды — John Deere 2510L, ПЖУ-3000-6, ПЖУ-5000-10, ПЖУ-2500/13 и подобные. Также подойдут мультиинжектор «Туман-2М», Blu-Jet AT4015, ЖКУ-культиваторы серии KPH, эффективный под пропашные культуры агрегат RSM AF-3800 и машина «Водолей», у которой расход рабочей жидкости и скорость регулируются с помощью бортового компьютера.

РАБОТА ПО ПОВЕРХНОСТИ

Для подобного внесения биопрепаратов на больших площадях наиболее подходит техника наподобие прицепного опрыскивателя «Атамас». Он обладает эффективной, независимой системой гашения колебаний штанги и скоростью движения до 10–15 км/ч, а также не требует тонкой фильтрации рабочей жидкости, поскольку оснащен механизмом перемешивания. По отзывам потребителей успешно, то есть быстро, качественно, с минимальными потерями и затратами, осуществляют обработку биопрепаратами штанговые прицепные опрыскиватели серии «Гварта». Производительность этих машин при разлете штанги в 24 м достигает 17–19 га/ч. Складывание и раскладывание штанги, коррекцию угла наклона, стабилизацию колебаний регулирует гидравлическая система, а специальная компьютерная программа координирует расход рабочей жидкости при заданной норме со скоростью движения трактора. Также в этих агрегатах предусмотрен контроль перекрытия или неполного покрытия обрабатываемых участков.

Одним из типов подходящей для биопрепаратов техники являются аппликаторы-растениепитатели. Можно использовать орудия с игольчатыми дисками и системой впрыска, а для сплошной междурядной обработки подойдет техника, обычно применяемая для внесения ЖКУ, КАС и аммиачной воды

Другая точная и быстрая техника — опрыскиватели RSM TS-3200/4500 Satellite с инжекторными форсунками трех размеров, позволяющими вносить 40–600 л/га при скорости движения 8–15 км/ч. Норма расхода рабочего раствора и точность нанесения автоматически контролируются компьютером с GPS-приемником. Компания New Holland специально для использования бактериальных препаратов на основе спор и продуктов жизнедеятельности *Bacillus thuringiensis*, а также микробных консорциумов, активирующих иммунитет растений к инфекциям, рекомендует опрыскиватель Guardian SP380F, создающий жидкий аэрозоль. Машина оборудована штангой, расположенной спереди, и баком объемом 5300 и 6050 л. Для хозяйств среднего размера подойдут прицепные орудия типа «Заря-ОПГ-2000-18-05» с гидравлической системой регулирования высоты подъема и складывания штанги длиной 18 м, агрегат Badilli Class 200 и навесной полевой малообъемный опрыскиватель ОН 600 «Виктория» с облегченной конструкцией для снижения давления на почву и пружинно-амортизирующими элементами для хорошего копирования рельефа.

НАСТАЛО ВРЕМЯ КИРОВЕЦ®

95 лет
РОССИЙСКОМУ
ТРАКТОРОСТРОЕНИЮ

240 л.с. 300 л.с. 350 л.с. 354 л.с. 390 л.с. 401 л.с. 420 л.с. 428 л.с.



На правах рекламы



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

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

KIROVETS-PTZ.COM • КИРОВЕЦ.РФ



ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ

Способ использования опрыскивателей зависит от типа установленных на них форсунок. Сплошное внесение биопрепаратов обычно применяется перед обработкой почвы под зиму, например комплексом для разложения стерни по всходам озимых с целью улучшения их зимовки, а также для защиты от воздействия неблагоприятных факторов посевов яровых культур. Для препаратов с динамической вязкостью до 200 мПа/с и небольшим расходом жидкости на гектар желательно использовать инжекторы или пневматические форсунки с внешним смешиванием. При сплошной обработке поля на опрыскивателе следует устанавливать двухфакельные дефлекторные распылители (FD, IDKT) или типы с полным конусом (TR), отличающиеся более равномерным распределением жидкости по обрабатываемой поверхности. Предпочтительно использовать разборные модели, поскольку цельные разновидности быстро засоряются и выходят из строя даже при условии их регулярного промывания 3–5% раствором перекиси водорода. По этой же причине нежелательно устанавливать форсунки из полимерных материалов — они стоят дешевле латунных, керамических или стальных, однако их придется чаще менять, то есть затраты в конечном счете могут возрасти. Кроме того, поломка таких компонентов непосредственно в поле может привести к потере времени и качества работ.

Для обработки растений в сплошном посеве в течение вегетации требуется щелевой плоскоструйный однофакельный распылитель. В то же время для растущих культур подойдут инжекторные форсунки ID3 и ID-01, которые обеспечивают лучшее покрытие за счет взрыва капель, наполненных пузырьками воздуха. Кроме того, на работу этих приборов в меньшей степени влияет погода, и обработку можно проводить даже при ветре со скоростью 5 м/с. При широкорядном посеве для опрыскивания всходов подойдут аксиальные форсунки с полым конусом и углом распыла 60, 80 и 90°, расходующие 0,08–8,5 л/мин.

ОБРАБОТКА ВЕРТИКАЛЕЙ

На низкой высоте лентами обычно опрыскиваются пропашные культуры, что позволяет экономить почти 80% от объема раствора, необходимого для сплошной



обработки. При этом на технике следует использовать щелевые антисосовые керамические распылители, которые дают капли среднего размера, а штанга машины для исключения их сдвига должна иметь возможность опускаться почти вплотную к обрабатываемой поверхности. Для опрыскивания биопрепаратами в дозе около 60 л/га подросших культур, например злаков в фазе колошения или молочной спелости, применяются инжекторные или дефлекторные форсунки низкого давления с поддувом — ID (красные) и IDK (синие), а также техническая транспортная колея. Первый тип приборов при небольшом расходе рабочей жидкости, составляющем порядка 50–75 л/га, обеспечивает существенное снижение потерь при сносе, испарении и большую эффективность средств защиты растений, но требует высокого давления — около 3–4 атм для биопрепаратов. В случае неоднородного ландшафта территории, вынуждающего то снижать, то увеличивать скорость, необходимы форсунки низкого давления, поскольку они гарантируют меньший снос капель по сравнению со стандартными щелевыми распылителями (ST). Более того, при движении опрыскивателя они должны быть

направлены вперед. Для обработки высоких растений, например колосящихся злаков, с целью профилактики фузариоза можно использовать двойные форсунки, например TwinCar, одну из которых следует направить вперед, а другую — назад. Двухфакельные распылители требуются для опрыскивания культур с большой поверхностью листьев. Они обеспечивают меньший объем потерь препарата и позволяют обрабатывать растения со всех сторон, в том числе листья, расположенные под углом. Таким образом, сегодня российским сельхозпроизводителям доступна как отечественная, так и зарубежная техника для внесения различных типов биопрепаратов. При этом следует помнить, что для лучшего качества обработки необходимо подбирать для опрыскивателей подходящие виды форсунок. За счет комбинации распылителей, высоты штанги машины, скорости движения трактора можно существенно сократить потери используемых биологических средств и повысить точность их нанесения на объект. При этом на любой технике в рабочем положении должны стоять форсунки одинакового типоразмера. Подобные решения позволят аграриям достичь положительных результатов.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТОВ НЕЖЕЛАТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАТЬ НА ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ФОРСУНКИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ — ОНИ СТОЯТ ДЕШЕВЛЕ ЛАТУННЫХ, КЕРАМИЧЕСКИХ ИЛИ СТАЛЬНЫХ, ОДНАКО ИХ ПРИДЕТСЯ ЧАЩЕ МЕНЯТЬ, ТО ЕСТЬ ЗАТРАТЫ В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ МОГУТ ВОЗРАСТИ



УМНЫЕ МАШИНЫ —
ОТЛИЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ!

участник программы
№1432*

*Постановление Правительства РФ №1432
«Об утверждении Правил предоставления субсидий
производителям сельскохозяйственной техники»



443528, Самарская обл.,
Волжский район
п. Стройкерамика, Промзона
+7 (846) 977-77-37
www.pegas-agro.ru

СЕЗОН КАК ПО МАСЛУ

СОВМЕСТНЫЕ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ТЕХНИКИ НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ ПОЗВОЛИЛИ ЛУКОЙЛУ СОЗДАТЬ АССОРТИМЕНТ СОВРЕМЕННЫХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ КАК ТРЕБОВАНИЯ ЖЕСТКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ, ТАК И СПЕЦИФИКУ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРАРНЫХ МАШИН В РОССИИ

В числе разработок компании, ориентированных на современную сельскохозяйственную технику, — высокоэффективные масла ЛУКОЙЛ ВЕРСО и АВАНГАРД УЛЬТРА. Их испытания на аграрных предприятиях подтвердили преимущества продуктов одного из российских лидеров относительно мировых стандартов качества.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Масло ЛУКОЙЛ ВЕРСО SAE 10W-30 — трансмиссионно-гидравлический всепогодный смазочный материал класса UTTO (Universal Tractor Transmission Oil). Продукт производится на основе высокоочищенных минеральных и современных синтетических базовых масел с использованием эффективного пакета присадок, улучшающих его эксплуатационные свойства. С успехом может применяться в широком диапазоне погодных температур, что особенно актуально для российских реалий. Универсальность ВЕРСО позволяет не только избежать необходимости иметь внушительный ассортимент смазочных материалов для различных узлов и агрегатов, но и смешивать его с маслами других брендов при доливке, благодаря чему этот продукт стал одним из наиболее популярных в сегменте масел для аграрных машин.

Результаты трехлетних полевых испытаний в гидростатических трансмиссиях (ГСТ) импортной сельскохозяйственной техники John Deere 9560, NewHolland CS 660 и MacDon 9352 подтвердили полное соответствие ЛУКОЙЛ ВЕРСО SAE 10W-30 требованиям ведущих мировых производителей, а также его надежность и универсальность в использовании. Более того, данный продукт — практически единственное российское масло, пусковая и рабочая вязкость которого соответствует требованиям John Deere, New Holland и Claas. Как показали тесты, начальная кинематическая вязкость этого смазочного материала при 40°C положительно сказыва-



ется на работе ГСТ, имеющей существенную наработку. Вязкостно-температурные показатели масла соответствуют всем предъявляемым установкам, остаются стабильными и обеспечивают устойчивую работу трансмиссии в течение 1500 моточасов. Высокотемпературная кинематическая вязкость при 100°C, от которой зависит защита от интенсивного изнашивания деталей ГСТ, сохраняется на должном уровне в течение всего сезона работы уборочной техники.

ДОСТУПНОЕ УЛЬТРАКАЧЕСТВО

Одна из ключевых линеек моторных масел, приобретающих сегодня популярность среди владельцев агрегатов, используемых в сельском хозяйстве, — ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА. Данный продукт во многом превосходит импортные аналоги по ряду эксплуатационных свойств и при этом имеет привлекательную цену. Испытания различных модификаций этих масел, а также опыт эксплуатации на предприятиях показал, что они оберегают двигатель от износа значительно лучше, чем предусмотрено мировыми отраслевыми стандартами. Например, ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА 15W-40 обеспечивает защиту мотора выше нормы API CI-4 в 1,8 раз. Более того, этот смазочный материал способствует легкому пуску двига-

теля при отрицательных температурах, превышая требования спецификации SAE J300 на 36% по низкотемпературной вязкости. По данному свойству в линейку сейчас входят масла 5W-40, 10W-30 и 10W-40, оптимально подходящие как для северных регионов, так и для средней полосы России, а также смазочный материал 15W-40, предназначенный для умеренного климата и для территорий с жаркими погодными условиями. Большим преимуществом продуктов ЛУКОЙЛ АВАНГАРД и ВЕРСО традиционно является применение в их рецептурах собственных высококачественных базовых масел группы I и III+, обладающих уникальными характеристиками, — не случайно их покупателями выступает ряд крупнейших зарубежных производителей готовых смазочных материалов. С 2019 года компания также начала выпуск базовых масел II группы, полученных с использованием технологии гидрокрекинга. Их вовлечение в обновленные рецептуры позволило вывести продукты ЛУКОЙЛа на еще более высокую ступень качества.



На правах рекламы

ОДНО ИЗ БОЛЬШИХ ПРЕИМУЩЕСТВ ПРОДУКТОВ ЛУКОЙЛ АВАНГАРД И ВЕРСО ТРАДИЦИОННО ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ПРИМЕНЕНИИ В ИХ РЕЦЕПТУРАХ СОБСТВЕННЫХ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ БАЗОВЫХ МАСЕЛ I, II И III+ ГРУПП, ОБЛАДАЮЩИХ УНИКАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

ФОРМУЛА безупречной работы

Моторное масло
**ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА МЗ
15W-40**

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

Тяжелые
условия
эксплуатации

Интервал
замены
до **1000**
моточасов



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

ООО "ЛПК-Интернешнл" Тел. +7(495) 627-40-20
119180, Москва, maslo-sales@lukoil.com
ул. Малая Якиманка, 6

На правах рекламы

Текст: А. Н. Головков, зав. лабораторией, ФГБУ «Центрально-Черноземная государственная зональная МИС»; Н. И. Новиков, ген. директор; А. И. Новиков, директор по развитию; А. И. Новиков, гл. конструктор, ООО «Воронежский завод сельхозмашин»

ИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОМ

ЗЕРНОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В НАШЕЙ СТРАНЕ ТРАДИЦИОННО ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНОЙ И НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМОЙ ОТРАСЛЬЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. ПРИ ЭТОМ ВАЖНУЮ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СТАБИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ДАННОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА ИГРАЮТ ПОГРУЗОЧНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ СЫРЬЯ

Как известно, от развития зернового сегмента в значительной мере зависят обеспеченность населения продуктами питания и его жизненный уровень в целом. По этой причине в принятой Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы предусмотрен дальнейший рост сбора зерна к 2020 году до минимальных 115 млн т. Более того, Россия уже фактически стала одной из крупнейших зернопроизводящих стран мира, а объемы получения данной продукции в отдельные годы превышают 100 млн т. В то же время потери сырья на этапе послеуборочной подработки и хранения занимают от 10 до 15% валового сбора, а недобор по причине высева некондиционными семенами — 10–15 млн т.



ВЛАЖНОСТЬ И ЗАСОРЕННОСТЬ

Собранный зерноуборочными комбайнами урожай представляет собой массу, состоящую из полноценных, щуплых и битых зерен, семян сорняков, растительных остатков и других примесей. Кроме того, данное сырье имеет повышенную влажность и при хранении самосогревается, теряя продовольственные и семенные качества. Поэтому основными свойствами, определяющими выбор технологии и технических средств подработки убранных зернового вороха, являются его влажность и засоренность. По первому показателю зернопроизводящие регионы страны условно могут быть разделены на три группы: сухие — с уборочной влажностью зерна до 15%, средней влажности — до 20%, повышенной — более 20%. Как показывает практика, с учетом неблагоприятных погодных условий и набора возделываемых культур возможность выполнения операций временного хранения, активного вентилирования и сушки сырья необходимо предусмотреть во всех зонах его производства. Наглядным примером может служить Республика Беларусь, где практически

каждое зерновыпускающее хозяйство имеет в наличии требуемый набор машин для этих целей, особенно для сушки зернового вороха. Наибольшую трудность подработка зерна и семян представляет в зонах повышенного увлажнения — в Сибирском, Уральском, Центрально-Черноземном, Северо-Западном и Волго-Вятском регионах. Так, в Восточной Сибири на подработку поступает около 35% влажного зерна, а в Западной Сибири — более 70%. Кроме того, на этих территориях обычно собирается достаточно засоренное сырье: количество бункерного вороха в пределах трех процентов в Сибири отмечается у 40–50% полученной продукции, 3–5% — у 28–33%, более 5% — у 22–26%. Расчетная уборочная влажность зернового вороха в Северо-Западном регионе составляет 27–29% при данном параметре у соломы — до 60%, сорной примеси — до 80%. Влажность материала при уборке может достигать до 40%. При таких условиях пропускная способность, а следовательно, и производительность комбайнов уменьшаются на 30–40%.

Отношение рабочего периода к количеству календарных дней в уборочном сезоне составляет в этом случае 0,3–0,45 единицы, что приводит к растягиванию сбора зерновых культур как минимум до одного месяца, а также к увеличению потерь зерна от самосыпания и прорастания на корню. Кроме того, между влажностью и засоренностью наблюдается положительная корреляционная связь, достигающая 0,7–0,8 единицы. Наличие зерна с такими недостатками обуславливает необходимость применения повышенных требований к технологическим операциям его предварительной очистки, транспортирования, временного содержания и сушки.

ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ

За рубежом, а в последнее время и в России, для сохранения зерна все чаще используются металлические зернохранилища силосного типа. Их основные достоинства заключаются в снижении капитальных затрат, сокращении сроков монтажа и трудоемкости, возможности применения на всех объектах с увязкой в

один послеуборочный технологический комплекс. Кроме того, они обеспечивают полную механизацию погрузочно-разгрузочных работ, активное вентилирование и реализацию других технологических приемов в период временного содержания материала, а после его сушки — длительное складирование с минимальными потерями. Внедряемая технология хранения зерна в гибких полиэтиленовых рукавах также имеет преимущества, состоящие в отсутствии необходимости инвестирования в дорогостоящее строительство и транспортирование продукции на элеватор, в возможности отдельного хранения отсортированного сырья на любом поле или подготовленной площадке. Более того, данная методика позволяет избежать вынужденной остановки уборочной кампании из-за отсутствия свободной территории на крытых токах. Однако у всех систем существуют свои недостатки. К примеру, для загрузки продукции в пластиковый рукав необходим трактор с зерноупаковочным оборудованием, а для извлечения — зерноразгрузочный агрегат типа МЗР-250. В то же время металлические зернохранилища силосного типа в основном подходят для крупных предприятий и агрохолдингов.



СЕГОДНЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ В ОСНОВНОМ ОТДАЮТ ПРЕДПОЧТЕНИЕ СКРЕБКОВЫМ И ШНЕКОВЫМ ЗЕРНОПОГРУЗЧИКАМ И ЗЕРНОМАТАТЕЛЯМ. ОДНАКО ВТОРОЙ ТИП СИЛЬНЕЕ ДРОБИТ ТРАНСПОРТИРУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ, ПОЭТОМУ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ АГРЕГАТЫ ПЕРВОЙ РАЗНОВИДНОСТИ

Авто-Краторный Тентр «Мировец»

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.

Гибкая система скидок.

Стоимость от 900 тысяч рублей зависит от комплектации.

На правах рекламы



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

А также все запчасти на тракторы «Мировец», К-150, ЗКП, спецтехнику.

Технические характеристики бороны дисковой тяжелой БДТ-720М РОСТ-АГРО

Производительность, га/час	6,14–7,2
Шасход топлива агрегата, кг/час	7,8–10,0
Гирин захвата, м	7,2
Кребуемая мощность трактора, л. с.	300–350
Глубина обработки почвы за 1 проход, мм	до 200
Диаметр диска, мм	660
Колщина диска, мм	8 (7,6)
Вагрузка на один диск, кг	100
Диапазон регулировки угла атаки дисков, град.	12–21
Шабочная скорость, км/ч	8–12
Кранспортная скорость, км/ч	до 15
Засса бороны, кг	6300
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм	
Нлина	8800
Гирин	4400
Высота	3000

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

Директор: **Донец Юрий Вячеславович**
моб.: **+7 (911) 249-00-97**
Skype: **donets_yv**, icq: **481-320-51**

WWW.AUTOTRAK.RU

Табл. 1. Условия проводимых испытаний

Показатель	Значение показателя				
	НД (нормативный документ)	ПЗС-60	ПЗС-100	ПЗС-160	ПЗС-200
Загрузка и разгрузка зерноскладов, механическое перелопачивание зерна, формирование буртов и погрузка зерна в транспортные средства		Погрузка зерна в автотранспортные средства	Перелопачивание зерна	Погрузка зерна в автотранспортные средства	Погрузка зерна в автотранспортные средства
Культура, сорт	Зерновые колосовые, зернобобовые, крупяные и мелкосемянные				
		Августина	Немчиновская 17	Льговская 4	
Показатели условий					
Выравненность площадки	Горизонтальное бетонное или асфальтированное покрытие	Горизонтальное бетонное покрытие			
Габариты бурта, м:					
— длина	—	21	20	16	18
— ширина	—	5,7	5,5	7,5	4,3
— высота	—	2,4	2,5	1,5	1,9
Влажность зерна, %	до 18	14,3	14,1	14,8	14,2
Натура зерна, г/л	не менее 745	736	744	756	750
Содержание дробленого зерна, %	нет данных	1,95	1,8	1,92	1,85
Содержание сорной примеси, %	не более 3	0,69	0,7	0,69	1,18
Содержание солоистой примеси, %	не более 0,5	0,47	0,41	0,4	0

ТИПЫ МАШИН

Для малого и среднего бизнеса отечественной промышленностью выпускаются зернопогрузчики и зернометатели, которые по принципу работы подразделяются на вакуумные, или пневматические, ковшовые, шнековые и скребковые. Техника первого типа используется в основном для загрузки элеваторов — для перемещения зерна воздушным потоком от турбины в трубе к месту выгрузки. Сырье при таком способе транспортирования не повреждается, но сама конструкция отличается высокой отпускной ценой и значительными энергозатратами. Ковшовые агрегаты навешиваются на тракторы тягового класса 1,4 и 2. Емкость ковша при этом может превышать две тонны. Данные машины производительные и маневренные, но после их работы на площадке всегда остается много зерна, которое необходимо убирать вручную. Более того, цена дизельного топлива по современным меркам высокая, не говоря уже о стоимости трактора или его аренды. В связи с этим сельхозпроизводители отдают предпочтение скребковым и шнековым зернопогрузчикам и зернометателям. Однако

второй тип сильнее дробит транспортируемый материал, поэтому большей популярностью пользуются агрегаты первой разновидности. Такие погрузчики-зернометатели снабжены механизмом передвижения, обеспечивающим их перемещение при выполнении технологического процесса в пределах зернотока или зерносклада. Основными узлами являются рама, два скребковых питателя в зависимости от заданной производительности с разной конструкционной шириной захвата и грузочный транспортер. Шасси, или опорные пневматические колеса, обладает механизмом регулирования положения питателей по отношению к ровной горизонтальной бетонной или асфальтированной площадке. Кроме того, предусмотрены триммер, его выгрузная труба с носком, устройство перемещения, щит управления, механизм подъема питателей и электропривод рабочих органов. В электрической схеме имеются два частотных преобразователя — для триммера и привода перемещения. Характерной особенностью этих машин является возможность формирования буртов зернового материала с помощью зерно-

очистительного устройства метателя, поставляемого по отдельному заказу потребителя. Высота механизма составляет девять метров с дальностью метания зерна или семян до 30 м.

УСЛОВИЯ ПРОВЕРКИ

Специалистами ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС» в уборочный сезон 2016–2018 годов были реализованы периодические испытания практически всех основных отечественных моделей скребковых погрузчиков-зернометателей. Для удобства результаты опытов были представлены в форме таблиц, в которых отражались условия и показатели назначения — качества выполнения технологического процесса при эксплуатационно-технологической оценке. Одними из тестируемых машин стали агрегаты ПЗС-60, ПЗС-100, ПЗС-160 и ПЗС-200. Испытания данной техники в хозяйствах Курской области проводились как на погрузке вороха колосовых культур в автотранспортные средства с небольшой грузоподъемностью 5–6 т для дальнейшей очистки на зерноочистительном оборудовании — ПЗС-60, ПЗС-100

ТРАКТОРЫ СЕРИИ Т8 ОТ 280 ДО 380 Л.С.

ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ РОССИЙСКИХ ФЕРМЕРОВ



Спецпредложение от CNH Industrial Capital **Удорожание от 3.85% в год**

Предложение действительно при авансе 30% сроком лизинга на 3 года с равными платежами, не включает расходы на страхование.

Среднегодовое удорожание рассчитывается как сумма переплаты по лизингу, деленная на первоначальную стоимость и на количество лет. New Holland Agriculture является зарегистрированным товарным знаком компании CNH Industrial (СиЭнИч Индастриал) в США и других странах. Заявка на финансирование должна быть одобрена кредитным комитетом ООО «ДАЛ Лизинг» ОГРН 102710020480/ ИНН 7710443169 (*СиЭнИч Индастриал Капитал). Предложение не является публичной офертой. ** Нью Холланд Агрикалче



WWW.NEWHOLLAND.COM



Табл. 2. Эксплуатационно-технологические показатели погрузчиков-зернометателей

Показатель	Значение показателя				
	ТУ	По данным испытаний			
		ПЗС-60	ПЗС-100	ПЗС-160	ПЗС-200
Режим работы: — рабочая скорость передвижения, км/ч — рабочая ширина захвата питателей, мм	10–200 нет данных	14 4800	17,6 4710	17,6 5050	16 5150
Производительность за 1 час, т: — основного времени — сменного времени — эксплуатационного времени	не менее 60,100, 160 и 200 нет данных нет данных	61,3 46 44,8	102,3 76,7 74,7	160,2 149 145,8	201,1 150,8 146,8
Удельный расход электроэнергии на транспортировании пшеницы, кВт·ч/т	не более 0,1	0,1	0,08	0,08	0,07
Количество обслуживающего персонала, чел.	1 оператор	1 оператор			
Эксплуатационно-технологические коэффициенты: — надежности технологического процесса — использования сменного времени — использования эксплуатационного времени	не менее 0,99 не менее 0,85/0,75* не менее 0,83/0,73*	1 0,75 0,73	1 0,75 0,73	1 0,93 0,91	1 0,75 0,73
Показатели качества выполнения технологического процесса: — высота погрузки, м — полнота подбора, % — дробление зерна, %	не менее 7/4* не менее 99,5 не более 0,10	4,2 99,8 0,09	4,2 99,8 0,08	4,2 99,8 0,08	4,1 99,8 0,08
Подсор зерна	не допускается	отсутствовал			

Примечание. * Числитель — значение показателя при перелопачивании зерна, знаменатель — при погрузке зерна в автотранспорт.

и ПЗС-200, так и на перелопачивании озимой пшеницы в целях предотвращения повышения влажности в зерновом бурте — ПЗС-160. В связи с этим производительность агрегатов типа ЗАВ-20 и ЗАВ-25, на подработку которыми доставлялся исходный материал, несколько сдерживала результативность погрузчиков. При оценке надежности их необходимо было эксплуатировать с эффективностью, значительно меньше указанной в паспорте. Контрольные тестирования осуществлялись согласно ТУ на ровной горизонтальной бетонной площадке зерноочистительных токов и помещений ангарного типа. Габаритные размеры бурта и выравненность участка не препятствовали стабильному протеканию процесса как при хозяйственных испытаниях на надежность, так и при эксплуатационно-технологическом анализе. Погода в период уборки была благоприятной, а редко выпадающие атмосферные осадки не препятствовали работе. Однако условия вегетации растений характеризовались повышенной температурой окружающего воздуха и недостаточным количеством дождей в отдельных хозяйствах Курской области, что привело к снижению урожайности и натуре зерна. Таким образом,

условия проведения испытаний скребковых погрузчиков-зернометателей были в основном типичными для зоны деятельности МИС и данного вида работ, а также соответствовали предъявленным требованиям ТУ.

СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВАМ

В ходе исследования было установлено, что параметры безопасности конструкции скребковых погрузчиков удовлетворяли всем предъявляемым требованиям нормативной документации. При этом надежность работающих органов обеспечивалась при монтаже и эксплуатации. Уровень шума и концентрация пыли на рабочем месте оператора соответствовали требованиям ГОСТа 12.1.003-83 и ГОСТа 12.1.005-88. Исполнение и изоляция электрических кабелей были выполнены по IP-54, щит управления — по IP-55. Кроме того, имелось защитное зануление, которое отвечало ГОСТу 12.2.007.0-75 и ГОСТу 12.1.030-81. Надписи по технике безопасности были нанесены в виде таблицы. При оценке электропривода зернометателей ПЗС-60, ПЗ-100, ПЗС-160 и ПЗС-200 было определено, что их питание осуществлялось от сети переменного тока напряжением

380 В и частотой 50 Гц. Виды климатических исполнений и степени защиты оболочек составляющих электропривода соответствовали условиям внешней среды эксплуатации. Данная система у погрузчиков отвечала правилам технического использования, техники безопасности и устройства электроустановок. Электродвигатели агрегатов были изготовлены согласно IP 54, аппараты управления — IP 44 и ГОСТу 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками». Качество монтажа моторов, щитов и приборов управления было удовлетворительным. Силовые кабели и электропровода были проложены в гофроукавах, а пускозащитные устройства размещались в герметизированных щитах. Они соответствовали установленным электродвигателям и обеспечивали их защиту от токов перегрузок, а силовые кабели и электроприводы — от короткого замыкания. Сопротивление изоляции обмоток всех основных частей составляло более 100 МОм, что отвечало требованиям ГОСТа Р 53055-2008 «Машины сельскохозяйственные и лесохозяйственные с электроприводом. Общие требования безопасности» — не менее одного мегаома.

УСТАНОВИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Каждый зернометатель во время испытаний обслуживался одним оператором. Удельный расход электроэнергии на транспортирование озимой пшеницы составил 0,1, 0,08, 0,08 и 0,07 кВт·ч/т для машин ПЗС-60, ПЗС-100, ПЗС-160 и ПЗС-200 соответственно, что удовлетворяло предъявляемому требованию ТУ — не более 0,1 кВт·ч/т. Производительность за час основного времени по маркам погрузчиков равнялась 61,3, 102,3, 160,2 и 201,1 т, что также отвечало нормативам ТУ — не менее 60, 100, 160 и 200 т соответственно. Сменная эффективность у ПЗС-60, ПЗС-100 и ПЗС-200 снизилась по отношению к основному параметру, что было обусловлено значительными затратами времени на перемену транспорта — подъезд и отъезд машины с одновременным включением и выключением погрузчика, а также на переезды на другой бурт и нормативный отдых обслуживающего персонала. В связи с тем, что ПЗС-160 в период проведения оценки на контрольных сменах эксплуатировался на перелопачивании зерна озимой пшеницы, уменьшение сменной производительности по отношению к основной было незначительным — 149 т против 160,2 т. Данный коэффициент по

остальным трем погрузчикам, работавшим на перевозке сырья в автотранспорт, составлял 0,75 единицы, что отвечало требованиям ТУ — не менее 0,75 единицы. Значение показателя эксплуатационного времени также было получено на уровне нормативов ТУ — не менее 0,73 единицы. Величины данных параметров у ПЗС-160 равнялись 0,93 и 0,91 единицы соответственно. В связи с этим производительность данной модели за час сменного и эксплуатационного времени составила 149 и 145,8 т. Более мощный ПЗС-200, занятый на погрузке зерна в автомобильные средства малой грузоподъемностью, показал цифры, близкие к достигнутым ПЗС-160, — 150,8 и 146,8 т соответственно.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Перед проведением исследования специалисты определили основные параметры используемого вороха озимой пшеницы. Влажность зерна составляла от 14,1 до 14,8%, что

удовлетворяло нормам ТУ — до 18%. Натура по испытываемым погрузчикам-зернометателям равнялась 736, 744, 756 и 750 г/л соответственно при нормативном значении не менее 745 г/л, то есть по ПЗС-60 и ПЗС-100 показатель не отвечал предъявляемому требованию. Содержание дробленого зерна находилось в диапазоне от 1,8 до 1,95%. Минимальная величина сорной примеси составляла 0,69% для ПЗС-60, максимальная — 1,18% для ПЗС-200, что соответствовало допустимому уровню по ТУ — не более трех процентов. Количество соломистых включений не превышало 0,4–0,47% при нормативе не выше 0,5%. Более того, при работе с ПЗС-200 подобная примесь в исходном материале отсутствовала. Показатели качества работы всех испытываемых машин в данных условиях эксплуатации находились на уровне значений, приведенных в ТУ. В частности, при высоте погрузки зерна, равной 4,1–4,2 м, полнота подбора

ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ВСЕХ ЗЕРНОМЕТАТЕЛЕЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ НАХОДИЛИСЬ НА УРОВНЕ ЗНАЧЕНИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ В ТУ. ПОГРУЗЧИКИ ТАКЖЕ УСТОЙЧИВО ВЫПОЛНЯЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС — СООТВЕТСТВУЮЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ РАВНЯЛСЯ ЕДИНИЦЕ ПРИ ТРЕБОВАНИИ НЕ МЕНЕЕ 0,99

АО «Русагротранс»
Лучшие традиции
Новые технологии

АО «РУСАГРОТРАНС»
КРУПНЕЙШИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
ОПЕРАТОР ПО ПЕРЕВОЗКЕ
агропромышленных насыпных
грузов в вагонах-хопперах

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

30 000
ВАГОНОВ-ХОППЕРОВ В УПРАВЛЕНИИ

СЕТЬ ФИЛИАЛОВ на территории России

РЫНОК ПЕРЕВОЗОК:

- Зерновые и схожие с ними грузы
- Масличные
- Сахар-сырец
- Шрот
- Прочие аграрные насыпные грузы

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

Табл. 3. Показатели надежности погрузчиков-зернометателей

Показатель	Значение показателя				
	ТУ	ПЗС-60	ПЗС-100	ПЗС-160	ПЗС-200
Состав агрегата	ПЗС соответствующей марки, ПЗС соответствующей марки и автотранспорт	ПЗС соответствующей марки, ПЗС соответствующей марки и автотранспорт			
Режим работы: — производительность, т/ч — рабочая скорость передвижения, м/с — рабочая ширина захвата питателей, мм	не менее 60, 100, 160 и 200 10–200 нет данных	21,3–61,3 до 16,5 4800	30,2–102,3 до 17,6 4710	60,4–160,2 до 25,4 5050	55,3 201,1 до 16 5150
Наработка часов основной работы, ч	—	152	160	170	151
Общее количество отказов	—	1			
Наработка на отказ общая, ч, в том числе по группам сложности: — первая — вторая — третья	нет данных нет данных не менее 150 нет данных	152 152 более 152 более 152	160 160 более 160 более 160	170 170 более 170 более 170	151 151 более 151 более 151
Оперативная трудоемкость ежесменного техобслуживания, чел.-ч	не более 0,15	0,13			0,013
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч	не более 0,03	0,019	0,02	0,02	0,021
Продолжительность отыскания и устранения отказов и повреждений, ч	нет данных	1,27			
Коэффициент готовности: — с учетом организационного времени — по оперативному времени	не менее 0,98 не менее 0,99	0,989 0,995	0,989 0,996	0,993 0,999	0,989 0,995

составила 99,8% при норме не менее 99,5%. Подсор отсутствовал, а дробление зерна транспортирующими рабочими органами находилось в диапазоне от 0,08 до 0,09%, что удовлетворяло допустимой величине — не более 0,1%. Дальность зернометания от места загрузки, регулируемая частотным преобразователем, определялась дополнительно в целях проверки на соответствие нормативам. Значения были получены также в пределах, установленных по ТУ, — от 15 до 30 м. Также в рамках опытных испытаний было установлено, что технологический процесс погрузчики выполняли устойчиво — соответствующий коэффициент равнялся единице при требовании ТУ не менее 0,99.

НАДЕЖНОСТЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Общая наработка агрегатов за период испытаний соответственно по маркам равнялась 152, 160, 170 и 151 ч при плановой норме в 170 ч. Коэффициенты готовности по оперативному времени находились в диапазоне от 0,995 до 0,999 единицы, а с учетом орга-

низационного времени — от 0,989 до 0,993 единицы. При этом установки ТУ по данным показателям составляли не менее 0,99 и 0,98 соответственно. В ходе тестирований по каждому зернометателю было отмечено по одному отказу I группы сложности. Их причина носила производственный характер — некачественное изготовление комплектующих изделий, а именно ремней привода загрузочного транспортера, триммера и кнопки пуска питателей. В этом случае наработка на отказ составила 152, 160, 170 и 151 ч соответственно, в отношении II группы сложности — более выполненной общей наработки, что удовлетворяло требованиям ТУ — не менее 150 ч. В процессе испытаний погрузчиков-зернометателей согласно ГО-Сту 20793-2009 проводилось несколько видов технического обслуживания: при эксплуатационной обкатке, в каждую смену через 8–10 ч и периодически через 60 ч. Оперативная трудоемкость ежесменного контроля по всем испытываемым агрегатам составила 0,13 чел.-ч, что соответствовало

ТУ — не более 0,15 чел.-ч. Удельная суммарная трудоемкость всех процедур была получена в диапазоне 0,019–0,021 чел.-ч/ч, что также удовлетворяло нормативам — не более 0,03 чел.-ч/ч. В итоге показатели наработки на отказ I и II групп сложности, коэффициент готовности, оперативная трудоемкость ежесменного контроля и другие параметры свидетельствовали о надежности и удобстве эксплуатации исследуемых машин. Более того, их конструкция оказалась простой в технологическом обслуживании. Таким образом, проведенные специалистами ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС» испытания показали, что погрузчики-зернометатели ПЗС-60, ПЗС-100, ПЗС-160 и ПЗС-200 по эксплуатационно-технологическим показателям, параметрам качества выполнения работы и прочим характеристикам удовлетворяли установленным нормативам. По этой причине данная техника может быть рекомендована для применения на сельскохозяйственных предприятиях.



ППО-8-35

Приобретайте технику АЛМАЗ:

- через РОСАГРОЛИЗИНГ
- со скидкой по **ПОСТАНОВЛЕНИЮ №1432**



Плуги навесные и полунавесные оборотные АЛМАЗ предназначены для гладкой вспашки различных типов почв, кроме каменистых, на глубину до 30 см с оборотом пласта.

Преимущества оборотных плугов АЛМАЗ



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



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



Срезной болт защищает рабочие органы от повреждений.



Снижает расходы на ГСМ за счет отсутствия холостых прогонов.



Дешевле аналогов импортного производства.



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

ВНИМАНИЕ!

Комплектующие собственного производства. Запасные части всегда есть в наличии во всех регионах и в необходимом количестве.

Текст: Ольга Ашихмина

ИТАЛЬЯНСКОЕ КАЧЕСТВО

КАК ОПТИМИЗИРОВАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ, МАКСИМАЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ПОВЫСИТЬ ДОХОДНОСТЬ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕРНОВЫХ И МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИТЬ ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАТОРОВ? ОТВЕТом НА ПОДОБНЫЕ ПОСТОЯННЫЕ ВОПРОСЫ АГРАРИЕВ МОГУТ СТАТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОТ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

Итальянская компания Zaffrani предоставляет комплексные решения под ключ для успешных фермеров и агрохолдингов. Высокое качество оборудования, сконструированного для уборки урожая и сушки зерна, обеспечивается полным соответствием требованиям европейских нормативов. Изготовление всех установок и компонентов к ним осуществляется только на территории Италии. Многие годы компания является аккредитованным партнером крупных производителей сельхозтехники, совместно с которыми она разрабатывает персональные решения по индивидуальным требованиям клиентов. Выдающихся успехов предприятию удалось добиться в том числе в создании и производстве высококачественных жаток для уборки подсолнечника, кукурузы, валковых подборщиков и мобильных сушилок зерна.

БЫСТРАЯ И ЧИСТАЯ УБОРКА

Безрядковые жатки серии Sunflow от компании Zaffrani ускоряют процесс сбора подсолнечника. Их конструктивные особенности позволяют не пропустить практически ни одной корзинки, а благодаря протягивающему валу (опция) — оставить на поле только срезанные стебли с листьями. Аналогичный результат гарантирован даже в случае полегания растений. Широкий модельный ряд орудий дает возможность подобрать оптимальный вариант для комбайна практически любой марки и модели. Рабочая ширина захвата жаток Zaffrani составляет 6, 7,4, 9,4 и 12,1 м. Особая конструкция мотовила с тремя зубчатыми лопастями и прижимными пластинами, расположенными на нужном расстоянии от ножа, дает возможность одновременно отрезать необходимую часть во всех входных каналах. Мотовило имеет скорость вращения 45 об/мин., а направляющий ролик — 170 об/мин., поэтому полученный материал не застревает и быстро двигается вперед без потерь. Инновационные наконечники лифтеров и боковые делители позволяют избежать вырывания растений с корнем, их

затягивания или поломки, а сферическая разновидность этой детали — предохранять подсолнечник от ударов, тряски и зацепления. При этом скорость уборки культуры данными жатками составляет 8–13 км/ч в зависимости от модели, что значительно превышает аналогичные показатели у других агрегатов такого же типа. Более того, особая конструкция лифтеров с наконечниками дает возможность производить уборку независимо от направления посева и ширины ряда, причем в этом случае потеря семян не превышает трех процентов, а само строение жатки позволяет свободно попадать внутрь подсолнечнику и захватывать 8–16 рядов в зависимости от модели.

БЕЗ ПОТЕРЬ И ТРАТЫ ВРЕМЕНИ

Еще одно из направлений деятельности Zaffrani — производство жаток для уборки кукурузы. При их конструировании были учтены важные при эксплуатации аспекты: минимальные износ и затраты на техобслуживание, а также быстрый и легкий доступ для его проведения. Именно поэтому специалисты выбрали металлические корпуса взамен пластиковых. Такое решение обеспечивает долговечность орудия при уборке такого непростого продукта, как кукуруза, сокращает потери, поскольку степень отскакивания початков от металла гораздо меньше, а также позволяет оснастить металлические отделители дополнительной защитой в виде пластин из нержавеющей стали в местах соприкосновения со стволем растения. В целях сохранения целостности жатки узлы ряда расположены независимо друг от друга и отделены ограничителем крутящего момента, который за-

щищает агрегат в случае его перегрузки или при наличии препятствий на поверхности земли, нередко приводящих к повреждению техники. Подобное решение позволяет оператору быстро вмешаться в процесс работы жатки при поломках, случившихся в момент сбора урожая, и избежать долгих простоев машин. Шестеренчатая коробка передач протягивающих валцов была разработана компанией Bondioli & Pavesi специально для кукурузной жатки Zaffrani. Она представляет собой единую конструкцию, где система шестерен располагается таким образом, что движение посылается протягивающим валцам, за счет чего оптимизируется мощность, направляемая ВОМ комбайна. Специальные шестерни винтообразной, а не конической формы обеспечивают максимальную отдачу движения и тем самым большую эффективность. Основным преимуществом этой коробки передач является ее масса — она весит около 40 кг, за счет чего увеличивается срок эксплуатации комбайна, ведь для поднятия жатки, а также при ее использовании требуются усилия. Все жатки Zaffrani агрегируются практически с любыми моделями комбайнов и всегда производятся в комплектации с лопатками для сгибания стерни, защиты колес и гидравлическим приводом початкоотделителя, управляющегося из кабины комбайна. Модельный ряд включает машины на 6, 8 и 12 рядов.

ПРОСТАЯ МЕХАНИКА

Валковые подборщики Zaffrani представлены тремя модификациями с шириной захвата 3, 4 и 5 м. Создавая данные агрегаты, итальянские инженеры поставили перед



На правах рекламы

собой четыре основные задачи, которые они успешно выполнили: обеспечить уборку продукта с земли в любых, даже самых тяжелых условиях, предупредить потери семенного материала, уменьшить до минимума необходимость техобслуживания, а также гарантировать применение орудий на зерноуборочных комбайнах различных марок и моделей. В результате было разработано отличное решение для уборки любой продукции из валка. Данная операция осуществляется валковыми подборщиками итальянской компании с помощью стальных пружин с двойным витком определенной формы, что позволяет полностью собрать растительную массу и гарантированно оставить на земле камни и другой мусор. Система резиновых транспортеров, мотовила-трамбовки, устройства защиты от противотока и специальные опции передней пружинной трамбовки обеспечивают бережную, быструю и стабильную подачу продукта. Подборщики производства Zaffrani являются универсальными и многоцелевыми, а особая конструкция их соединительного фланца позволяет оператору осуществлять присоединение к любому типу сельхозтехники одним простым маневром. Кроме того, использование большого количества механических элементов делает данные машины очень простыми в эксплуатации, а их техническое обслуживание — минимальным и экономичным.

СОХРАНИТЬ СВОЙСТВА

Сушилки Zaffrani с прямым и непрямым пламенем являются логической точкой окончания процесса уборки, гарантируют на выходе отличное качество высушенного сырья и высокую скорость производства. Мобильные агрегаты способны обрабатывать практически весь спектр зерновых, масличных культур и маслосодержащих семян. В оборудовании используется метод сушки, предусматривающий равномерное смешивание горячего и холодного воздуха, благодаря чему в зерне сохраняются все органолептические и биологические свойства, а в самой системе отсутствуют продукты сгорания. Принцип данной технологии заключается в том, что холодный воздух от вентилятора попадает в тепловую камеру для нагревания, после чего он перемещается в диффузор и взаимодействует с размещенным сырьем. Двойные внешние стенки установки гарантируют полную изоляцию, за счет чего предотвращаются



потери тепла. Непрерывное и равномерное перемешивание продукции внутри сушилки происходит с помощью специальных рычагов, направляющих зерно к центральному шнеку. Он в свою очередь перемещает сырье снизу вверх. Уровень тепла в установке обеспечивает инновационный смеситель воздуха, а особые внутренние дефлекторы в диффузоре подают внутрь оборудования струю воздуха с постоянной температурой и равномерной циркуляцией, тем самым гарантируя однородное нагревание продукта.

НЕСТАНДАРТНЫЙ ПОДХОД

Важной особенностью в работе сушилок Zaffrani является инвертор. Его наличие позволяет сократить время сушки, потребление топлива и электроэнергии практически на треть по сравнению со многими аналогичными агрегатами. С помощью данной опции появляется возможность регулирования потока воздуха в камеру за счет смены оборотов нагнетателя воздуха. Так, во время нагревания продукта устанавливается программа на 1300 об/мин., а при охлаждении она автоматически повышается до 1650 об/мин. При этом во время всего цикла функционирования сушилки инвертор сохраняет точный, прямой поток тока в электродвигатель, что гарантирует долгую и непрерывную работу агрегата. Более того, за счет этого производительность

сушилки повышается на 30–40% по сравнению с некоторыми другими аналогами. Как отмечает представитель компании Zaffrani в России Ольга Ашихмина, все оборудование итальянского производителя разработано таким образом, что его можно легко доставить и установить под ключ конечному потребителю. Кроме того, все официальные дилеры предприятия, в том числе и в России, проходят обучение с целью обеспечения качественного и профессионального до- и послепродажного обслуживания и предоставления актуальной информации обо всех продуктах. Кроме того, одним из главных преимуществ компании Zaffrani является наличие собственного склада запасных частей в городе Саратове, поэтому клиент может получить любую запчасть в течение 24 часов. Также сервисная служба на территории России всегда готова произвести ремонт, диффековку и обучение персонала дилеров и конечных клиентов.



Контактная информация:
Ольга Ашихмина, представитель
компании Zaffrani в России
Тел.: +34 633 65 70 15
e-mail: export@zaffrani.it
http://www.zaffrani.it

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

СЕТЕВОЙ ПОДХОД

СЕГОДНЯ ПЕРИОД БУРНОГО РАЗВИТИЯ ПЕРЕЖИВАЮТ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИННОВАЦИИ, ВНЕДРЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ. ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ В ДАННОЙ ОБЛАСТИ ВЫСТУПАЕТ ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВРЕМЕННЫХ, ТРУДОВЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ



В общем случае под интернетом вещей, или Internet of Things (IoT) понимается совокупность разнообразных приборов, датчиков и устройств, объединенных в сеть посредством любых доступных каналов связи. При этом используются протоколы взаимодействия элементов и единственный протокол доступа к глобальной сети.

ОСНОВЫ КОНЦЕПЦИИ

Интернет вещей при автоматизированности заложенных процессов не исключает участия человека, поскольку он ориентирован на людей и предоставляет им возможность доступа ко всем составляющим. Технология подразумевает, что пользователь определяет цель, а не задает программу по ее достижению. Особую роль в этой инновационной схеме играют средства измерения, обеспечи-

вающие преобразование сведений о внешнем мире в машиночитаемые данные и тем самым наполняющие вычислительную среду значимой информацией. Для этого применяется широкий класс инструментов — от элементарных датчиков, например температуры, давления, освещенности, а также приборов учета потребления, в частности интеллектуальных счетчиков, до сложных интегрированных измерительных систем. Кроме того, спектр технологий передачи данных охватывает все возможные варианты беспроводных и проводных сетей. Так, объекты могут общаться между собой через Wi-Fi, Bluetooth, LPWAN, BLE, Ethernet, RFID, ZigBee и другие виды беспроводной связи. Сейчас наибольшее развитие получили методы радиочастотной идентификации RFID — Radio Frequency Identification, сен-

сорные сети WSN — Wireless Sensor Network, коммуникации малого радиуса действия NFC — Near Field Communication, а также межмашинные связи M2M — Machine-to-Machine. Интегрируясь с сетью Интернет, они позволяют обеспечить простой контакт разных технических устройств, число которых может быть огромным.

Уже известны успешные примеры внедрения IoT в промышленности, энергетике, жилищно-коммунальном хозяйстве, транспорте, здравоохранении и других направлениях. В отраслях сельского хозяйства также используются подходы, которые можно отнести к рассматриваемой концепции, в частности телеметрия и мониторинг техники. В этих системах при помощи спутников GPS определяется местоположение аграрных машин, а по мобильной связи через регулярные промежутки времени к единому серверу передаются, по данным специалистов компании Claas, более 200 параметров, включающих GPS-координаты, время, характер выполняемых работ, технические показатели агрегатов и прочее.

ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ПРИМЕНЯЕТСЯ ШИРОКИЙ КЛАСС СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ — ОТ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ДАТЧИКОВ, НАПРИМЕР ТЕМПЕРАТУРЫ, ДАВЛЕНИЯ, ОСВЕЩЕННОСТИ, А ТАКЖЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ, В ЧАСТНОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, ДО СЛОЖНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В такие системы можно заходить со стационарного компьютера, ноутбука, планшета или мобильного телефона. Информация, которой оперируют подобные технологии, доступна для просмотра и анализа как в режиме реального времени, так и в виде отчетов. Результатом их использования являются повышение эффективности парка сельхозтехники за счет оптимизации выполнения команд на основе анализа рабочего времени, внесения корректив в настройки, сбора, учета и документирования данных, увеличение эксплуатационной надежности машин и улучшение планирования техобслуживания.

АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ

Разработками в направлении интернета вещей сегодня располагают многие производители. К примеру, компания John Deere применяет подобную технологию для объединения всей своей техники в единую онлайн-платформу под названием JDLink, которая предоставляет фермерам и дилерам удаленный доступ к парку машин, их использованию и диагностическим данным о каждой единице. Центр управления предлагает комплексные решения для пользователей, в том числе беспроводную потоковую передачу производственных показателей, мобильный мониторинг, а также отчетность о погодных условиях и земельных участках в режиме реального времени. Сетевые датчики, исторические и текущие сведения о погоде, состоянии почвы и урожая помогают аграриям повысить эффективность операций путем обеспечения надежной работы техники. Более того, они позволяют оптимизировать каждый вид деятельности, гарантируя, что сельскохозяйственные культуры будут посеяны и собраны в то время и тем способом, который обеспечит наилучший урожай.

Обозначенные аспекты в компании называются «агрономической оптимизацией», то есть привлечением надежных партнеров фермера к анализу информации и разработке рекомендаций по изменениям на будущее. Применяя передачу данных в реальном времени и удаленную визуализацию, аграрий может участвовать в оперативном принятии решений, при этом физически не присутствуя на производстве. Для клиентов компании, которые используют указанную опцию, это означает, что их дилер может удаленно диагностировать неисправность машины, что снижает время простоя и расходы на техобслуживание.

СБОР И АНАЛИЗ

Компанией Tibbo Systems, являющейся разработчиком программного обеспечения для управления и мониторинга, предлагается интеграционная платформа AggreGate, которая обеспечивает сбор, хранение, обработку и визуализацию данных M2M-устройств, а также их объединение с системами предприятия. Областью ее применения в сельском хозяйстве могут выступать мониторинг

ПРОГРАММЫ ТЕЛЕМЕТРИИ И МОНИТОРИНГА ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАРКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ, ВНЕСЕНИЯ КОРРЕКТИВ В НАСТРОЙКИ, СБОРА, УЧЕТА И ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ДАННЫХ, УВЕЛИЧИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ НАДЕЖНОСТЬ МАШИН И УЛУЧШИТЬ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



www.aphgroup.ru
+7 495 938 9790

Комплексные решения для производства картофеля и овощей

- Полевая техника
- Орошение
- Хранение
- Упаковка



На правах рекламы



БОЛЕЕ 200 ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ ПЕРЕДАЮТСЯ ЕДИНУМУ СЕРВЕРУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМ ТЕЛЕМЕТРИИ И МОНИТОРИНГА

38% СОСТАВИЛА ЭКОНОМИЯ ВОДЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ ПОЛЕЙ В ХОДЕ ОПЫТА

НА 10–15% ПОВЫСИЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В РАМКАХ ЭКСПЕРИМЕНТА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УСЛОВИЙ РОСТА РАСТЕНИЙ

469 МЛРД РУБЛЕЙ МОЖЕТ ДОСТИЧЬ МИНИМАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ К 2025 ГОДУ

автотранспорта и сельскохозяйственной техники, управление сортировкой, хранением и переработкой сырья, точное земледелие и сенсорные сети, а также контроль над технологическими процессами. Благодаря использованию множества датчиков, объединенных в одну сеть, платформа делает возможным удаленно отслеживать и корректировать состояние почв, растений, животных, осуществлять ирригацию, кормление и другие операции. При этом обеспечиваются диспетчеризация и сбор технологических

сведений в системах хранения и первоначальной обработки сельхозпродукции. Помимо этого, в ООО «Лаборатория Q2» при поддержке фонда «Сколково» была разработана и реализована на основе беспроводной сети QControl для интернета вещей система сбора, передачи и анализа информации от температурных датчиков при хранении сахарной свеклы в кагатах. Как известно, при таком способе ее содержания нередко возникают локальные процессы заболеваний, разложения и гниения корнеплодов, которые необходимо быстро определять для предотвращения их дальнейшего развития. Точное установление места зарождения на разных уровнях кагата возможно с помощью специальных датчиков, поскольку гниение сопровождается относительным выделением тепла. Кроме того, по заказу ГК «РусАгро» были созданы первые конструкции измерителей температуры и штанг с передатчиками, а компанией ООО «Алан-ИТ» разрабатывается программное обеспечение для анализа распределения градусов в кагатах на основе облачной инфраструктуры Microsoft.

ЭЛЕКТРОННЫЙ АГРОНОМ

Компанией «Аникон» был создан комплекс «СмартАгро», предназначенный для контроля условий роста растений. Технология действует в режиме реального времени и состоит из группы почвенных датчиков, чье количество может достигать 128 единиц, метеостанции, систем управления поливным оборудованием и аппаратуры для внесения удобрений. Питание оснащения полностью автономное, а связь осуществляется по радиоканалу собственной разработки фирмы. Информация с датчиков агрегируется с помощью внутреннего контроллера и передается для дальнейшего анализа на облачный сервис. После этого пользователь получает данные по многим параметрам — влажности, температуре и солености почвы на трех глубинах в каждой точке контроля,

локальному климату, освещенности и прочим. При наличии технической возможности управление оборудованием осуществляется удаленно в ручном или автоматическом режиме. Встроенные средства анализа и построения данных пригодны для создания системы «электронный агроном». Если фермер не планирует полностью автоматизировать процессы на основе полученных сведений, он может самостоятельно принимать решения по воздействию на почву и выращиваемую культуру.

С 2014 года проводятся всесторонние испытания системы «СмартАгро» в реальных условиях. Так, при возделывании картофеля в открытом грунте в Лиманском районе Астраханской области на площади 800 га была показана возможность увеличения урожайности на 10–15%, достигаемая за счет оперативной корректировки плана полива и своевременного предотвращения воздействия негативных факторов. Кроме того, были выявлены высокие надежность и эффективность применяемых технических решений, лежащих в основе аппаратной платформы комплекса. Данная разработка предназначена для личных приусадебных и тепличных хозяйств, фермерских сельскохозяйственных площадей не менее 100 га, а также для крупных агрохолдингов, чей земельный фонд составляет 300 га и более.

СЕНСОРНАЯ СЕТЬ

Производитель беспроводных устройств «Стриж» на базе LPWAN, то есть технологии связи для интернета вещей, создал несколько систем для сельского хозяйства. Они обеспечивают контроль и мониторинг влажности почвы в теплицах и на полях, температуры и углекислоты при хранении сельскохозяйственных культур и продукции, а также половой охоты коров. В частности, при решении задачи по определению влажности почвы в контрольных точках участков или теплиц устанавливается модем, интегрированный

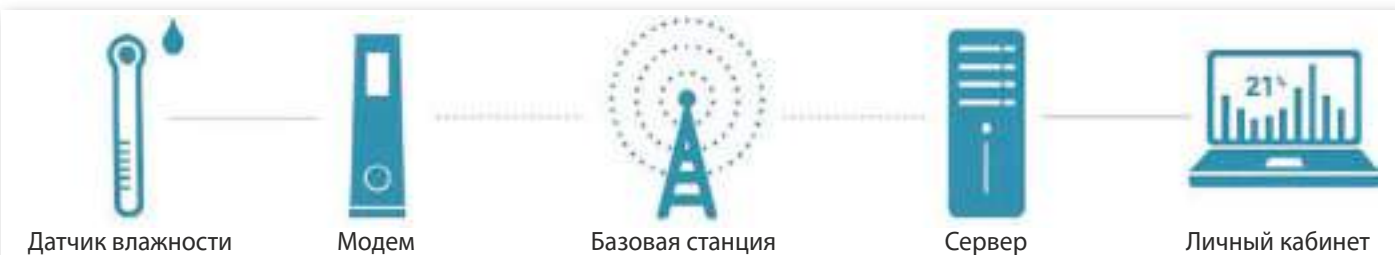


Рис. 1. Схема передачи данных о влажности почвы

Настройтесь на успех с навигационным дисплеем GFX-750™



© 2019, Trimble Inc. Все права защищены.

- ▶ Интуитивно понятное меню
- ▶ Цветной сенсорный дисплей с крупными иконками
- ▶ Монтируется на любую модель трактора
- ▶ Поддерживает TeamViewer для оперативной технической помощи на расстоянии
- ▶ Встроенные модули WiFi и Bluetooth
- ▶ Автоматически загружает параметры агрегатов благодаря Bluetooth TAG
- ▶ Одновременно принимает сигнал с нескольких созвездий, включая Galileo и BeiDou
- ▶ Поддерживает функцию авторазворота в конце поля

Узнайте больше на: <https://trimble-precisionag.com/GFX>

Или обратитесь к ближайшему дилеру в вашем регионе: <https://trimble-precisionag.com/gdekupit>

На правах рекламы

с соответствующим датчиком. Полученные данные передаются через базовую станцию в личный кабинет оператора, и на их основании он принимает решение о необходимости полива. Если приборы подключены к оросительной системе, то полив включается автоматически, когда грунт становится недостаточно влажным для определенной культуры. В то же время сенсоры фиксируют, когда нужно прекратить процедуру, чтобы избежать переполива. Модем работает от аккумуляторной батареи, не подверженной саморазряду, передает показания на расстояние до 10 км без сумматоров, концентраторов и ретрансляторов. Сельхозпроизводители контролируют состояние своих сельхозугодий в личном кабинете. Вся информация предоставляется в наглядном виде — в форме таблиц, графиков и тому подобного. Существует возможность интеграции этих решений с любыми системами автоматизации.

Представители одной из ферм округа Фресно в Калифорнии (США) обратились к местным ИТ-интеграторам с запросом на внедрение автоматизированной системы орошения полей. Они были перенаправлены в компанию «Стриж Телематика» как к разработчику и провайдеру IoT-решений класса LPWAN. Пилотный проект был запущен в конце мая 2014 года и охватил 36 кукурузных полей. В рамках него было установлено около 50 сенсоров, каждый из которых передавал показания влажности почвы с периодичностью четыре раза в сутки. Сведения с датчиков, разнесенных по площади на десятки квадратных километров, принимались одной базовой станцией и передавались на сервер фирмы по локальной сети. На основании полученных данных строилась визуальная модель полей с цветовым градиентом, где наглядно отображались участки с допустимой влажностью и проблемные зоны. В результате экономия воды на полив общих площадей за четыре месяца теста составила 38% по сравнению с показателями за предыдущий год. Экспериментальные поля, орошаемые по расписанию привычным способом, требовали в отдельных случаях до 60% больше воды, чем участки с установленными датчиками влажности.

СЕГОДНЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ДОСТУПНЫ СИСТЕМЫ СБОРА, ПЕРЕДАЧИ И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ ОТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ ПРИ ХРАНЕНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В КАГАТАХ. ТАКИЕ РЕШЕНИЯ ПОЗВОЛЯЮТ ПРЕДОТВРАТИТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ИНФИЦИРОВАНИЯ БОЛЕЗНЯМИ, РАЗЛОЖЕНИЯ И ГНИЕНИЯ КОРНЕПЛОДОВ



КОНТРОЛЬ НАД ЗДОРОВЬЕМ

Примером, демонстрирующим возможности интернета вещей в животноводстве, стала разработка американскими компаниями Remote Insights и Agosto системы, позволяющей дистанционно следить за состоянием здоровья поголовья на свинофермах. С помощью специальных бирок, прикрепленных к ушам, программа следит за температурой тела и передвижениями скота для оценки его самочувствия и готовности к размножению. Информация с аппаратов передается в облако, где проходит анализ, затем обработанные сведения отправляются обратно сотрудникам свинофермы. Система оперативно предупреждает, если у какого-то из животных появляются признаки заболевания. Для выявления половой охоты коров используются компактные беспроводные носимые датчики. В основе их работы лежит непрерывный мониторинг движения с помощью трехосного акселерометра. Во время охоты животное проявляет повышенную активность, что позволяет после обработки показаний прибора сигнализировать о ее наступлении. Датчик закрепляется на шее, постоянно регистрирует и передает все необходимые параметры. Мощность сигнала, алгоритм обработки и периодичность отправки оптимизированы. Встроенный радиомодуль отправляет информацию по радиоканалу на расстояние до 10 км.

СТАНДАРТ ИЗМЕРЕНИЙ

На базе технологий интернета вещей также была построена система мониторинга стада от компании «Крок». Специальная метка крепится в ухо, что обеспечивает оптимальное размещение с точки зрения удобства животного, безопасности и надежности работы устройства, которое позволяет проводить удаленную и местную идентификацию поголовья. Кроме того, датчик контролирует местоположение скота без использования сигналов GPS или ГЛОНАСС, за счет чего снижается его энергопотребление и увеличивается длительность работы. Данную функцию можно применять как для определения локации в режиме реального времени с отображением информации на карте, так и для сбора и последующего анализа истории перемещений стада. Устройства для определения основных физиологических параметров отвечают за измерение пульса, двигательной и жевательной активности коров, а также температуры их тела. На базе этих значений осуществляется интегральная оценка текущего состояния каждой особи и оперативно выявляются потенциально опасные ситуации. Возможность установления местоположения позволяет регистрировать случаи выхода за периметр, а совместно с контролем физиологических показателей — факты противоправного забоя скота. Онлайн-данные с меток могут использовать охранные группы для немедленного реагирования. За счет поддержки специальных протоколов интернета вещей обеспечивается связь электронной метки

с аналитическими сервисами системы. Высокая скорость передачи данных, литиевая батарея большой емкости, установленная в сенсоре, и специальные алгоритмы гарантируют непрерывную работу устройства в течение 1,5–2 лет без необходимости замены элемента питания. Для переправки информации с подобных приборов используется новейший стандарт связи NB-LTE. Такой подход позволяет реализовать экономичную и эффективную пересылку данных между электронными метками и серверами системы. Развертывание стандарта осуществляется на базе инфраструктуры сотовой связи поколения LTE мобильных операторов России, за счет чего снижаются затраты на создание собственных сетей. В случае необходимости сельхозпроизводитель может расположить дополнительные компактные базовые станции непосредственно на пастбище.

МОНИТОРИНГ СТАДА

Сейчас решения для слежения за скотом на основе интернета вещей активно разрабатываются, поскольку они гарантируют сельхозпроизводителям ряд преимуществ. Прежде всего, подобные системы обеспечивают идентификацию и оперативный контроль местоположения каждой особи и стада в целом, включая всю историю перемещений и их визуализацию на карте. В долгосрочной перспективе такой анализ позволит оценивать и прогнозировать состояние пастбища, а также управлять миграцией поголовья для улучшения показателей роста. Кроме того, за счет определения места расположения обеспечиваются контроль выхода за периметр, отправка оперативных уведомлений и вызов тревожной группы для поиска животного по координатам, а также своевременное реагирование на противоправные действия, включая разделку особи на пастбище. Помимо этого, за счет регулярного измерения и анализа физиологических показателей осуществляется оценка состояния стада, быстро выявляются заболевания и предотвращается развитие эпидемий. Подобные системы также позволяют оперативно получать достовер-

РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЛЕЖЕНИЯ ЗА СКОТОМ НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ИДЕНТИФИКАЦИЮ И ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ КАЖДОЙ ОСОБИ И СТАДА В ЦЕЛОМ, УСТАНОВЛЕНИЕ ФАКТА ВЫХОДА ЗА ПЕРИМЕТР, РЕАГИРОВАНИЕ НА ПРОТИВОПРАВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ С ЖИВОТНЫМИ, ОЦЕНКУ СОСТОЯНИЯ КОРОВ, ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИЙ



ную информацию о проведении различных лечебных и прочих мероприятий, осуществлять эпизоотический контроль и прогнозирование и ретранслировать эти данные в «Единую мониторинговую программу РФ» для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия региона на принципах регионализации. Таким образом, использование интернета вещей для мониторинга стада существенно сокращает потери и издержки, связанные с выпасом животных, что обеспечивает повышение прибыли предприятия.

НОВЫЙ УРОВЕНЬ

Сейчас технологии интернета вещей в сельском хозяйстве России внедряются в основном на крупных предприятиях. Более мелкие компании видят в них преимущественно инструмент для сокращения производственных затрат, тогда как агрохолдинги отмечают, что IoT позволяет совершить прорыв в отрасли и выйти на новый уровень конкурентной борьбы. Согласно проекту дорожной карты по внедрению подобных технологий в АПК, разработанному Фондом развития интернет-инициатив, Министерством сельского хозяйства РФ, Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций

России, Ассоциацией интернета вещей и экспертным советом при Правительстве РФ, в 2019 году доля отечественных предприятий, использующих данную инновацию в отрасли, должна достигнуть 30%. Однако еще в середине 2018 года, по оценке авторов документа, эти технологии применяли лишь около 0,05% аграриев.

Существует ряд барьеров, которые ограничивают скорость внедрения IoT в аграрном секторе нашей страны и снижают эффективность такой работы. Например, сельхозугодья в регионах слабо покрыты сетями связи, что затрудняет оперативную передачу данных с электронных устройств. Для решения этой проблемы нужны значительные инвестиции со стороны телеком-операторов в строительство необходимой инфраструктуры — антенно-мачтовых сооружений и линий связи. Кроме того, сегодня на отечественном рынке практически отсутствуют комплексные отработанные локализованные ИТ-решения. Вместо них существует множество отдельных предложений, поэтому фирмы нередко сталкиваются с трудностями при их адаптации под свои потребности и интеграции между собой. При этом минимальный экономический эффект от внедрения технологий интернета вещей в аграрном секторе, по прогнозам некоторых компаний, может достичь 469 млрд рублей к 2025 году, а в целом в экономике страны — порядка 2,8 трлн рублей. В связи с этим актуальным остается дальнейшая разработка и более эффективное внедрение подобных цифровых решений.

ВЕК ДОСТИЖЕНИЙ

В 2019 ГОДУ КОМПАНИЯ CASTROL ПРАЗДНУЕТ СВОЕ 120-ЛЕТИЕ. ЕЕ ИСТОРИЯ НАЧАЛАСЬ В 1899 ГОДУ В АНГЛИИ, КОГДА ЧАРЛЬЗ ВЕЙКФИЛД ОСНОВАЛ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МАСЛА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ — КАСТОРОВОГО. ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЗВОЛИЛО ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫСИТЬ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ И ДАЛО НАЗВАНИЕ ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНОМУ БРЕНДУ

Уже в 1917 году, то есть более 100 лет назад, компания создала линейку продукции Castrol Agri для сельскохозяйственных машин с использованием минеральных масел, получаемых в процессе перегонки нефти. В XXI веке смазочные материалы Castrol поставляются уже более чем в 100 стран мира, побеждают в автоспорте, осваивают другие планеты в космических аппаратах, например марсоходах, и успешно используются в агропромышленном секторе по всему миру. Таким образом, они применяются везде, где требуется максимальная производительность и длительная эксплуатация оборудования.

ПРИ ЛЮБОЙ ПОГОДЕ

Условия работы сельхозтехники в России и на просторах СНГ — из самых суровых в мире. Резко континентальный климат, нестабильное качество топлива, затрудненная логистика, нехватка специалистов для ремонта и обслуживания, недостаток квалифицированных механизаторов — все эти факторы увеличивают риск поломок оборудования, время простоя и в итоге не позволяют получать максимальную прибыль. Разумеется, руководители сельхозпредприятий в поисках эффективных решений не могут изменить климат, однако принять решение об использовании качественных смазочных материалов, которые позволят повысить эффективность применения техники, вполне им по силам.

Продукция Castrol для аграрной промышленности производится на европейских заводах компании с использованием современных базовых масел мирового уровня. В предложении предприятия для сельхозтехники одним из основных продуктов является линейка моторных масел Castrol Vecton® с новейшей технологией System Pro™, которая способствует улучшению эксплуатационных характеристик смазочного материала почти на 45% выше отраслевых стандартов ACEA и API. Данная технология обеспечивает защиту масла от деградации и адаптацию к повышенным высокотемпературным режимам работы двигателя, что продлевает эффективный срок его службы. Основные отраслевые специфика-



кации и большое количество одобрений производителей техники со всего мира позволяют использовать одну марку масла Castrol Vecton® для большей части мобильного оборудования в парке — дизельных и бензиновых двигателей тракторов, комбайнов и автомобильной техники. Важное преимущество заключается в том, что в маслах этой серии содержится повышенный запас присадок, который минимизирует негативное воздействие высокой концентрации серы в топливе нестабильного качества. В свою очередь, низкая температура потери текучести (ниже -40°C), например, для масла Castrol Vecton 15W-40 CI-4/E7, позволяет успешно эксплуатировать оборудование на протяжении всего сезона сельхозработ, включая зимний период.

ВПЕЧАТЛЯЮЩИЙ АССОРТИМЕНТ

Для узлов трансмиссии автомобилей Castrol предлагает широкую линейку масел с уникальной технологией Smooth Drive Technology™, обеспечивающей более эффективное переключение передач в продуктах Syntrans для КПП и более прочную масляную пленку в смазочных материалах Syntrax для мостов и дифференциалов. Кроме того, в жидкостях Transmax, предназначенных для АКПП, такая технология способствует в два

раза более длительному сохранению коэффициента трения для плавного переключения передач и долгого срока службы узлов трансмиссии. Для них и гидравлических систем тракторов и комбайнов компания разработала универсальное трансмиссионное тракторное масло (UTTO) — Agri Trans Plus 80W, которое соответствует требованиям большинства производителей техники и может использоваться как замена оригинальных жидкостей в соответствии с допусками и спецификациями. Для тракторов и комбайнов предыдущих поколений в ассортименте компании представлены универсальные продукты (STOU) — Agri MP Plus 10W-30 и Agri MP Plus 10W-40, которые обеспечат надежность работы машин отечественного производства. Уникальные технологии в пластичных смазках Spheroil, Tribol и Molub-Alloy надежно защитят узлы и механизмы сельхозтехники, особенно в условиях большой запыленности, летней жары и работы в грязи. Ассортимент Castrol также дополняют специализированные жидкости для системы охлаждения в виде как концентрата, так и готовых к применению материалов. Более подробную информацию о компании, ассортименте, продуктах и партнерах-поставщиках можно найти на официальном сайте.

На правах рекламы

SYSTEM PRO
TECHNOLOGY™



НОВЫЙ CASTROL VECTON
С ТЕХНОЛОГИЕЙ SYSTEM PRO™
ДО 45% БОЛЬШЕ РЕСУРС МАСЛА
ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ –
МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Масла Castrol VECTON с технологией System Pro™ обладают увеличенным ресурсом, что дает вам уверенность при эксплуатации двигателя в условиях максимально возможных интервалов замены.

IT'S MORE THAN JUST OIL.
IT'S LIQUID ENGINEERING.

Castrol
VECTON

www.castrol.ru

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

В ПОИСКАХ КАДРОВ

В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ САДОВОДСТВА, ОРОШЕНИЯ И ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ. КАК И В ДРУГИХ СФЕРАХ, СПРОС НА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ КАДРЫ В ДАННЫХ ОТРАСЛЯХ РАСТЕТ, ЧТО СТАВИТ ПЕРЕД РУКОВОДИТЕЛЯМИ ПРЕДПРИЯТИЙ И РЕКРУТИНГОВЫМИ АГЕНТСТВАМИ НОВЫЕ ЗАДАЧИ

Анализ вакансий компаний — производителей сельскохозяйственной продукции и поставщиков товаров и услуг в указанных направлениях позволяет сделать вывод о том, какие специальности сейчас наиболее востребованы. Больше всего работодатели нуждаются в главных агрономах, специалистах по защите растений, агрономах-садоводах, инженерах систем точного земледелия, по орошению или мелиорации и поливу, а также в менеджерах по продажам, консультантах по продукту, технологах по хранению, инженерах по строительству объектов — гидросооружений и фруктохранилищ. В каждом из обозначенных направлений существует своя специфика, определенные требования к соискателям и условия, которые компании готовы предлагать сотрудникам.



ТРЕБУЮТСЯ САДОВОДЫ

Благодаря мерам государственной поддержки в сфере производства плодов и ягод удалось достичь положительных результатов и нового уровня развития. В связи с этим рынок труда в данном направлении оживился, а интерес к отрасли возрос как среди производителей сельскохозяйственной продукции, то есть агрохолдингов, средних и мелких хозяйств, так и среди поставщиков услуг для АПК, средств защиты растений, оборудования и техники. Как и в других аграрных направлениях, работодатели выделяют две основные сложности, связанные с кадрами: поиск и привлечение высококвалифицированных специалистов и частая смена персонала. Как правило, сотрудников приходится искать в компаниях-конкурентах, так как на сайтах, посвященных поиску работы, недостаточно резюме соискателей на вакансии агрономов-садоводов, инженеров по поливу и технологов по хранению фруктов и ягод. В такой ситуации ключевым становится вопрос мотивации работников на переход в другую организацию. Руководители многих молодых предприятий, специализирующихся на садоводстве, также отмечают, что более

интенсивному развитию производства часто препятствует текучесть кадров, причем как специалистов, так и рабочих. Она влечет за собой потерю знаний об истории сада, снижение дисциплины и качества труда. Для данной отрасли, где от закладки насаждений до получения первого урожая проходит несколько лет кропотливой работы и ухода за деревьями, крайне важна готовность персонала долгое время трудиться на предприятии. Значимым для производителей фруктов остается вопрос их хранения, поэтому востребованными являются технологи с соответствующими знаниями. При этом поле кандидатов крайне узко: не все предприятия оснащены современным высокотехнологичным оборудованием для калибровки, упаковки и хранения плодов и ягод, следовательно, специалистов, обладающих необходимым опытом, на данный момент мало. Помимо этого, остро стоит вопрос

привлечения рабочего персонала и сезонных сотрудников, поэтому практически всегда на сайтах компаний присутствуют вакансии механизатора, обрезчика деревьев и оператора линии. Как правило, их удается закрыть за счет найма работников, проживающих в сельской местности недалеко от предприятия. Следует отметить, что в последнее время наблюдается повышенный спрос на специалистов в области садоводства со стороны производителей химических средств защиты растений: в прошлом году неоднократно отмечались запросы в кадровые агентства на подбор кандидатов на вакансии агрономов-консультантов и менеджеров по продукту. Данная потребность связана с тем, что в портфеле многих компаний появились препараты, для продвижения которых необходимы знания в области защиты садов от вредителей и болезней.

РЫНОК ТРУДА В НАПРАВЛЕНИЯХ САДОВОДСТВА, ОРОШЕНИЯ И ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОТЛИЧАЕТСЯ ВЫСОКИМ СПРОСОМ НА УЗКОПРОФИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, ЧТО НАГЛЯДНО ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ В ОТНОШЕНИИ ВАКАНСИЙ С ТЕХНИЧЕСКИМ УКЛОНОМ — ИНЖЕНЕРОВ И СТРОИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ

УЗКАЯ СФЕРА

Современное сельское хозяйство работает по тем же принципам, что и любой бизнес: оно стремится постоянно снижать себестоимость единицы продукции и повышать производительность в расчете на единицу затраченных ресурсов. Точное земледелие — система управления продуктивностью посевов, основанная на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий. Вместо того чтобы пахать, сеять и вносить удобрения по приблизительным параметрам, как это делалось на протяжении многих лет, сегодня аграрии точно рассчитывают количество семян, удобрений и других ресурсов, необходимых для каждого участка поля. Крупные агрохолдинги и современные хозяйства стремятся внедрить у себя такую систему. Спрос рождает предложение: растет количество производителей и поставщиков оборудования и программного обеспечения, требуемых в работе. Однако в данной сфере трудятся в основном их же специалисты, а также инженеры служб агрохолдингов, поскольку рынок квалифицированных сотрудников в этом направлении достаточно узок. К кандидатам на все позиции в области точно-

го земледелия работодатели предъявляют высокие требования: желателен опыт именно в требуемой узкой сфере и понимание продукта. Претендентам на вакансии в продажах также необходимо знание регионального рынка и основных клиентов. Для специалистов сервисной службы важно понимание специфики оборудования, электрики, электроники на высоком уровне, очень желательно владение английским языком. Предприятиям на стадии внедрения и эксплуатации новой системы требуются специалисты с опытом запуска подобных проектов. Компании готовы «перекупать» подходящих кандидатов, что повышает финансовые ожидания соискателей, поэтому заработная плата инженера, специализирующегося на системах точного земледелия в сельскохозяйственных предприятиях, выше, чем у сотрудника, отвечающего за менее автоматизированную самоходную и прицепную технику. Следует отметить, что

оплата труда на коммерческих и инженерных позициях у дилеров оборудования и программного обеспечения имеет средний для аграрного бизнеса размер — 35–50 тыс. рублей, причем дополнительно начисляется определенный процент от реализации при достижении требуемых результатов. Маржинальность в этой сфере обычно выше, чем, например, в продажах сельскохозяйственной техники — тракторов и комбайнов, поэтому совокупный доход специалистов в области точного земледелия сопоставим с заработком сотрудников дилеров более дорогих полнокомплектных аграрных машин.

НА ВЕС ЗОЛОТА

По наблюдениям рекрутеров, рынок труда в направлении орошения и мелиорации остается активным: среди производителей и поставщиков оборудования продолжает расти спрос на менеджеров по продажам

СЕЙЧАС ПРОГРЕССИВНЫЕ КОМПАНИИ ВСЕ ЧАЩЕ УДЕЛЯЮТ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НЕМАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ, А ИМЕННО СОЗДАНИЮ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ДЛЯ УНИКАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. ДАННЫЕ МЕРЫ НАПРАВЛЕННЫ НА ПОВЫШЕНИЕ ЛОЯЛЬНОСТИ К ПРЕДПРИЯТИЮ И УДЕРЖАНИЕ СОТРУДНИКОВ



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

35–50 тыс. РУБЛЕЙ БЕЗ ПРОЦЕНТА ЗА ПРОДАЖИ СОСТАВЛЯЕТ ОБЫЧНО ЗАРПЛАТА СПЕЦИАЛИСТОВ НА КОММЕРЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ПОЗИЦИЯХ У ДИЛЕРОВ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

НА **15%** ВЫШЕ ОКАЗЫВАЕТСЯ ОПЛАТА ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ И ИНЖЕНЕРОВ В СФЕРЕ МЕЛИОРАЦИИ ПО СРАВНЕНИЮ С СОТРУДНИКАМИ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИМИСЯ НА РЕМОНТЕ САМОХОДНОЙ И ПРИЦЕПНОЙ ТЕХНИКИ

ЛИШЬ **30 тыс. РУБЛЕЙ** МОЖЕТ РАВНЯТЬСЯ ОКЛАД АГРОНОМА-САДОВОДА ИЛИ ТЕХНОЛОГА ПО ХРАНЕНИЮ НА НЕБОЛЬШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРИЧИНЕ ИХ МАЛОГО БЮДЖЕТА

и сервисных инженеров. При рассмотрении кандидатур на технические позиции в компаниях, специализирующихся на реализации решений для полива, работодатели обращают внимание на знания автоматизации и гидротехники, опыт проектирования и чтение чертежей. Также важным требованием к соискателям является готовность к длительным командировкам на период монтажа и пусконаладки оборудования.

Среди производителей сельскохозяйственной продукции спрос на инженеров по орошению также высок, однако он отмечается в основном в тех регионах, где системы полива необходимы в силу климатических условий — в Поволжье, Центральном Черноземье, Краснодарском и Алтайском краях, на Северном Кавказе. Кроме того, многие агрохолдинги нанимают таких специалистов

ПРИ ПОИСКЕ УЗКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРАХ САДОВОДСТВА, ОРОШЕНИЯ И ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ МНОГИЕ КОМПАНИИ ГОТОВЫ ОБСУЖДАТЬ ФИНАНСОВЫЕ ОЖИДАНИЯ ПОДХОДЯЩИХ КАНДИДАТОВ И «ПЕРЕКУПАТЬ» ИХ ПОСРЕДСТВОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ЧТО ПОВЫШАЕТ ФИНАНСОВЫЕ ОЖИДАНИЯ СОИСКАТЕЛЕЙ И ОБЩИЙ УРОВЕНЬ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ



при реализации проектов выращивания овощных культур в разных регионах. Поиск сотрудников на позиции инженеров по мелиорации сложен из-за требований к узкой специализации: компании хотят привлечь работников, уже знакомых с определенным видом оросительных систем — дождевальными машинами и прочими, а также имеющих опыт ввода в эксплуатацию новых участков полива и скважин. Помимо инженеров высоко востребованы специалисты по проектированию и строительству локальных систем капельного орошения и гидросооружений на производстве. Кандидатов на позиции в технической службе компании готовы «перекупать», поэтому уровень их заработных плат в среднем на 15% выше, чем у инженеров, специализирующихся на ремонте самоходной и прицепной техники.

ТЕНДЕНЦИЯ К АКТИВНОСТИ

Таким образом, рынок труда в направлениях садоводства, орошения и точного земледелия отличается высоким спросом на узкопрофильных специалистов, что наглядно прослеживается в отношении вакансий с техническим уклоном — инженеров и строителей различных объектов. При этом достаточно сложно выявить общую динами-

ку оплаты труда в данных отраслях производства, так как многое зависит от региона и масштабов предприятия. Однако можно с уверенностью отметить, что большинство нанимателей готово обсуждать финансовые ожидания соискателей и делать индивидуальные предложения, чтобы привлечь уникальных специалистов. Вместе с тем небольшие компании зачастую не могут позволить себе большой бюджет на фонд оплаты труда, поэтому уровень заработных плат сотрудников таких предприятий остается невысоким. Например, оклад агронома-садовода или технолога по хранению может составлять 30 тыс. рублей, а инженера по поливу — 40 тыс. рублей.

Сейчас прогрессивные компании все чаще уделяют особое внимание нематериальной мотивации, а именно созданию комфортных условий труда — предоставлению служебного жилья, доставке на работу, униформе, обедам на предприятии, качественному и безопасному инструменту, дополнительным льготам, например возможности приобретения квартиры или дома в собственность при достижении определенного стажа работы и другим. Данные меры направлены на повышение лояльности к компании и удержание сотрудников. В заключение можно отметить, что в ближайшем будущем развитие специализированных направлений сельскохозяйственного производства продолжится, а рынок труда по-прежнему будет активен. Положительная динамика дает основания возобновить в дальнейшем детальное исследование этой темы.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Российская агропромышленная выставка

ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ 2019



МОСКВА ВДНХ

9-12 октября

Сельскохозяйственная техника и оборудование для АПК



ПОЛНЫЙ СПЕКТР ОТРАСЛЕЙ АПК НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ

МЕСТО ВСТРЕЧИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ И БИЗНЕСА

ДЕМОНСТРАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЙ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО АПК



Текст: В. В. Кошкин, руководитель «Центра ораторского искусства»

ПОДОБРАТЬ СТРАТЕГИЮ

СЕЙЧАС РЫНОК СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ АКТИВНЫМ, А СТРУКТУРА ОТРАСЛИ ПРЕТЕРПЕВАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ. ДЛЯ ВЕРНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ В ЭТОЙ СФЕРЕ И БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ СЛЕДУЕТ ПОНИМАТЬ ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА

Подобные знания необходимы потому, что во многом они определяют направления, в которых необходимо развиваться сельскохозяйственным предприятиям, и верный выбор бизнес-стратегии. Ведь именно от того, насколько компания отвечает существующим в отрасли реалиям, зависит, в том числе, успешность ее деятельности.

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ

Первая тенденция, которую сегодня можно наблюдать на рынке, — изменение поведения покупателей, их мышления и процесса принятия ими решений. Следует отметить две основные причины подобных перемен. Одна из них заключается в том, что сейчас люди имеют возможность обучаться и активно получать новые знания, поэтому на смену эмоциональному подходу к потреблению приходит логический. Другая причина состоит в том, что в силу ограниченности ресурсов клиенты не хотят принимать на себя риски сделок и стараются их нивелировать. Вторая тенденция — насыщенность отрасли большим количеством игроков, в результате чего падает маржинальность дистрибьюторов и производителей. Поэтому компаниям сегодня необходимо быть максимально эффективными, чтобы оставаться на рынке. Для аграрной сферы также характерно высокое сходство продукции до степени смешения, в связи с чем можно наблюдать тенденцию ухода от брендзависимости. По этой причине переключение клиента с одного товара на другой стоит очень дешево, что, в свою очередь, ведет к тотальной власти покупателя. Помимо этого, большое количество игроков рынка плохо управляет своим ассортиментным портфелем, поэтому нередко возникает соответствующий конфликт между производителем и дистрибьютором. В этом случае продавцы просто не могут объяснить потребителю, чем одна позиция отличается от другой, и почему они пред-



лагают именно этот, а не какой-либо иной товар. При этом продукты, имеющие положительную оценку рынка и доказавшие свою эффективность в реальных условиях, зачастую перетекают в ассортиментный портфель крупных дистрибьюторов, что ведет к их господству и попаданию в невыгодную позицию более мелких представителей бизнеса. Аналогичные процессы уже происходили на рынке FMCG, то есть быстро оборачиваемых товаров. Дистрибьюторы, имеющие в своем портфеле привлекательные контракты, очень быстро завоевали потребителей, практически полностью уничтожив мелких и средних игроков либо превратив их в свои дочерние структуры, осуществляющие исключительно логистическую функцию.

СТРАТЕГИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДЛЯ ЗАВОЕВАНИЯ ДОЛИ АГРАРНОГО РЫНКА НЕ СЛИШКОМ ПОДХОДИТ, ПОСКОЛЬКУ СЕГОДНЯ МНОГИЕ КОМПАНИИ ГЕНЕРИРУЮТ ЕЖЕГОДНО ДЕСЯТКИ НОВЫХ ТОВАРОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ В ОСНОВНОМ ТОЛЬКО НАЗВАНИЯМИ, А УНИКАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ БЫСТРО ОКАЗЫВАЮТСЯ В АССОРТИМЕНТНОМ ПОРТФЕЛЕ КРУПНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА И КОПИРУЮТСЯ

ОПРЕДЕЛИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ

Еще одна важная тенденция развития отрасли — неорганизованность структуры процессов и бизнес-моделей доминирующих или стремящихся к этому производителей и дистрибьюторов, что приводит к систематическим сбоям в работе с покупателями. При этом крупные игроки рынка ведут конкуренцию в основном на уровне условий сделок, что, в свою очередь, еще больше снижает прибыльность этого направления. Сейчас практически невозможно заключать договоры так же, как 3–4 года назад. Более того, по мере дальнейшего развития отрасли станет еще сильнее снижаться ее рентабельность, а вход на рынок новых участников будет стоить больших финансовых вложений. В складывающихся условиях

у мелких и средних сельхозпредприятий остро встает вопрос — каким образом они могут удержаться в данной сфере и работать эффективно? Для этого им необходимо правильно определиться с бизнес-стратегией. Сегодня существует достаточно большое их количество, но среди основных можно отметить лидерство по издержкам, дифференциацию, диверсификацию и фокусирование. Реализация первого типа невозможна по причине низких объемов закупок, то есть забрать у производителя излишки не получится. Данная стратегия больше подходит для крупных аграрных компаний, так как снижение затрат происходит в основном за счет масштабирования бизнеса, то есть завоевания новых территорий. Кроме того, большие и стабильно работающие организации имеют небольшое финансовое плечо заемных средств, то есть закредитованность. Но и таким участникам рынка указанная стратегия в скором времени станет недоступной, так как компании, ранее осуществлявшие исключительно дистрибьюторские функции, постепенно начинают развивать собственное производство. Такая тенденция наиболее отчетливо прослеживается

в направлении СЗР. Средние и мелкие предприятия, реализуя подобный подход, часто допускают одну ошибку — размывают территорию дистрибуции продукции. Так, до конца не проработав домашний регион, они начинают выстраивать региональные продажи и открывать новые филиалы, что не может положительно отразиться на денежном потоке компании. При этом как крупные, так и средние, и мелкие участники аграрного рынка пока очень далеки от достижения идеала в сфере управления издержками. Такое мнение подтверждается на примере ИТ-решений, применяемых производителями и дистрибьюторами в сфере управления складскими запасами: многими из них системы ERP и CRM до сих пор не применяются.

РАСШИРИТЬ СПЕКТР

Второй тип стратегии — дифференциация, основанная на уникальности продукта. В связи с тем, что компании начинают развивать собственные производственные площадки, которые генерируют ежегодно десятки новых товаров, отличающихся в основном только названиями, говорить



В. Кошкин, руководитель «Центра ораторского искусства»:

— Управление бизнесом на основе стратегии фокусирования и категорийного менеджмента позволит компании выстроить правильные отношения с производителями продукции, четко интегрировать представление о ней в сознание целевой аудитории, подготовить презентации под каждый товар и обучить торговый персонал. Кроме того, данный подход позволяет грамотно управлять ресурсами предприятия, что особенно актуально в текущих условиях.

ВЗВЕШЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

товарные и торговые весы

автомобильные весы

крановые весы

Оборудование «Мидл» — эталон равновесия!

платформенные весы

весы для животных

На правах рекламы

Делаем весы с 1992 года!

Филиалы в Москве

м. Красносельская:
ул. Верхняя Красносельская, д. 10, тел.: (499) 264-57-43

м. Каширская:
ул. Кошкина, д. 4, тел.: (499) 324-12-63

8 (495) 988-52-88
e-mail: nikonov@middle.ru

Режим работы: Пн–Пт: с 8:00 до 20:00
Сб: с 8:00 до 20:00 (только отдел продаж)

Воскресенье — выходной день

о стратегии дифференциации для завоевания доли рынка сельского хозяйства не приходится. Однако если такой уникальный продукт все же появится на рынке, то он очень скоро окажется в ассортиментном портфеле крупного дистрибьютора и будет скопирован другими производителями. Метод диверсификации подразумевает нивелирование рисков путем занятия разными видами деятельности. Такие решения сегодня наиболее популярны среди мелких и средних компаний, но влекут они в большей степени негативные последствия для бизнеса. В качестве примера можно привести опыт одного предприятия, ставшего банкротом в течение трех лет после применения такой стратегии. Занявшись реализацией различного семенного материала и за три года достигнув хороших результатов в домашнем регионе, компания начала развивать региональные продажи. В штат дополнительно были набраны десять менеджеров, которые работали еще с пятью субъектами. Расширение сферы охватило в основном логистические расходы. По итогам двух лет только один регион из пяти оказался прибыльным, причем все это время финансовым донором выступал домашний рынок. Следующим решением руководства компании стало развитие направления по внесению удобрений. Для этого был закуплен парк самолетов и пневмоходов, построены ремонтные базы. Естественно, такие затраты негативно отразились на кредитном плече. Обязательства перед банками и постоянный разрыв денежного потока не позволяли закупать высоколиквидную продукцию по предоплате. Итогом такого решения стали сбои в поставках товаров и резкое снижение продаж в домашнем регионе, большое количество среднеликвидных позиций в продуктовом портфеле, ассортиментный и ценовой конфликт предложения. Однако собственники фирмы не остановились — было решено заняться сельским хозяйством, для чего был приобретен земельный участок площадью 2000 га. Для его покупки часть денег была изъята из оборота, а другая — получена в кредит. В результате компания объявила о своем банкротстве в течение 24 месяцев. Таким образом, необходимо помнить, что масштабирование агробизнеса — очень сложный и дорогостоящий процесс.



КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ГЛАВНОМ

Еще одна бизнес-стратегия — фокусирование. Она предполагает, что компания должна выбрать определенную нишу и действовать исключительно в ее рамках. При этом необходимо отказаться от всего, что не соответствует позиционированию. Придерживаясь такого подхода, фирме придется сокращать позиции предложения и тем самым концентрировать свои ограниченные ресурсы. Делать это довольно сложно, однако именно управление бизнесом на основе стратегии фокусирования и категорийного менеджмента позволит выстроить правильные отношения с производителями продукции, четко интегрировать представление о ней в сознание целевой аудитории, подготовить презентации под каждый товар и обучить торговый персонал. Примеры из других отраслей демонстрируют, что участники рынка, выбравшие такой подход в организации бизнеса, с большей легкостью удерживают свои позиции и успешно противостоят крупным компаниям. Кроме того, данная стратегия позволяет грамотно управлять ресурсами организации, что очень важно для отрас-

ли, входящей в стадию зрелости, когда снижается маржинальность и растут издержки. Для иллюстрации эффективности стратегии фокусирования можно привести пример всемирно известных компаний — The Coca-Cola Company и PepsiCo. Первая специализируется исключительно на безалкогольных напитках, а вторая держит курс на диверсификацию, занимаясь помимо основного направления сетью ресторанов и производством алкоголя и йогуртов. При этом рыночная капитализация The Coca-Cola Company в 2,5 раза больше, чем у конкурента.

Следует отметить, что сегодня более 90% сельхозпроизводителей не имеют четкой стратегии в своих бизнес-процессах. Данная ситуация допустима только на начальных этапах становления отрасли, а в текущих условиях все более необходимым становится определение того или иного подхода в развитии предприятия. При этом именно концентрация на узком рыночном сегменте — инструмент компаний, стремящихся к мировой монополии. При этом он является перспективным для развития бизнеса, в том числе в аграрном секторе.

СЕГОДНЯ МЕТОД ДИВЕРСИФИКАЦИИ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРЕН СРЕДИ МЕЛКИХ И СРЕДНИХ КОМПАНИЙ. ОДНАКО РЕАЛИЗАЦИЯ ТАКОГО ПОДХОДА ВЛЕЧЕТ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АГРАРНОГО БИЗНЕСА, ПОСКОЛЬКУ ЕГО МАСШТАБИРОВАНИЕ — ОЧЕНЬ СЛОЖНЫЙ И ДОРОГОСТОЯЩИЙ ПРОЦЕСС

19-22
НОЯБРЯ 2019

Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»

26-я
Международная
выставка

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



ЮГАГРО
360° агробизнеса

Бесплатный билет
на yugagro.org



12+

Организатор



Генеральный партнер



Спонсор информационных стоек



Стратегический спонсор



Генеральный спонсор



Официальный партнер



Спонсор деловой программы



Официальный спонсор



На правах рекламы



Давайте начистоту!



COLDSTORES

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ХОЛОДИЛЬНИКИ



ROYAL GARDENS

ИНТЕНСИВНЫЕ ФРУКТОВЫЕ САДЫ



ROYAL GREENHOUSES

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛИЦЫ



Промойте и пробейте канистры перед передачей на утилизацию!



ПРОМОЙТЕ КАНИСТРУ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ РАБОЧЕГО РАСТВОРА:

- Используйте промышленный опрыскиватель с резервуаром для приготовления рабочего раствора? Промойте канистру в резервуаре на специальном штуре под давлением.
- Готовите раствор вручную? Залейте ее водой на четверть емкости, тщательно взболтайте и вылейте содержимое в бак с раствором. Прделайте процедуру 3 раза.



ДАЙТЕ ОСТАТКАМ СТЕЧЬ:

- Промытую канистру расположите так, чтобы остатки до последней капли стекли в бак с раствором.



ПРОБЕЙТЕ ДЫРКУ В ДНЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЕЕ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Используйте защитные перчатки и очки.

Оставьте заявку на ecopole.ru для организации вывоза.

+7 (499) 130 42 68

contact_us@ecopole.ru

www.ecopole.ru

© Самарская обл., г.Тольятти, ул. Дзержинского, д.74, оф.202

☎ тел. +7(917)977-09-06

🌐 www.agroosc.com

✉ info@agroosc.uz

На правах рекламы

На правах рекламы



МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ

