



АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 4 (63) 2020

ЗДОРОВЫЕ ЯБЛОКИ

ИНТЕРВЬЮ С ГАЛИНОЙ БОБРЕШОВОЙ,
КОММЕРЧЕСКИМ ДИРЕКТОРОМ ЗАО «ЦЕНТРАЛЬНО-
ЧЕРНОЗЕМНАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНАЯ КОМПАНИЯ»

СТР. 66

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ

СТР. 20

ТРАТЫ СО СМЫСЛОМ

СТР. 86



12+



ИННОВАЦИОННО!



На правах рекламы



AmaSelect Row

Переключение между режимом ленточного опрыскивания и обработки всего поля нажатием кнопки

Лучший ассортимент опрыскивателей AMAZONE всех времен

Для защиты растений AMAZONE предлагает навесные, прицепные и самоходные опрыскиватели с шириной захвата от 12 до 40 м, объемом бака от 900 до 11 200 л. За счет специальной профильной конструкции штанги AMAZONE являются одновременно сверхпрочными и сверхлегкими.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: www.amazone.ru/crop-protection

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • тел.: (4967) 55-59-30 • info@amazone.ru Евротехника АО • г. Самара • тел.: (846) 931-40-93 • eurotechnika@amazone.ru

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

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

Журавлев Петр • Черноземье
8-980-797-07-72
Petr.Zhuravlev@amazone.ru

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

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

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

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



SOLAR

www.solar.uralchem.com

от УРАЛХИМ

ЕДИНСТВЕННЫЙ
КОНЦЕНТРИРОВАННЫЙ
ИСТОЧНИК
ВОДОРАСТВОРИМОГО
КАЛЬЦИЯ
ТЕПЕРЬ С БОРОМ

Нитрат кальция

концентрированный

С БОРОМ

0,3В



Высокая концентрация кальция увеличивает лежкость и повышает качество получаемой продукции

Микродобавка бора дополнительно стимулирует цветение и плодоношение сельскохозяйственных культур

Идеально подходит для легких по гранулометрическому составу почв (песчаные, супесчаные и легкие суглинки)

На правах рекламы

УРАЛХИМ

www.uralchem.ru

123112, Российская Федерация, Москва, Пресненская наб., д. 6, стр. 2
тел.: +7 (495) 721 89 89
marketing@uralchem.com



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

У сельхозпроизводителей начался один из наиболее важных и активных периодов — уборочная кампания, причем осуществляется не только сбор озимых зерновых, но и заготовка кормов для животных. В связи с этим мы постарались подобрать ряд полезных материалов, которые помогут аграриям в этом непростом деле. Обзор жаток и самоходных машин, подходящих для уборки кукурузы на силос, поможет выбрать соответствующую потребностям технику (стр. 80), новый способ выгрузки комбайнов на краю поля — оптимизировать процесс и уменьшить затраты (стр. 84). Не менее актуальными станут анализ шагов для минимизации рисков, связанных с курсом рубля, позволяющий выгодно приобрести зарубежную сельхозтехнику (стр. 86), исследование оборудования для вторичной очистки зерна (стр. 36), а также итоги развития зерновой отрасли в прошлом сезоне и прогнозы на наступивший сельскохозяйственный год (стр. 30). Безусловно, мы уделили внимание овощеводческому и растениеводческому направлениям, подготовив ряд полезных материалов по питанию и защите различных культур от болезней.

После длительного затишья и ухода в онлайн постепенно оживает деловая сфера: на осенние месяцы планируются и готовятся профильные мероприятия. Мы также хотим пригласить вас на конференцию, организованную нашим изданием, — II Сельскохозяйственный форум-выставку «Плоды и овощи России: хранение, логистика, сбыт», который состоится 11 сентября в г. Краснодаре в Crowne Plaza.

*С уважением,
главный редактор Ольга Рогачева*



Валерий Кочергин,
директор

Анастасия Кирьянова,
зам. главного редактора

Светлана Роменская,
коммерческий отдел

Анастасия Леонова,
коммерческий отдел

Татьяна Лабинцева,
коммерческий отдел

Татьяна Екатеринбургская,
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»
№ 4 (63), 2020 г.
Дата выхода —
15.07.2020 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. Белопухова, Т. Васильева, Л. Павлов, И. Кондратьева, Ю. Куркина, Д. Коваль, Е. Головань, В. Гольяпин, А. Волков, Л. Прохорова, П. Косякин, Н. Аканова, М. Визирская, В. Жданов, И. Лихенко, С. Капустянчик, О. Поцелуев, Г. Галицын, А. Контобойцева, П. Красильников, В. Романенков, А. Сорокин, А. Бутов, Г. Кампитова, П. Еркебуланова, А. Фролов, А. Бетин, Н. Маслова, А. Френк, Е. Гриневская, А. Давлеев, С. Свиридова, В. Скорляков, Д. Петухов, А. Барсуков, Ю. Аксенова, И. Елисеева, Д. Решетникова

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

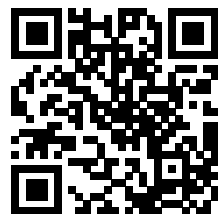
Арт-директор: Михаил Куров

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 №

Семеноводческое сельхозпредприятие
член Национального союза селекционеров
и семеноводов России

ЗАО «Агрофирма Павловская нива»



НАШИ СЕМЕНА —
ЗАЛОГ ВАШЕГО УСПЕХА!

Реализует широкий ассортимент
семян высших репродукций
озимой пшеницы урожая 2020 г.

Наименование сорта

- Гром
- Безостая 100
- Алексеич
- Гурт
- Тимирязевка 150
- Юка
- Снигурка
- Губернатор Дона
- Донэко
- Ермак
- Льговская 4
- Скипетр

На правах рекламы



396422,
Воронежская обл.,
г. Павловск,
ул. Набережная, д. 3

e-mail: pavlovsk_semena@niva.vrn.ru

www.niva.vrn.ru

ОТДЕЛ РЕАЛИЗАЦИИ СЕМЯН:

Тел. 8-800-250-76-60,
8 (47362) 2-50-48

ОЛЬГА
8-919-235-79-76
зам. директора
по семеноводству
и маркетингу

ВЛАДИМИР
8-980-242-03-64
начальник отдела
реализации
семян и СЗР

ИВАН
8-910-283-65-27
агроном-кон-
сультант

АЛЕКСАНДР
8-919-230-03-44
агроном-консультант

ОТДЕЛ ЛОГИСТИКИ:

СЕРГЕЙ
8-919-237-32-18
начальник отдела
логистики

ПОД НАПОРОМ ТРУДНОСТЕЙ
СТР. 16



СЕЛЕКЦИЯ НА СКОРОСПЕЛОСТЬ
СТР. 24



УПРАВЛЕНИЕ УГЛЕРОДОМ
СТР. 58



ИСПЫТАНИЕ КАЧЕСТВА
СТР. 70



В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЯ
СТР. 34



ДОВЕСТИ ДО КОНДИЦИИ
СТР. 36



КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
СТР. 74



ДЛЯ СОЧНОГО КОРМА
СТР. 80



СТАБИЛЬНЫЙ УРОЖАЙ
СТР. 42



ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ
СТР. 48



НА КРАЮ ПОЛЯ
СТР. 84



ТОПЛИВНЫЙ КОНТРОЛЬ
СТР. 92





ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:
— Производство зерна в России в 2020 году может составить 122,5 млн т. Экспорт зерновых при сохранении необходимого объема переходящих остатков в 2020/2021 сельскохозяйственном году будет равняться 45 млн т. Сегодня наращивание производства продукции АПК и ее поставок на мировой рынок невозможны без системной грамотной работы по повышению урожайности. По зерновым культурам в 2019 году она стала выше почти на 1,5 ц/га в сравнении с 2018 годом. В текущем году планируется сохранить набранный темп, в том числе за счет применения аграриями современных технологий производства.
Источник: МСХ РФ



ДЖАМБУЛАТ ХАТУОВ,
первый заместитель министра сельского хозяйства РФ:
— Следует и дальше развивать отрасль льноводства. Предварительные результаты посевной кампании позволяют строить оптимистичный прогноз на урожай волокнистых культур в текущем году. По состоянию на конец июня лен-долгунец был посеян на площади 51,1 тыс. га, что стало на 4,5 тыс. га больше по сравнению с прошлым годом. Лидерами были шесть регионов. Сегодня отрасль представлена 149 сельхозпроизводителями, выращивающими и перерабатывающими лен-долгунец, в том числе 59 заводами с общим объемом производства свыше 50 тыс. т в год.
Источник: МСХ РФ



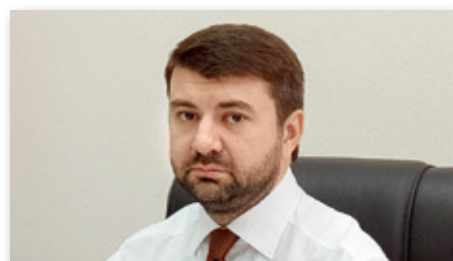
МАКСИМ УВАЙДОВ,
замминистра сельского хозяйства РФ:
— Перспективы разработки вакцины против АЧС в России хорошие. Совершенствование мер по предупреждению распространения этого заболевания находится на особом контроле аграрного ведомства. Решение задачи создания вакцины, обладающей всеми необходимыми для эффективной защиты свойствами, напрямую зависит от глубины вовлечения в этот вопрос научного сообщества. Кроме того, разработка и внедрение в комплекс профилактических противозооотических мероприятий современных средств профилактики АЧС может стать существенным барьером для этой болезни.
Источник: МСХ РФ



РОМАН НЕКРАСОВ,
директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ:
— Приобретение минеральных удобрений аграриями в 2020 году увеличилось на 19%. Почти за шесть месяцев этого года было закуплено порядка 2,5 млн т этой продукции в д. в., или 72,3% от годовой потребности, что стало на 0,4 млн т больше, чем за аналогичный период 2019 года — 2,1 млн т. Общий объем приобретенных минеральных удобрений в этом году планируется на уровне 3,8 млн т д. в., или на 8,5% выше показателя прошлого года — 3,5 млн т. Данное количество обеспечит внесение 52–53 кг д. в. на гектар посевной площади в среднем по стране.
Источник: МСХ РФ



ДМИТРИЙ БУТУСОВ,
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:
— Производство молока в сельхозорганизациях увеличилось на 7%. За пять месяцев текущего года данный показатель составил 7,4 млн т. Прирост обеспечили Краснодарский край, Рязанская, Новосибирская, Калужская, Свердловская области и Республика Татарстан. На предприятиях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, было надоено 3044 кг молока в расчете на одну корову молочного стада, что стало на 184 кг больше, чем годом ранее. Увеличение продуктивности было достигнуто в 65 субъектах страны, причем наилучшие результаты отмечались в пяти регионах.
Источник: МСХ РФ



ДМИТРИЙ СОРОКИН,
директор Департамента мелиорации МСХ РФ:
— До 2025 года в России планируется ввести в оборот 4 млн га неиспользуемой пашни. Такая работа позволит обеспечить ежегодный прирост объемов производства зерна до миллиона тонн, масличных культур — до 0,2 млн т. В прошлом году в целом по стране было введено в оборот 1070,2 тыс. га неиспользуемой пашни, или 127,8% от плана. Среди лидеров — Оренбургская, Саратовская, Рязанская, Волгоградская, Брянская, Московская, Новосибирская области и Республика Калмыкия. С 2021 года данная задача будет выполняться в рамках специальной государственной программы.
Источник: МСХ РФ

Беневия® Инсектицид

Идеальная защита для идеального урожая. Надежный контроль широкого спектра грызущих и сосущих вредителей при высокой избирательности к полезным насекомым. Возможность максимальной реализации потенциала культуры

Веримарк® Инсектицид

Ранняя защита – максимальный урожай. Системный инсектицид, для применения через системы капельного орошения. Обеспечивает надежную защиту от кросс-спектра грызущих и сосущих вредителей в открытом и защищенном грунте

www.fmcrossia.ru

Скачать
FMC
Каталог СЗР





инновационных разработок, в котором будут участвовать новейшие образцы сельхозмашин, а также тест-драйв самоходной техники на открытой площадке.

В ПРИОРИТЕТНОМ ПОРЯДКЕ

В июне председатель Правительства РФ подписал постановление, согласно которому сельхозпредприятиям, участвующим в национальном проекте «Производительность труда и поддержка занятости», станет проще получить льготные инвестиционные кредиты. Теперь при формировании реестра потенциальных заемщиков аграрии, состоящие в данной программе, будут включаться в него в приоритетном порядке. Выпадающие доходы банков, связанные с выдачей кредитов по сниженной ставке, будут компенсироваться за счет субсидии от государства. Такая мера поможет привлечь новые компании в национальный проект, повысит темпы производства в аграрном секторе и увеличит его эффективность. Следует отметить, что данная программа нацелена на увеличение производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых не сырьевых отраслей. Планируется, что к 2024 году темпы роста этого показателя составят не ниже 5% в год по отношению к предыдущему периоду.

Источник: Agbz.ru



Источник: МСХ РФ

ВЫСТАВКА ГРАНДИОЗНЫХ МАСШТАБОВ

С 6 по 9 октября 2020 года в Международном выставочном центре «Крокус Экспо» пройдет специализированная экспозиция «Агросалон». Вновь данное мероприятие станет центральной в России отраслевой площадкой для демонстрации инновационных технических и технологических решений в агропромышленном комплексе. Так, в ходе выставки будут представлены тракторы, машины и оборудование для обработки почвы, подготовки посева и его проведения, внесения удобрений, защиты растений, орошения и водоотвода, уборки урожая, сортировки, транспортировки, обработки и хранения, для фруктов, овощей и других культур. Помимо этого, посетители смогут ознакомиться с мобильной погрузочной техникой, комплектующими, запасными частями, сельскохозяйственной электроникой, оснащением для измерения и взвешивания, автоматизированными системами управления и многим другим. Гости также ожидают насыщенная деловая и образовательная программы, включающие десятки семинаров, мастер-классов и конференций с участием ведущих российских и зарубежных экспертов, независимый профессиональный конкурс

Источник: МСХ РФ

СИТУАЦИЯ В ПОЛЯХ

К концу июня посевная кампания в нашей стране была завершена. Площадь под сельскохозяйственными культурами в текущем году составила 80,2 млн га, что стало на 300 тыс. га больше по сравнению с 2019 годом. При этом была расширена территория под яровой пшеницей, кукурузой на зерно, рисом, подсолнечником, овощами и льном-долгунцом. Помимо этого, стартовала уборочная кампания, в которую уже включилось более 12 регионов. Прогнозы на урожай в целом благоприятные, однако наблюдается некоторое отставание от прошлогодних темпов из-за более позднего созревания культур в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах. Также в отдельных регионах зафиксированы засуха, суховеи, возврат весенних холодов в период вегетации, которые в той или иной степени повлияли на состояние посевов. Аграрным ведомством проводится постоянный мониторинг ситуации и формируются прогнозные балансы продукции.



В СОДРУЖЕСТВЕ С ГРИБАМИ

Группа ученых из Италии при поддержке кипрских коллег сообщила о результатах эксперимента, в рамках которого томаты черри выращивались совместно с микоризными грибами Rhizoglomus irregulare и Funneliformis mosseae. Исследование было направлено на выяснение того, могут ли данные организмы положительно повлиять не только на рост и продуктивность культуры, но и на пищевые инутрицевитические качества плодов красных и желтых томатов с защищенным географическим происхождением. Научная работа была организована по схеме с тремя повторностями и контрольным участком. Два варианта получали прививку средством с двумя штаммами грибов. Микоризация проводилась посредством

помещения двух граммов коммерческого микрогранулярного инокулята в лунку непосредственно перед пересадкой. Каждый экспериментальный участок занимал 20 кв. м и содержал 80 растений. Кроме того, во время исследования осуществлялась обработка томатов против тли и томатной минирующей моли препаратом с ацетамипридом и инсектицидом с Bacillus thuringiensis. Для сдерживания наиболее распространенных грибов и бактериальных заболеваний применялся продукт на основе меди. Результаты показали, что микоризация вызвала фенологические, физиологические и метаболические изменения. Так, у желтоплодных черри увеличение количества томатов на растение составило 49%, у красных — 29%. Прирост по средней массе плодов не был зафиксирован. При этом содержание ликопена повысилось на 40%, общее количество аскорбиновой кислоты — на 41%, аланина — на 162%, гамма-аминомасляной кислоты — на 101% по сравнению с контролем. Кроме того, в желтых черри отмечалась более высокая концентрация кальция — на 63%, цинка — на 45%, незаменимых аминокислот аргинина и лизина — на 58 и 45% соответственно, что также указывало на генотип-специфический ответ. Во всех случаях обогащение грибами улучшило усвоение питательных веществ и биосинтез важных молекул, участвующих в контроле окислительного стресса и клеточного pH. Ожидается, что в дополнение к благотворному воздействию на здоровье человека молекулы, на которые воздействует обработка микоризными грибами, продлят срок годности плодов, тем самым способствуя продажам в свежем виде.

Источник: Agroxxi.ru

walmatic

сделано в России

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

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

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px;">На правах рекламы</p> <p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO S1</p> <p style="font-size: 8px;">Для обслуживания огурцов Самоходная рельсовая тележка для теплиц. Предназначена для ежедневных операций по уходу за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 2,6 м, максимальная рабочая высота 4,6 м.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO S3</p> <p style="font-size: 8px;">Для небольшой высоты и недорогой эксплуатации Гидравлическая тележка для теплиц с электроприводом для ухода за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 3,0 м, рабочая высота 5,0 м. Грузоподъемность платформы 170 кг.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO S5</p> <p style="font-size: 8px;">Для решения большинства задач Гидравлическая тележка для теплиц с электроприводом для ухода за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 3,5 м, рабочая высота 5,5 м. Грузоподъемность платформы 270 кг.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO S55</p> <p style="font-size: 8px;">Для технического обслуживания Гидравлическая инженерная тележка для теплиц. Применяется для выполнения ремонтных работ, обслуживания вентиляционной системы, датчиков, замены ламп, а также для ухода за растениями и при сборе плодов. Высота подъема платформы 5,0 м, максимальная рабочая высота 7,0 м.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO M1 series</p> <p style="font-size: 8px;">Для универсального использования Самоходная многофункциональная труборельсовая тележка для решения разнообразных задач: от обслуживания теплиц до сбора урожая. Три уровня рабочей высоты. Грузоподъемность 500 кг.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO H8 series</p> <p style="font-size: 8px;">Для подвешивания растений Станок для намотки шпалата на крючки и катушки. Самый безопасный в своем классе. Высокая производительность. Графическая сенсорная панель управления. Возможность регулировки скорости намотки, счетчик намотанных крючков/ катушек и метров шпалата.</p>
<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">TS series</p> <p style="font-size: 8px;">Для доставки Электрические тягачи идеально подходят для логистических поездок в тепличных комбинатах, производстве или складских комплексах. Надежная буксировка прицепов общей массой до 3000 кг. Быстрая транспортировка грузов при скорости движения до 12 км/ч.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">LEAF BOX</p> <p style="font-size: 8px;">Для сбора листьев и отходов Контейнер для сбора и транспортировки растительных остатков в тепличных комбинатах. Возможность соединения в «поезд». Разработан для вилочного погрузчика с навесным оборудованием для поворота вил. Грузоподъемность тележки 500 кг.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">AGRO BOX series</p> <p style="font-size: 8px;">Для сбора урожая Тележки серии AGRO BOX используются в тепличных комбинатах для сбора урожая в ящики, а также для выполнения различных работ по уходу за растениями, для вывоза растительных остатков.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">FT series</p> <p style="font-size: 8px;">Для транспортировки грузов Транспортные тележки для перевозки различных грузов массой до 500 кг. Соединяются в «поезд», который можно прицепить к тягачу или погрузчику. Высокая маневренность и удобство эксплуатации.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">FTP series</p> <p style="font-size: 8px;">Для перевозки паллет Транспортная тележка высокой грузоподъемности до 1000 кг предназначена для европаллет размером 800 на 1200 мм. Соединяются в «поезд» для транспортировки тягачом или погрузчиком. Могут быть поставлены в разных комплектациях.</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">1000 series</p> <p style="font-size: 8px;">Для перевозки грузов Платформенная тележка для транспортировки грузов. Долговечная, надежная, удобная в использовании. Грузоподъемность 400 кг. Беспрепятственно перемещает грузы по любой поверхности. Представлена в четырех модификациях.</p>



при этом более 62% респондентов ставят приоритетной задачей минимизацию убытков. Однако 22% опрошенных оптимистически оценивают шансы наращивания выручки своего предприятия. Стоит отметить, что независимо от сложившейся кризисной ситуации тепличная отрасль самостоятельно справляется с последствиями COVID-19 без дополнительной поддержки государства, наращивая производство свежей отечественной продукции и стремясь к полному импортозамещению.

Источник: Ассоциация «Теплицы России»

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТРАСЛИ

В Смоленской области началась реализация инвестиционного проекта строительства льнозавода. С целью создания нового предприятия был приобретен имущественный комплекс, где уже выполнен ремонт помещений, а также произведена закупка техники, необходимой для первичной переработки льна и получения длинного и короткого льноволокна. Ожидается, что запуск первой очереди состоится в текущем году. Поставка продукции будет осуществляться, в том числе, на экспорт — в страны Европейского союза, ЕАЭС и Китай. Объем инвестиций в проект составит 60 млн рублей, а за счет его реализации будет создано 25 новых рабочих мест. Считается, что создание такого предприятия — один из шагов к восстановлению отрасли.

Источник: Agroxchi.ru



МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИЗНАНИЕ

Всемирной организацией здравоохранения животных (МЭБ) официально признан статус России как страны, свободной от контагиозной плевропневмонии крупного рогатого скота и чумы мелких жвачных животных. Для подтверждения данного факта была проведена масштабная аналитическая и практическая работа, которую осуществили Министерство сельского хозяйства РФ, Россельхознадзор и ветеринарные службы регионов страны. Залогом успешного результата стали обширные лабораторные исследования в каждом субъекте России и внедренные в практику методики оценки их эпизоотического статуса. Следует отметить, что наша страна стала первой из государств ЕАЭС, в 2020 году включенных МЭБ в список членов организации, свободных от обозначенных заболеваний. Подобный статус позволяет повысить доверие зарубежных партнеров к системе отечественной ветеринарии и увеличить экспортный потенциал агропромышленного комплекса России.

Источник: МСХ РФ

НЕСМОТЯ НА КРИЗИС

Ассоциация «Теплицы России» провела исследование с целью проанализировать последствия пандемии COVID-19 для отрасли защищенного грунта. В качестве респондентов выступили агрокомбинаты, входящие в состав организации. В рамках анкетирования представители компаний указали основные проблемы, с которыми им пришлось столкнуться в период распространения заболевания. Итоги исследования показали, что работников отрасли в наибольшей степени беспокоит отсутствие дополнительной государственной поддержки предприятий, — 67% респондентов считают, что такая проблема стоит особенно остро, а также рост тарифов на электроэнергию — 52%. Кроме того, многие представители комбинатов отмечали падение покупательского спроса: 70% опрошенных отметили, что он сократился более чем на 25%, а свыше 20% интервьюированных указали снижение на 50%. Низкая покупательная способность объясняется введением государством режима самоизоляции и ограничительных мер для работы предприятий. Вследствие этого выручка компаний также резко упала в период пандемии — более чем на 25%, о чем заявили 83% участников исследования. При этом остановить производственный цикл в теплицах или сократить объемы производства было невозможно, как отметили 67% опрошенных. Несмотря на кризисную ситуацию, респонденты сообщили, что качество их продукции остается на высоком уровне. Одним из острых вопросов, требующих рассмотрения, представители агробизнеса считают дефицит квалифицированных кадров — 30%. Тем не менее 96% респондентов указали, что сохранение персонала, а также финансовая стабильность сотрудников стали приоритетом для предприятия. Несмотря на ограничительные меры в период пандемии, большинству комплексов удалось избежать снижения заработной платы — 84%. Самыми распространенными мерами профилактики COVID-19 представители компаний назвали обязательный инструктаж сотрудников — 96%, дополнительные закупки средств индивидуальной защиты — 96%, дезинфекцию помещений — 78%. Некоторые предприятия, помимо обязательных мер, ввели трансфер персонала от работы до места проживания и наоборот. Опрос также показал, что в последние годы тепличные комбинаты активно развиваются и, несмотря на распространение коронавирусной инфекции, планы расширения производства сохраняются у 51% компаний. Однако 40% комплексов защищенного грунта пришлось отложить существующие проекты в этом направлении. Прогнозировать рост выручки представители отрасли не берутся,



NO-TILL стал еще доступнее!

Сеялки и посевные комплексы прямого посева BTI Agri (Аргентина)

От эксклюзивного дистрибьютора по России и Казахстану

Объемная линейка посевных машин для нулевой технологии обработки почвы. Включает технику для посева зернобобовых, мелкосемянных и пропашных культур

От простой механики до современных пневматических систем распределения семян Air Drill

Восстановление естественного баланса и здоровья почвы!

Под тракторы от 100 до 600 л. с. Рабочая ширина захвата от 4 до 17 метров



УБОРКА ПОДСОЛНЕЧНИКА ЕЩЕ ЭФФЕКТИВНЕЕ!

Жатки Franco Fabril для уборки подсолнечника, самый легкий вес в классе!

ПРЕДСТАВЛЕНЫ В СЕРИЯХ:

- 1) **MECHANIC VERSION** (Механический привод рабочих органов)
- 2) **EVOLUTION SERIES** (Гидравлический привод и регулировка рабочих органов)

Работают по принципу сплошного среза с механизмом протяжки стеблей подсолнечника. При уборке такой жаткой стебли протягиваются зубчатым роликом в нижней части жатки, и срезаются только головки подсолнечника. Это обеспечивает хорошую сепарацию и чистоту зерна в бункере.

- АГРЕГАТИРУЮТСЯ С КОМБАЙНАМИ:**
- РОТСЕЛЬМАШ • JOHN DEERE • CASE IH
 - NEW HOLLAND • CLAAS • CHALLENGER
 - MASSEY FERGUSON • DEUTZ • LAVERDA • FENDT

Наименование	SF 870	SF 1070	SF 1270	SF 1470	SF 1670
Рабочая ширина захвата, м	5,6	7,0	8,4	9,8	11,2
Жатка сплошного реза, при работе по междурядью 70 см захватывает:					
Количество рядов	8	10	12	14	16
Длина лифтеров, см	170	170	170	170	170
Габаритная ширина / длина, м	6,1/3,0	7,5/3,0	8,9/3,0	10,3/3,0	11,7/3,0
Вес (ориентировочный), кг	1490	1900	2350	2660	2950



Материал подготовлен редакцией «Журнала Агробизнес»

НА БЛАГО ОТРАСЛИ

НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ БРОСИЛА СЕРЬЕЗНЫЕ ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛЬНОЙ И РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ КОМПЛЕКСУ. СЛОЖИВШАЯСЯ СИТУАЦИЯ ПОТРЕБОВАЛА ОТ ГОСУДАРСТВА В ЦЕЛОМ И ОТ КАЖДОГО СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯ В ЧАСТНОСТИ ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ К РАБОТЕ ПО НИВЕЛИРОВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ В ОБЛАСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Безусловно, введение карантина и различных ограничительных мероприятий не могло не отразиться на привычной деятельности аграрных предприятий. Как известно, во время пандемии был запущен общероссийский флешмоб #мыдлявасбезвыходных. Наше издание не смогло остаться в стороне и предложило своим читателям поведать об их работе в весеннем сезоне текущего года. Каждый аграрий смог подробно рассказать о своей компании, а также поделиться информацией о том, каким образом изменилась деятельность и с какими проблемами пришлось столкнуться в этот непростой период.



Сергей Тарахно, исполнительный директор АО «Агрофирма «Южная»:

— Мы являемся одним из крупнейших сельскохозяйственных производителей России. Основное направление деятельности — выращивание винограда. Помимо этого, предприятие возделывает саженцы для новых посадок и восстановления виноградных насаждений на базе расположенного на его территории собственного питомника, считающегося одним из самых крупных и высокотехнологичных в России. Полевые работы в виноградарстве не имеют существенных перерывов в течение сезона, поскольку они осуществляются круглый год — одна технологическая операция сменяет другую. В условиях пандемии наша команда ответственно подошла к вопросу соблюдения всех требований и условий режима карантина. Так, абсолютно все сотрудники компании,

по своим функциональным обязанностям не имевшие прямого отношения к выполнению сельскохозяйственных операций, были переведены на удаленный режим работы и находились дома. Современные средства коммуникации позволяют управлять процессами в таком варианте без ущерба для производства. В соответствии с разъяснениями власти, продолжили трудиться только те работники, которые непосредственно были заняты на весенних полевых работах. К ним относились виноградари, механизаторы, а также незначительное количество персонала, обеспечивающего выпуск техники в соответствии с требованиями действующего законодательства. Число работников, задействованных в производственных процессах, было сведено к минимуму, насколько было возможно это осуществить. Отмечу, что все сотрудники были обеспечены средствами защиты, производилась ежедневная дезинфекция транспорта и мест скопления людей, в частности столовых, общежития и цехов. Перечень самих технологических операций на период вынужденного карантина также был пересмотрен, сведен к возможному минимуму и корректировался по мере развития ситуации. Основной объем посадок был выполнен в осенне-зимний период. Кроме того, мы провели полное импортозамещение в отношении посадочного материала, большинство комплектующих и сырья для производства саженцев стали приобретать в России, а части таких необходимых компонентов наладили собственное изготовление. По этим причинам закладка молодых насаждений осуществляется собственным посадочным материалом, и данный процесс не зависит от перемещения товаров и комплектующих через границу, что стало преимуществом во время карантина. Конечно, мы используем некоторые импортные материалы или сырье — незначительную часть запчастей для установки шпалер и средства защиты растений. Однако основной объем заказов был нами размещен

и исполнен еще до наступления сложной ситуации, поэтому существенных рисков для производства мы не увидели.



Дмитрий Гелемурзин, исполнительный директор Goldman Group:

— Наша компания представляет собой многопрофильный холдинг Сибири. Мы базируемся в Красноярском крае, располагаем собственной нефтяной компанией и делаем фокус на аграрной отрасли — выращивании зерна на своих полях в двух районах региона, производстве мяса и продукции из него. В состав холдинга входят животноводческое предприятие и два мясоперерабатывающих комплекса, на одном из которых осуществляется убой и разделка, а на втором, являющимся МПК глубокой переработки, — изготавливаются полуфабрикаты, колбасы и консервация. Всю продукцию реализуем в собственной розничной сети, сотрудничаем с регионами — налаживаем оптовые поставки по России и за ее пределами.

Холдинг имеет замкнутый цикл производства, то есть от поля до прилавка, поэтому недостатка в ресурсах не испытывает. Мы успешно провели посевную кампанию: к ее началу сельхозтехника была приведена в боевое состояние, минеральные удобрения и комплектующие оплачены, семена заготовлены, запасы ГСМ тоже были сформированы. Мы привыкли работать в таком режиме — всегда быть готовыми, поэтому внезапная вспышка пандемии нас врасплох не застала.

По этой причине не могу сказать, что мы столкнулись с какими-то трудностями. Безусловно, к новым условиям пришлось приспособиться, но в этом мы видим лишь возможности для развития, и нам удается их реализовывать, причем во благо не только холдинга, но и людей. Анализируя рынок в разгар пандемии, мы пришли к решению о необходимости передвинуть производственный акцент. Раньше завод в Солонцах держал фокус на колбасных изделиях и полуфабрикатах, а сейчас ориентируется на тушенку, хотя данные изменения на объемах выпускаемой заморозки не сказались. Производство консервации удалось расширить за счет установки мощного дополнительного оборудования — автоматизированных линий, а также введения еще одной смены, что создало рабочие места для людей. Сейчас мы выпускаем консервы из классических видов мяса по ГОСТу, каши с мясом и премиальную линейку из сибирской дичи: лося, оленя и косули. Более того, недавно открыли в Москве распределительный центр, уже имеем предметные соглашения со столичными ритейлерами и регионами. Следует отметить, что нам пришлось немного изменить

реализацию: мы в большей степени стали ориентироваться на доставку продукции, как и многие розничные сети. Ранее данное направление было сопутствующим в бизнесе, теперь же стало основным.



Александр Могильный, главный агроном ТК «Марьинский»:

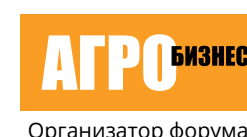
— Комбинат входит в группу компаний АПХ «ЭКО-культура», которая является одним из лидеров в производстве экологически чистых овощей закрытого грунта в России. Основные выращиваемые культуры: томаты, огурцы и листовая салат. Мощности холдинга на данный момент составляют более 230 га высокотехнологичных теплиц,

расположенных в Ставропольском крае, Ленинградской, Тульской и Липецкой областях. Именно наше предприятие занимает площадь в 8,47 га и получает 5,5 тыс. т томатов в год. В разгар пандемии нам не пришлось столкнуться с трудностями в поставках удобрений, средств защиты растений и биологических препаратов — планирование графика осуществлялось в стандартном режиме. Подрядчики своевременно доставляли все необходимое для сохранения темпов работы тепличных комплексов. Единственная сложность, с которой мы столкнулись, — административная, но мы ее быстро решили. Для реализации предписаний правительства и губернатора края необходимо было подготовить специальные пропуска для сотрудников. Мы реализовали данное требование в первый же день, и с тех пор все работало в обычном режиме, поэтому ни с логистикой наших работников, ни с эпидемиологической ситуацией в тепличных комплексах проблем не отмечалось. Производство шло по плану с соблюдением всех технологий. Сотрудникам выходить на работу не страшно: непосредственно в теплицах у нас соблюдается необходимое



В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2021

19 февраля 2021 г. / Краснодар



Организатор форума

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

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

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

По вопросу выступления и спонсорства: +7 (988) 248-47-17

По вопросам делегатского участия: +7 (909) 450-36-10
+7 (967) 308-88-94

e-mail: event@agbz.ru

Регистрация на сайте: events.agbz.ru



расстояние между людьми, а на входах в каждую всегда есть антисептики и специальные коврики — таковы стандарты производства. Руководство усилило защиту, установив бактерицидные лампы в местах скопления людей, например в гардеробе и столовых. Более того, в части наших комплексов осуществлялся набор сотрудников для работы в новых теплицах. Например, подбирались овощеводы и упаковщики-сортировщики в комбинаты и распределительные центры в Изобильненском городском округе Ставропольского края и в Липецкой области.



Владимир Гаврилов, директор ООО «Омское продовольствие — Калачинск»:

— Наша организация занимается перевалкой и переработкой зерновых и масличных культур. Мы располагаем линейным элеватором, а также мощностями для производства круп из овса. Сегодня линейка готовой продукции составляет порядка семи наименований. Предприятие имеет сертификат SGS, что подтверждает высокое качество выпускаемых товаров. В ближайших планах нашей компании — внедрение мелкой фасовки готовой продукции. Трудности, связанные с пандемией новой коронавирусной инфекции и введением карантина, нас не остановили, ведь мы производим продовольственные товары и, следовательно, должны были обеспечить регионы качественными крупами, невзирая ни на какие сложности. Именно над этим трудился наш сплоченный коллектив последние несколько месяцев.

Валерий Кубарев, директор ЧПУП «Будогово-биотехагро»:

— Мы представляем собой современное многопрофильное сельскохозяйственное предприятие, оснащенное собственной биотехнологической лабораторией. Компания ведет не только производственную, но и научно-исследовательскую деятельность

в области сельского хозяйства, поэтому ее партнерами являются ведущие учреждения и вузы Республики Беларусь. Мы разрабатываем и постоянно совершенствуем современные подходы и направления исследований в области физиологии и биохимии грибов и сельскохозяйственных растений, а также селекции грибных культур. Основной производственной продукцией предприятия является выращивание и реализация мицелия вешенки, а также лекарственных грибов — рейши и трутовика многоцветного. Предприятию не пришлось столкнуться с трудностями в приобретении ГСМ и средств защиты, а также в сбыте продукции, однако наши партнеры, покупающие мицелий вешенки для выращивания грибов, сообщали о сложностях реализации продукции через торговые сети и в рестораны в связи с закрытием последних. Для решения этих вопросов мы планируем создать ассоциацию грибоводов Республики Беларусь, чтобы совместно закрывать возникающие вопросы и запустить производство полного цикла, то есть от выращивания мицелия до получения готовой продукции в свежем, соленом, маринованном виде, а также продуктов переработки.



Виктор Скутнев, директор ЗАО «Павловская МТС»:

— Сферой работы нашей компании является производство и реализация растениеводческой и животноводческой продукции, оказание услуг другим сельскохозяйственным предприятиям и прочие виды хозяйственной коммерческой деятельности. Во время пандемии нам не пришлось столкнуться с проблемами в сфере поставок ГСМ, удобрений и средств защиты растений — ситуация оставалась стабильной. Следует отметить, что в целом ограничения никак не отразились на нашей работе — мы продолжали свою деятельность в обычном режиме с соблюдением всех мер безопасности.



Сергей Мамонтов, генеральный директор агрохолдинга «Юбилейный»:

— Наша компания — один из крупнейших тюменских производителей широкого спектра продукции, получаемой в результате глубокой переработки свинины и пшеницы. Во время пандемии продолжали работу все три наших дочерних предприятия, поскольку свинокомплекс — непрерывно действующее производство, а мясокомбинат и завод по глубокой переработке зерна относятся к изготовителям товаров ежедневного спроса. Безусловно, мы внедрили ограничения и перевели часть специалистов на работу в формате home office. При этом те сотрудники, которые по роду деятельности осуществляли уход за животными и были напрямую задействованы в производстве пищевой продукции и ингредиентов для кормов, продолжали выполнять свои обязанности. Разумеется, мы предприняли необходимые меры контроля над состоянием их здоровья.

Однако у нас возникли другие сложности, которые были связаны с закупками сырья. В основном это происходило из-за работы транспортных компаний, партнеров из Москвы и особенно из-за рубежа, являвшихся поставщиками запасных частей для оборудования. В определенный момент с зарубежными фирмами прервались все коммуникации, поэтому были опасения, что при поломках оснащение может выходить из строя. По другим заказам, в частности ингредиентов, мы имели некоторый запас остатков на складах. С новыми поставками были незначительные перебои, но в целом все оказалось стабильно. На момент разгара пандемии у нас не было необходимости пересматривать годовые прогнозы производства и финансовых показателей. Однако на причине повышения стоимости валюты и уменьшения покупательной способности мы ожидаем снижения рентабельности производства уже в ближайшей перспективе.

КЛАСС ПРЕВОСХОДСТВА

ЕЖЕГОДНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В КОМБАЙНАХ МОЩНОСТЬЮ БОЛЕЕ 500 Л. С. В НАШЕЙ СТРАНЕ ПОСТЕПЕННО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ — ТАКОВА СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. РАСТЕТ УРОЖАЙНОСТЬ ПОЛЕЙ ЗА СЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ КУЛЬТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА, АГРОТЕХНОЛОГИЙ, НОВЫХ СОРТОВ И ПРОДУКТИВНЫХ МОРОЗОСТОЙКИХ ГИБРИДОВ, А ТАКЖЕ ВСЕ СИЛЬНЕЕ ОЩУЩАЕТСЯ НЕХВАТКА КАДРОВ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ

Производители периодически систематизируют классы техники, и сейчас к восьмому разряду относятся агрегаты с мощностью двигателя свыше 450 л. с. Сегодня необходимость в подобных машинах оценивается аналитиками уже не в десятки, а в сотни штук в год. В некоторых областях, например в средней полосе России, среднегодовые урожаи выросли за последние 5–6 лет более чем на тонну, поскольку в 2000-е годы, когда отечественный агробизнес стал возрождаться, целью стали более высокие валовые сборы. Тогда же возникла потребность в высокопроизводительных машинах, и вначале эту нишу стали стремительно заполнять зарубежные производители.

РОССИЙСКИЙ ОТВЕТ

Со временем конструкторы предприятия Ростсельмаш смогли переломить сложившуюся ситуацию. Используя инновационные разработки, в 2008 году они создали один из первых отечественных комбайнов седьмого класса — TORUM. С этого момента импорт стал заметно сокращаться, а падение стоимости рубля только ускорило процесс замещения иностранных машин. Приобретать мощную технику участники рынка советуют предприятиям, средняя урожайность в которых превышает 40–50 ц/га. Особенно данный критерий касается роторных агрегатов, так как для результативного и качественного обмолота им нужна большая масса, поступающая в ротор, иначе не будет эффекта вытирания зерна из колоса, и качество вымолота снизится.

Сегодня бесспорным лидером продаж на отечественном рынке является компания Ростсельмаш с комбайном TORUM в различных модификациях. Модель TORUM 785 — наиболее популярная машина восьмого класса в линейке этих мощных агрегатов. Приобретают ее крупные агрохолдинги с высокой урожайностью, для которых важны отличные показатели эффективности — уборка зерна на комбайне происходит со скоростью 45 т/ч, то есть свыше 360 т за восьмичасовую смену. Как правило, при работе на влажных и засо-



ренных хлебах результативность роторной техники снижается, потому что происходит забивание деки в верхней части — в так называемой мертвой зоне. У большинства машин реализована конструкция со стационарно закрепленной декой, однако на TORUM данная проблема была решена благодаря инновационной системе обмолота зерна Advanced Rotor System. В конструкции дека вращается в противоход ротору, за счет чего исключается появление мертвых зон, а также зависание массы и забивание механизма. Такое решение, безусловно, снижает потери зерна и времени, которое уходило бы на прочистку устройства. Самая мощная и высокопроизводительная машина в линейке компании TORUM 785 также отличается от своих предшественников внешне.

СОЕДИНИТЬ ДОСТИЖЕНИЯ

Еще одной особенностью комбайна является наклонная камера, которая дает возможность менять угол атаки для увеличения производительности и удобства работы на всех культурах без переоборудования, с быстрым подсоединением адаптеров на жатки весом до 4500 кг. Передаваемая мощность на привод подключаемого устройства была увеличена почти в два раза для того, чтобы работать с 12-рядными кукурузными жатками. Как отмечает Дмитрий Разинков,

технический директор ООО «Агрогарт-Орел», являющегося одним из крупнейших хозяйств Черноземья, в модели TORUM 785 были изжиты все «детские болезни». Машина позволяет держать хорошую скорость при обмолоте. «Это комфортный комбайн для механизатора с отличной эргономичной кабиной и улучшенной шумоизоляцией, — говорит он. — Безусловно, агрегат — шаг вперед. Он полностью соответствует современным требованиям». Стоит отметить, что на TORUM 785 применяется продвинутая информационно-голосовая система управления Adviser III, которая замыкает на себя процесс обмолота. Она в автоматическом режиме контролирует все техпроцессы и предотвращает поломки агрегатов. Ее основные составляющие — рулевая колонка, многофункциональный джойстик, пульт управления, расположенный в подлокотнике кресла, и сенсорный монитор. Надзор за процессом работы техники также выполняется при помощи аудиосредств. Таким образом, комбайн TORUM 785 воплощает в себе все последние достижения сельхозмашиностроения и полностью соответствует тенденциям современного сельского хозяйства, суть которого сводится к сокращению количества низкопроизводительной техники и потерь, а также постоянно растущей урожайности.

Беседовала Анастасия Кирьянова

ПОД НАПОРОМ ТРУДНОСТЕЙ

БЕЗУСЛОВНО, ПАНДЕМИЯ, ВЫЗВАННАЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ПОВЛИЯЛА НА ВСЕ СФЕРЫ ЭКОНОМИКИ НАШЕЙ СТРАНЫ. ХОТЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ПОКА РАНО ПОДВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИТОГИ, ЯСНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ТОТ ФАКТ, ЧТО ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕ ЖЕ БУДУТ ОТМЕЧАТЬСЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ТЕПЛИЧНОМ СЕКТОРЕ



Наталья Рогова,
генеральный директор
Ассоциации «Теплицы России»



Как известно, на предприятиях защищенного грунта довольно непросто остановить производственный цикл, уменьшить объемы производства и внести другие глобальные изменения. По этой причине введенные ограничительные меры в совокупности с сокращением государственной поддержки привели к определенным трудностям у тепличных компаний. Более подробно о складывающейся сейчас ситуации, а также о дальнейшем развитии отрасли рассказала Наталья Рогова, генеральный директор Ассоциации «Теплицы России».

— **Какие показатели были достигнуты в тепличной сфере и какие планируются в ближайшие годы?**

— Производство овощей в защищенном грунте в Российской Федерации в последние несколько лет демонстрирует стабильную динамику роста. В 2019 году валовой сбор продукции составил 1273,4 тыс. т, что стало на 17,6% выше уровня 2018 года, когда удалось получить 1082,3 тыс. т, и на 38% больше, чем в 2017 году с показателем в 922,2 тыс. т. В текущем году по состоянию на начало июля в

зимних теплицах уже было собрано 607 тыс. т овощей, что оказалось на 28% выше значений 2019 года — 448,6 тыс. т. Из данного объема на долю огурцов приходилось 386,7 тыс. т, или на 26% больше по сравнению с прошлым годом, томатов — 177,1 тыс. т, то есть выше на 36%. Предполагается, что к 2020 году в стране удастся произвести 1,45 млн т тепличных овощей.

— **Каковы в настоящее время площади защищенного грунта в России? Как изменились за последние годы и какие тенденции наблюдаются по этим показателям? Каковы прогнозы на ближайший период?**

— На текущий момент общая площадь зимних теплиц достигла 2800 га благодаря вводу в прошлом году порядка 300 га новых комплексов. В ближайшие 2–3 года планируется

ввести в эксплуатацию еще порядка 500 га, что будет способствовать росту объема производства тепличных овощей.

— **Как развивается технология светокультуры в России? Какие площади заняты, и каковы прогнозы по их расширению на следующие годы?**

— Сегодня вводимые в эксплуатацию новые теплицы строятся с применением современных технологий, поэтому овощные культуры возделываются в них с использованием ассимиляционного досвечивания, то есть на светокультуре. Такой подход позволяет получать стабильные объемы качественной продукции круглый год. На текущий момент в России около 1400 га теплиц оснащены ассимиляционным освещением, и данный показатель увеличивается с каждым годом.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ СКАЖУТСЯ НА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ТЕПЛИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В 2020 ГОДУ, — СНИЖЕНИЕ ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЕ СБЫТА ИЗ-ЗА ЗАКРЫТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ И МЕСТ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, РОСТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПО ПРИЧИНЕ ДЕВАЛЬВАЦИИ РУБЛЯ И УВЕЛИЧЕНИЯ ЗАТРАТ НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ



АГРОБИЗНЕС

Организатор форума

II СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ 2020: 11 СЕНТЯБРЯ 2020 Г. / КРАСНОДАР / CROWNE PLAZA



На правах рекламы

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Российское овощеводство открытого и закрытого грунта. Состояние отрасли и перспективы развития. Государственная поддержка.
- Состояние и перспективы картофелеводства России.
- Экспорт овощной продукции.
- Предпродажная обработка и упаковка овощной продукции.
- Государственная поддержка овощеводства открытого и закрытого грунта.
- Перспективы и болевые точки отрасли плодородства: какие изменения назрели?
- Российское плодородство: состояние отрасли.
- Садоводство в России – производственные возможности и перспективы рынка к 2023 г.
- Реализация плодовоовощной продукции. Как наладить поставки в торговые сети?

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководители ведущих агрохолдингов и сельхозпредприятий, тепличных комбинатов, крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств; предприятий по переработке и хранению плодовоовощной продукции, агропарков и оптово-распределительных центров; представители крупнейших торговых сетей, национальных союзов и ассоциаций, инвестиционных компаний, банков, органов власти.

По вопросу выступления
и спонсорства: +7 (988) 248-47-17

По вопросам делегатского
участия: +7 (909) 450-36-10
+7 (967) 308-88-94

e-mail: events@agbz.ru
Регистрация на сайте:
fruitforum.ru



— **Как в целом сегодня складывается ситуация в отрасли защищенного грунта? Какие факторы оказывают на нее влияние, особенно в текущем году?**

— Сейчас отечественные производители тепличных овощей и грибов в связи с распространением новой коронавирусной инфекции, которая привела к снижению покупательной способности населения, закрытию продовольственных рынков и мест общественного питания, оказались в сложной экономической ситуации из-за сокращения сбыта. Более того, у многих выросла себестоимость производства по причине девальвации рубля, а часть оборудования и материалов приобретает за границей. При этом по-прежнему растут расчеты за энергоносители. Именно эти факторы значительно скажутся на рентабельности производства в 2020 году.

Самоизоляция и запрет на розничную торговлю непродовольственными товарами практически остановили движение на цветочном рынке. На правительственном уровне необходимо уделять внимание не только продовольственной безопасности, но и моральной, эмоциональной составляющей общества. Так, цветы создают атмосферу спокойствия, красоты и благополучия.

— **Каким образом изменились ценовые показатели в отрасли? Каковы прогнозы по их динамике на ближайшее время?**

— Предприятия защищенного грунта уже успели столкнуться с проблемой реализации овощей ниже себестоимости в марте и апреле текущего года, когда цена на огурец уменьшилась в среднем на 50% и более, а также резко упал спрос на данную продукцию в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. Сейчас цена постепенно нормализуется несмотря на сезонность. Ожидаем сохранения положительной тенденции в этом направлении.

— **Сейчас слышатся предположения о скором банкротстве слабых предприятий по итогам текущего года. По вашему мнению, насколько возможен такой сценарий?**

— Тепличному овощеводству еще предстоит столкнуться с серьезными последствиями наблюдаемого сейчас кризиса, вызванного ограничительными мерами в борьбе с пандемией. Учет затрат и понимание прибыль-



ности или убыточности производства могут быть сформированы только по итогам года. Надеюсь, все предприятия выстоят в такое тяжелое для страны и для отечественного производства время.

— **Давним является вопрос о снижении энергетических затрат предприятий защищенного грунта. Какие изменения в решении этого вопроса были достигнуты? Что тормозит?**

— Наибольшую долю в себестоимости тепличной продукции по-прежнему занимают расходы на электроэнергию — в среднем на них приходится порядка 30%, а на некоторых предприятиях — даже выше 30% от всех издержек. Кроме того, существенными являются затраты на газо- и теплоснабжение, по которым происходит ежегодное увеличение стоимости до 10%. Сейчас действующее законодательство предусматривает только предоставление льготных краткосрочных кредитов на приобретение электричества, природного газа, включая его транспортировку, и тепловой энергии, используемых для выращивания сельскохозяйственных культур в защищенном грунте. Министерством сельского хозяйства РФ приказом от 5 июня 2020 года № 307 были внесены изменения в ведомственный указ в части увеличения максимального размера льготного краткосрочного кредита, предоставляемого одному заемщику на территории каждого субъекта Российской Федерации,

с 0,6 до 1,2 млрд рублей. В целях снижения себестоимости получаемой продукции в тепличных условиях и сокращения затрат на электрическую энергию мы считаем эффективным субсидирование 50% затрат на приобретение данного ресурса для предприятий с круглогодичным выращиванием овощей в защищенном грунте. С этим предложением мы неоднократно обращались в федеральные органы исполнительной власти, однако решения по данному вопросу, к сожалению, пока нет.

— **Каким вы видите развитие тепличного направления в нашей стране в ближайшие годы? Какие факторы будут оказывать влияние на отрасль в 2021–2022 годах?**

— По причине отмены с 2019 года государственной поддержки в виде возмещения части прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию тепличных комплексов из данного бизнеса стали выходить некоторые непрофильные инвесторы, однако оставшиеся игроки, имеющие успешный производственный опыт, продолжают наращивать свои мощности на действующих комбинатах. Сейчас пролонгирован срок инвестиционных кредитов для тепличных комбинатов до 12 лет. Несмотря на снижение государственной поддержки и сокращение количества проектов, валовой сбор, по нашим прогнозам, в 2021–2022 годах сохранит тенденцию роста.

ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ



РОССИЙСКАЯ
ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА АПК

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕ ГРАНИЦ

www.goldenautumn.moscow/online_platform

info@goldenautumn.moscow

+7 (495) 256-80-48

Разработчик платформы **ПОТЕКС**

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

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ

ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ТОМАТЫ ПОДВЕРГАЮТСЯ НЕ МЕНЬШЕМУ КОЛИЧЕСТВУ ОПАСНОСТЕЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ОТКРЫТЫМ ГРУНТОМ. ИСКУССТВЕННЫЙ МИКРОКЛИМАТ И ОТСУТСТВИЕ ПРИРОДНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ ПРИВОДЯТ К ИНФИЦИРОВАНИЮ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ, В СВЯЗИ С ЧЕМ АКТУАЛЬНЫМ ОСТАЕТСЯ ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ МЕР КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТЫ



Как известно, условия защищенного грунта определяют особые требования к применяемым средствам защиты растений, главное из которых заключается в совместности с биологическими приемами. В этом направлении помогут аграриям эффективно бороться с заболеваниями органоминеральные препараты.

БОГАТЫЙ СОСТАВ

На территории ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» в 2018–2019 годах специалистами были проведены исследования влияния отечественных органоминеральных удобрений на основе гуминовых

кислот на снижение грибных болезней томата. На момент осуществления эксперимента на культуре были зарегистрированы бурая пятнистость листьев, фитофтороз листьев и плодов. Для сокращения степени их распространения и ускорения роста и развития растений выполнялись по две подкормки препаратами «Гумат калия» в жидком виде и «Лигногумат», представленным гранулами. Операции проводились в период вегетации, когда высота растений достигала 20 см и не наступала фаза цветения. В первом удобрении содержится широкий спектр необходимых томату элементов: органические вещества — 40%, азот — 3,5%, калий — 2,5%, медь — 0,05%, марганец — 0,1%, цинк —

0,12%, молибден — 0,01%, кобальт — 0,01%, бор — 0,1%, железо — 0,12%. Состав второго препарата не менее богат: в него входят соли гуминовых веществ или гуминовая кислота с массовой долей калия не менее 9%, органические компоненты — 58–64%, а также макро- и микроэлементы, среди которых железо — 0,2%, медь, марганец, цинк, кобальт — 0,12%, бор — 0,15%, молибден — 0,015%.

Все исследования проводились на опытном участке научного учреждения, где были установлены поликарбонатные теплицы. Их длина составляла 6 м, ширина — 2 м, высота — 1,9 м. В них поддерживалась постоянная температура воздуха на уровне 23–25°C. Высадка рассады осуществлялась во второй декаде мая, и томаты располагались в шахматном порядке, при этом расстояние между рядами равнялось 55 см, между растениями — 40 см. Пасынкование проводилось через 7 дней. Грунт был дерново-слабоподзолистый, среднесуглинистый, содержание гумуса в нем составляло 2,6%, подвижного фосфора — 125 мг/кг почвы, обменного калия — 100 мг, pH солевой

Табл. 1. Поражаемость болезнями томата в защищенном грунте в опытной теплице, 2018–2019 годы

Гибриды томата	Поражаемость болезнями, %			Суммарный показатель по всем болезням
	Бурая пятнистость	Фитофтороз листьев	Фитофтороз плодов	
Андромеда F1	2,3	1,6	1,1	5
Примадонна F1	1,5	0,8	2,2	4,5
Ажур F1	3,8	5,7	5,3	14,8

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

На правах рекламы



+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

вытяжки достигал 5,2 единицы. Концентрация подвижных форм бора в почве по методу Пейве-Ринькиса равнялась 0,23 мг/кг, что являлось низкой обеспеченностью, меди и цинка — по 2,3 мг/кг, то есть находилась на среднем уровне.

УСМИРИТЬ БОЛЕЗНИ

В ходе исследования было установлено: суммарная зараженность по всем болезням оказалась наиболее высокой у гибрида Ажур F1 — 14,8%, что было в 2,9–3,3 раза выше по сравнению с томатами Андромеда F1 и Примадонна F1. При этом инфицированность бурой пятнистостью и фитофторозом листьев была наименьшей у второго гибрида, а фитофторозом плодов — у образца Андромеда F1.

В среднем за два года опытов при применении удобрения «Гумат калия» поражаемость всех томатов бурой пятнистостью снизилась в 1,4 раза, а при внесении второго препарата — в 1,1, 1,1 и 1,2 раза соответственно по гибридам. Положительно повлияли эти средства на степень инфицирования фитофторозом

ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЯ «ГУМАТ КАЛИЯ» СНИЗИЛО ПОРАЖАЕМОСТЬ ВСЕХ ТОМАТОВ БУРОЙ ПЯТНИСТОСТЬЮ В 1,4 РАЗА, А ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ЛИГНОГУМАТ» — В 1,1 РАЗА. ПОЛОЖИТЕЛЬНО ПОВЛИЯЛИ ЭТИ СРЕДСТВА НА СТЕПЕНЬ ИНФИЦИРОВАНИЯ ФИТОФТОРОЗОМ ЛИСТЬЕВ: ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ СОКРАТИЛОСЬ В 1,3 И 1,2 РАЗА СООТВЕТСТВЕННО

листьев. Так, распространение этой болезни уменьшилось в 1,3 раза при использовании «Гумата калия», а за счет препарата «Лигногумат» — в 1,2 раза. Однако удобрения не смогли воздействовать на заболеваемость фитофторозом плодов — показатели остались такими же, как на контроле. Тем не менее в ходе опыта удалось добиться повышения урожайности культуры. Данный показатель учитывался за период с июля по сентябрь, то есть в течение одного оборота, а в октябре теплицы очищались от растений. В среднем за годы исследований при использовании «Лигногумата» прибавка для гибрида Андромеда F1 составила 0,8 кг/кв. м, Примадонна F1 — 1,3 кг/кв. м, Ажур F1 — 0,9 кг/кв. м, а при опрыскивании «Гуматом калия» — 1,6, 1,5 и 1,5 кг/кв. м соответственно. В целом второй препарат способствовал увеличению

урожайности томатов в 1,2, 1,19 и 1,23 раза по сравнению с контролем для каждого гибрида соответственно.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» исследования показали, что проведение подкормки томатов органоминеральными удобрениями в условиях защищенного грунта является действенным методом снижения их поражаемости бурой пятнистостью и фитофторозом листьев. Более того, препараты позволили растениям завязать в два раза больше соцветий, что повлияло на повышение урожайности. Такой подход может быть реализован, в том числе в крупных промышленных тепличных комплексах, ввиду безопасности изученных удобрений.

Табл. 2. Влияние гуминовых удобрений на болезни томата в опытной теплице, 2018–2019 годы

Гибриды томата	Поражаемость болезнями, %						Суммарный показатель по всем болезням
	Бурая пятнистость		Фитофтороз листьев		Фитофтороз плодов		
	«Гумат калия»	«Лигногумат»	«Гумат калия»	«Лигногумат»	«Гумат калия»	«Лигногумат»	
Андромеда F1	1,64	2,09	1,23	1,33	1,1	1,1	8,49
Примадонна F1	1,07	1,25	0,62	0,67	2,2	2,2	8,01
Ажур F1	2,7	3,2	4,4	4,75	5,3	5,3	25,65

Табл. 3. Урожайность томата в защищенном грунте за один оборот при применении органоминеральных удобрений, 2018–2019 годы

Вариант опыта	Гибриды					
	Андромеда F1		Примадонна F1		Ажур F1	
	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м
Контроль	8,1	—	7,9	—	6,5	—
«Лигногумат»	8,9	0,8	9,2	1,3	7,4	0,9
«Гумат калия»	9,7	1,6	9,4	1,5	8	1,5

Табл. 4. Урожайность томата в защищенном грунте за один оборот при применении органоминеральных удобрений в пересчете на другие единицы измерения, 2018–2019 годы

Вариант опыта	Гибриды					
	Андромеда F1		Примадонна F1		Ажур F1	
	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Контроль	810	—	790	—	650	—
«Лигногумат»	890	80	920	130	740	90
«Гумат калия»	970	160	940	150	800	150



26 000 аграриев
читают нас в Интернете ежемесячно*

agbz.ru ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
начинающим и профессионалам

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

*данные: Яндекс.Метрика

Текст: Л. В. Павлов, д-р с.-х. наук; И. Ю. Кондратьева, вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук, ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»

СЕЛЕКЦИЯ НА СКОРОСПЕЛОСТЬ

НЕЧЕРНОЗЕМНАЯ ЗОНА РОССИИ И БОЛЕЕ СЕВЕРНЫЕ РЕГИОНЫ СТРАНЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ НЕ САМЫЕ БЛАГОПРИЯТНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТОМАТОВ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ. ОДНАКО ДАЖЕ В ТАКИХ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ МОЖНО ВЫРАЩИВАТЬ ЭТУ ЦЕННУЮ ПИЩЕВУЮ КУЛЬТУРУ И СТАБИЛЬНО ПОЛУЧАТЬ ХОРОШИЙ УРОЖАЙ

В северных регионах России на больших площадях томаты обычно не возделываются, но не встретится ни одного сельского подворья, где не высаживались бы данные растения, ведь их плоды не только пользуются популярностью из-за вкуса, но и служат единственным поставщиком природного ликопина — основы иммунитета человека. Однако для успешного выращивания необходимо выбрать подходящие гибриды этой культуры.

ШТАМБОВЫЕ ФОРМЫ

Для северных территорий нашей страны оптимальными являются скороспелые холодостойкие сорта томата, причем наиболее перспективными по продуктивности, устойчивости к кратковременным заморозкам и поражению фитофторозом выступают штамбовые и полустамбовые формы этой культуры. Первые представляют значительный интерес как для селекционных, генетических исследований, так и для производства. Ранние подобные варианты для Нечерноземной зоны России были получены в 30-е годы XX столетия селекционером А. В. Алпатьевым. Сегодня же создана целая серия штамбовых раннеспелых сортов томата для открытого грунта — Челнок, Реванш, Первоцвет, Арго, Евгения, Малинка, Отрадний и другие.

Вовлечение выделенных форм в скрещивания позволило вывести ряд перспективных линий и сортов полустамбового типа — Перст, Благодатный, Первоцвет, Долгоносик, Восход ВНИИССОКа и прочих, что значительно увеличивает генетическое разнообразие подобных разновидностей. В данных сортах содержание сухих веществ доходит до 7,5% при продолжительном сроке хранения.

ДЛЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАШЕЙ СТРАНЫ ОПТИМАЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ СКОРОСПЕЛЫЕ ХОЛОДОСТОЙКИЕ СОРТА ТОМАТА, ПРИЧЕМ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫМИ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ К КРАТКОВРЕМЕННОМУ ЗАМОРОЗКАМ ВЫСТУПАЮТ ШТАМБОВЫЕ И ПОЛУШТАМБОВЫЕ ФОРМЫ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ



В Нечерноземной зоне и более северных частях страны эти растения легко переносят кратковременное понижение дневных и ночных температур до 0 и -1°C, а в южных регионах — засуху. Высокий уровень выживаемости штамбовых вариантов обусловлен онтогенетической приспособленностью растений к условиям произрастания.

УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА

В лаборатории селекции и семеноводства пасленовых культур ФГБНУ ФНЦО специалисты провели научные исследования выведенных форм томатов. Растения возделывались в открытом грунте на экспериментальных участках Одинцовского района Московской области. Агротехника была стандартной для данной культуры. Посев на рассаду осуществлялся в третьей декаде апреля, высадка в грунт — в первой

декаде июня. Схема посадки оказалась двухстрочной — 70×50×35 см. Закладка полевых опытов, фенологические наблюдения и учет урожая проводились согласно «Методическим указаниям по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта». На содержание сухих веществ сортообразцы анализировались полевым рефрактометром. Статистическая обработка опытных данных осуществлялась по Б. А. Доспехову и с помощью программы Excel. Скороспелость сорта и ее индекс определялись по формуле Х. Даскалова. Кроме того, применялся международный тест-сортимент сортов-дифференциаторов 1986 года, модифицированный специалистами ФГБНУ ФНЦО. Расовая принадлежность устанавливалась по реакции подобных сортов: устойчивость к расе T0 — Оттава 30, восприимчивость — Талалихин 186. За время экспериментов было изучено свыше семи тысяч селекционных образцов культуры, в том числе разновидности дикого и полукультурного томата, сорта и гибриды отечественной и зарубежной селекции. Для оценки генофонда по признаку устой-

чивости к фитофторозу использовались методы инфицирования растений смесью и отдельными расами фитофторы.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИИ

Для анализа селекционного материала в целях отбора более скороспелых линий учитывались как прямые признаки, так и косвенные, коррелирующие с данной характеристикой. К первым факторам относятся короткий период всходов — начала созревания плодов, значительная доля вызревающего урожая и дружность созревания плодов. Дополнительными особенностями служат холодостойкость, способность семян прорасти при пониженной температуре, а сеянцев и рассады — выдерживать кратковременное уменьшение температуры и слабые заморозки до -2°C. При селекции на скороспелость для скрещиваний целесообразно использовать сорта с недлинными межфазными этапами от всходов до цветения у одного родителя и от цветения до созревания у другого. В F1 доминируют короткие периоды, поэтому потомство может превосходить родительские формы по скороспелости.

Длительность вегетации является одним из наиболее значимых биологических свойств сортов рассматриваемой культуры. Из числа исследованных и отобранных селекционных образцов преобладающее большинство было представлено скороспелыми биотипами — 65,3%. В том числе 41,1% проб имели очень ранний срок созревания — до 105 дней от массовых всходов до полного формирования, 24,2% экземпляров были раннеспелыми — 106–110 суток. Для экстремальных зон возделывания с недостатком тепла и избытком влаги такие томаты были самым подходящим селекционным материалом при создании сортов и гибридов. Образцы со средним сроком созревания, то есть от 110 до 115 дней, составляли четверть от изученного объема — 25,7%, причем пробы с ценными хозяйственными характеристиками этого сегмента также представляли интерес для генетики. На долю среднепоздней группы приходилось 8,9% от общего количества исследованных вариантов, обладавших сроком созревания от 116 до 120 суток. Ее представители могут быть использованы в селекции томата для защищенного грунта, а

также в малогабаритных теплицах при создании сортов и гибридов с детерминантным типом растения. Позднеспелых образцов с временем созревания более 120 дней не было обнаружено.

ВНЕШНИЙ ФАКТОР

Подробное исследование показало, что под влиянием температурного режима длительность межфазных промежутков варьировала. Так, ощутимое воздействие высоких температур сказалось на продолжительности периода от массового цветения до начала созревания. Ультраскороспелыми, то есть с межфазным этапом от 30 до 40 суток, оказались 67 образцов, что отразилось на времени вегетации, которое сократилось в среднем на 7–12 дней. Данные образцы были наиболее перспективными при разработке раннеспелых форм.

Условия выращивания рассады селекционного материала в неотапливаемых пленочных теплицах, где ночью доходило до 0°C, позволили оценить весь исследуемый комплекс по устойчивости к пониженным температурам. Селекционные линии томата со стабильно ранним сроком созревания,

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

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

На правах рекламы

предполагающим прохождение 96–103 дней от массовых всходов до стадии спелости, проявляли равновесие признака по годам. Особенно интересными оказались линии с короткими периодами от всходов до цветения и от него же до созревания, что дало возможность создать скороспелые варианты с ценными хозяйственными характеристиками. Все подобные сегменты были устойчивы к стрессовым погодным условиям, что обеспечивало получение ежегодного хорошего урожая. Высокая степень резистентности селекционных линий к экстремальным факторам произрастания, сохранение сортовых качеств позволяли с большой долей вероятности использовать их в качестве источников скороспелости и сопротивляемости кратковременным заморозкам.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЮ

Во время исследования поражение плодов скороспелых линий фитофторозом в период созревания не превышало двух баллов. Особенно интересными были варианты, у которых при значительном угнетении вегетативной массы плоды оказались более устойчивыми, что дало возможность собирать здоровую продукцию в течение достаточно продолжительного периода. Для территории рискованного земледелия, в частности Нечерноземной зоны, где длительность сбора урожая ограничена во времени и зачастую одни сутки решают его судьбу, это особенно ценное качество. Данное явление часто наблюдалось в сезоны, когда сильнейшие вспышки фитофтороза могли уничтожить всю работу. Так, эпифитотийными по данно-

му заболеванию стали периоды 1981–1983, 1986, 1993, 1996–2001, 2003, 2004, 2008, 2009, 2013–2017 и 2019 года, однако наиболее быстро созревающие образцы томата не повреждались за счет скороспелости. Помимо этого, было установлено, что повышенной устойчивостью к фитофторе обладали линии томата со штамбовым и полустамбовым типом куста, что было обусловлено морфологией и архитектурной формой строения. Отдельно следует отметить, что по данной характеристике образцы культуры были представлены тремя разновидностями. Самая многочисленная группа линий обладала обыкновенным типом куста — около 300 экземпляров, а штамбовая и крупнолистная формы включали существенно меньшее число образцов.

Табл. 1. Хозяйственно ценные признаки раннеспелых сортов томата открытого грунта для зон рискованного земледелия

Сорт	Вегетационный период, суток	Индекс скороспелости, %	Урожайность, т/га	Ранняя урожайность, т/га	Доля товарных плодов, %	Масса плода, г	Форма плода, окраска	Уровень сухих веществ, %	Степень поражения плодов фитофторой, %	Урожайность с учетом сухих веществ, т/га
Сорта сортов с обыкновенным типом куста										
Гном	95–99	133	45,1	15	92	54	Окр., красный	6,5	1,2	53,2
Малец	90–95	187	47,8	21	93	40	Окр., красный	5,9	0,9	51,2
Лотос	95–98	139	49,8	15,6	91	105	Окр., розовый	5,8	2	52,3
Росинка	95–98	241	45,1	27	98	48	Окр., желтый	6,4	1,9	52,3
Викинг										
Осенняя рапсодия	97–100	258	52	29	80	150	Окр., оранжевый	7,2	2,8	67,7
Сорта со штамбовым и полустамбовым типом куста										
Челнок	100–105	153	35	17,2	90	65	Сливов., красный	6,5	2,1	41,3
Перст	100–104	227	44	25,5	80	70	Слив. с нос., красный	6,2	0,9	49,3
Северянка	104–109	160	49	18	89	75	Окр., красный	5,8	1,7	51,5
Чародей	100–108	253	53,3	28,4	90	150	Пл.-окр., красный	5,1	1,7	49,3
Августин	105–107	163	48,5	18,3	88	75	Овал, красный	5,9	1,8	51,9
Благодатный	98–103	167	75,2	18,8	79	110	Овал, красный	6,9	2,1	94,6
Восход ВНИИССОКа	100–107	116	69	13	82	105	Овал, красный	6,8	1,9	75,2
Отрядный (стандарт)	99–104	100	25,1	11,2	71	62	Окр., красный	5,5	9,4	25,1

УРОЖАЙНЫЕ СОРТА

Из группы раннеспелых вариантов с обыкновенным типом куста были выделены сорт Росинка, отличающийся дружным созреванием, урожайностью и желтыми плодами, оранжевоплодный сорт Осенняя рапсодия, розовоплодный томат Лотос, а также мелкоплодные с продолжительным сроком хранения Гном и Малец. Раннеспелые линии со штамбовым кустом и высокой устойчивостью к фитофторозу при любых погодных условиях обеспечивали стабильный и качественный сбор. К таким относились крупноплодный сорт Чародей, сливовидные томаты Челнок, Перст и Августин, лежкие и урожайные Северянка, Восход ВНИИССОКа и Благодатный. Большая доля сухих веществ позволяла использовать плоды этих сортов при переработке на пасту, соки и для цельного консервирования. Они обладали хорошей лежкостью и высокой товарностью. Все представленные сорта можно выращивать в пленочных, малогабаритных, неотапливаемых теплицах, а также в открытом грунте, поскольку растения являются холодостойкими, а высота главного стебля не превышает 180 см.



Кроме того, результатом многолетних исследований специалистов стало создание ряда резистентных к низким температурам сортов томата для открытого грунта Нечерноземной зоны с ранним сроком созревания, обладающих толерантностью к P. Infestans: Грот, Гранд,

Патрис, Гном, Челнок и Дубок. Разработанные варианты относятся к различным группам скороспелости и обладают ценными хозяйственными свойствами, поэтому могут служить источниками стабильности для новой селекции с заданными параметрами сорта.

DOKA GENE
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ КАЧЕСТВЕННОГО СЕРТИФИЦИРОВАННОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ СТОЛОВЫХ СОРТОВ. ПАРТНЁРСТВО С ВЕДУЩИМ СЕЛЕКЦИОННЫМ ЦЕНТРОМ CYGNET POTATO BREEDERS LTD., ШОТЛАНДИЯ (СОРТА ЛА СТРАДА, КИНГСМЕН, ГЭТСБИ).

На правах рекламы

Сорта собственной селекции Кармен, Индиго, Прайм, Фламинго, Реал.

ООО «ДГТ», Московская обл. Дмитровский р-он,
с. Рогачево, ул. Московская, д. 58, стр. 8.
www.dokagene.ru

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

Текст: Ю. Н. Куркина, канд. с.-х. наук, доц., ФГАУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

ПОЛЕЗНЫЕ БОБЫ

ЛЮДИ НАЧАЛИ ВОЗДЕЛЫВАТЬ БОБ ОБЫКНОВЕННЫЙ ЕЩЕ В ДРЕВНИЕ ВРЕМЕНА. СЕЙЧАС ОН ХОРОШО ИЗВЕСТЕН В КАЧЕСТВЕ СИДЕРАТА, ВЫРАЩИВАЕМОГО НА ИСТОЩЕННЫХ И БЕДНЫХ АЗОТОМ ПОЧВАХ, И КОРМОВОГО РАСТЕНИЯ. ОДНАКО ОДНО ИЗ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ — ПИЩЕВОЕ, ВЕДЬ ДАННАЯ ЦЕННАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА ОБЛАДАЕТ БОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Семена бобов характеризуются высоким содержанием белка — 27–35%, по аминокислотному составу близкого к животному протеину, витаминов А, В₁, В₂, С и РР, органических кислот, калия, кальция и магния. В продукции данного растения отсутствует холестерин, содержится мало жира и много сложных углеводов, а семенная оболочка включает антиоксиданты, родственные антиоксидантам шоколада, красного вина и чая.

ВЫДАЮЩИЕСЯ ОСОБЕННОСТИ

Кроме того, существуют разновидности и формы бобов, в оболочках которых имеются важные вещества — антоцианы, обладающие антиоксидантными, спазмолитическими, противовоспалительными, противоаллергическими, бактерицидными и противовирусными свойствами, а также способствующие укреплению и повышению эластичности кровеносных сосудов, уменьшению ломкости капилляров. Следует напомнить, что антоцианы попадают в организм человека только с пищей, поэтому исследование содержащих их сортов бобов представляет особый интерес.

В связи с этим на базе Ботанического сада ФГАУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» специалисты в рамках мелкозерночных опытов изучили образцы бобов с антоцианином в семенной оболочке.



Объектом научной работы выступили сорта Бобчинские, Кармазин, Розовый фламинго, Русские черные, Царский урожай и Бел-1. Почва участков представляла собой мелкозернистый чернозем с 30–45% физической глины, а ее активная кислотность равнялась 7,6. В ходе исследования белок в зерне определялся по ГОСТ 10846-91 биуретовым методом с использованием цветных реакций. Для выявления структуры

затравочного антоциана применялся способ обращенно-фазовой ВЭЖХ на хроматографе Agilent 1200 с диодно-матричным (DAD) и масс-спектрометрическим (MSD) положительным ионным распылением. Предыдущие исследования показали, что искомое вещество обнаруживалось в оболочках семян с фиолетовым и темно-фиолетовым цветом, а в красноватых экстрактах из материала с черной и розовой окрасками во фракции

Табл. 1. Показатели семенной продуктивности бобов

Сорта	Длина плода, см	Вес, г			Число плодов на боковых побегах	Содержание белка, %
		Плода	Семян с растения	1000 семян		
Бел-1	10 ± 0,3	11 ± 1,1	65 ± 1,8	1235 ± 15	15 ± 3,1	31
Бобчинские	8 ± 0,2	11 ± 1,5	53 ± 3,1	927 ± 16	16 ± 2,7	25
Кармазин	12 ± 0,3	14 ± 1	34 ± 3,7	1219 ± 28	5 ± 0,7	27
Розовый фламинго	13 ± 0,3	14 ± 1	64 ± 3,9	1437 ± 15	23 ± 1,8	28
Русские черные	9 ± 0,8	8 ± 1,6	34 ± 4,1	928 ± 22	2 ± 0,7	29
Царский урожай	8 ± 0,3	8 ± 0,6	64 ± 3,9	1025 ± 45	20 ± 2,5	25

Табл. 2. Микромицеты, вредные для человека и растений, в почвенном микокомплексе бобов

Сорта	Число видов микромицетов	Коэффициент сходства	Обилие видов, %			Недобор продуктивности, %	
			Токсигенные	Аллергенные	Оппортунистические	Альтернативные	Фузариоз
Бел-1	—	—	—	—	—	6	0
Бобчинские	19	36	67	48	35	6	20
Кармазин	—	—	—	—	—	9	0
Розовый фламинго	12	27	89	68	58	0	42
Русские черные	15	24	58	56	60	10	52
Царский урожай	17	48	55	48	39	12	20
Среднее	25	100	76	71	49	—	—

проантоцианидина оставался цвет, и антоцианин не выявлялся. Микологические эксперименты проводились в лаборатории кафедры биотехнологии и микробиологии по общепринятым методикам. Селекция почвенных грибов осуществлялась способом специальных разведений Ваксмана с последующим глубоким посевом в плотные питательные среды. Для изучения микроморфологии и определения изолированных грибов использовались световой микроскоп «Микромед-2» и видеоокуляр DCM 310 Score. Токсигенные, оппортунистические и аллергенные виды микромицетов определялись с учетом литературных данных. Для оценки подобия комплексов у сортов применялся коэффициент сходства.

ВЫЯВИТЬ ЛУЧШИХ

Во время исследования было установлено, что антоциановые соединения в семенной оболочке бобов были представлены четырьмя производными трех аглюконов серии дельфинидинов: дельфинидином, петунидином и мальвидином с основным компонентом в виде 3-рутинозида и производными — обычными 3-гликозидами и 3-дигликозидами. Морфометрический анализ показал, что у сортов Кармазин, Розовый фламинго и Бел-1 семена оказались крупнее, чем у образцов Бобчинские, Русские черные и Царский урожай — 1,4x2 см против 1,2x1,6 см соответственно. Помимо этого, семенной материал у сортов Бобчинские, Кармазин и Розовый фламинго ха-

рактеризовался округлой формой, у бобов Русские черные и Бел-1 — валко-угловатой, а у Царского урожая — плоским видом. Карминно-розовый цвет семян был отмечен у сортов Розовый фламинго и Кармазин, темно-фиолетовый, вплоть до черного — у Бел-1, Бобчинские, Царский урожай и Русские черные.

Анализ элементов семенной продуктивности изученных бобов показал, что наиболее крупными оказались плоды сортов Розовый фламинго и Кармазин — 12,6 ± 0,3 и 11,7 ± 0,3 см, при этом продуктивность растений была наибольшая у гибрида Бел-1, образцов Розовый фламинго и Царский урожай — 65,2 ± 1,8, 63,6 ± 3,9 и 63,6 ± 3,9 г соответственно. Сорта Царский урожай и Бобчинские отличались максимальным количеством плодов на боковых побегах — 19,6 ± 2,5 и 16,5 ± 2,7 штуки соответственно, но их семена содержали меньше белка — лишь 25%. Высокий уровень этого вещества отмечался у гибрида Бел-1 — 31%.

СПЕКТР ВЗАИМОСВЯЗЕЙ

Анализ корреляций элементов продуктивности семян друг с другом и с морфометрическими характеристиками растений показал, что их масса положительно соотносилась с площадью листа при $r = +0,54$, число устьиц на верхнем эпидермисе было взаимосвязано с длиной при $r = +0,75$ и весом плода при $r = +0,92$, а также с массой 1000 семян при $r = +0,69$. В свою очередь, вес плода сильно зависел от его длины и

массы семян в нем при $r = +0,85$ и $+0,8$ соответственно, при этом основной вклад в продуктивность бобов внесли боковые побеги при $r = 0,91$. Содержание белка в семенах положительно коррелировало с площадью листьев и длиной плодов при $r = 0,53$ и $+0,47$ соответственно.

Большой интерес также представляло изучение почвенных микокомплексов под разновидностями бобов, а также присутствие микроскопических грибов, вредных для человека. Исследование показало, что по всем изученным содержащим антоциан сортам общее количество видов и аллергенных типов микроскопических грибов оказалось меньше по сравнению с контрольной почвой, роль которой играл пар. Кроме того, микокомплексы под сортами Бобчинские и Царский урожай отличались менее токсичными и условно-патогенными видами, а также имели наибольшее специфическое сходство с парящими почвами. При этом растения Кармазин и Бел-1 отличались минимальными потерями урожайности от распространенных микозов — альтернариоза и фузариоза.

Таким образом, изучение сортов бобов, содержащих антоциан в семенной оболочке, показало, что наиболее продуктивными в почвенно-климатических условиях Белгородской области оказались растения Розовый фламинго, Царский урожай и местный селекционный образец Бел-1, причем все исследованные пробы характеризовались высоким содержанием белка в семенах — 25–31%. Косвенным признаком отличной продуктивности бобов являлась площадь листа. При этом сорта Бобчинские и Царский урожай могут быть рекомендованы как снижающие долю условно-патогенных, аллергенных и токсичных микромицетов в почве.

СУЩЕСТВУЮТ РАЗНОВИДНОСТИ БОБОВ, В ОБОЛОЧКАХ КОТОРЫХ ИМЕЮТСЯ ВАЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА — АНТОЦИАНЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ АНТИОКСИДАНТНЫМИ, СПАЗМОЛИТИЧЕСКИМИ, ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ, БАКТЕРИЦИДНЫМИ И ПРОТИВОВИРУСНЫМИ СВОЙСТВАМИ, А ТАКЖЕ СПОСОБСТВУЮЩИЕ УКРЕПЛЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭЛАСТИЧНОСТИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ, УМЕНЬШЕНИЮ ЛОМКОСТИ КАПИЛЛЯРОВ

Беседовала Анастасия Кирьянова

ОПТИМИСТИЧНЫЕ ИТОГИ

ЗЕРНОВАЯ ОТРАСЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ В РОССИЙСКОМ АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ, ОБЕСПЕЧИВАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОДНАКО ПОСТЕПЕННО ОНА СТАЛА ВАЖНЫМ ЭКСПОРТНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ, ПРИНОСЯЩИМ СУЩЕСТВЕННЫЕ ДОХОДЫ АГРАРИЯМ И ГОСУДАРСТВУ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ДАННОГО РЫНКА КАК НИКОГДА АКТУАЛЕН



Юлия Королева, директор
ФГБУ «Центр оценки качества зерна»



Как известно, в 2019/20 сельскохозяйственном году к основным факторам, влияющим на становление отрасли, добавилось распространение новой коронавирусной инфекции и введение ограничительных мер по всей стране. Юлия Королева, директор ФГБУ «Центр оценки качества зерна», подробно рассказала о том, сказались ли пандемия на развитии зернового рынка, каковы были темпы экспорта и как изменились направления поставок российской продукции, а также сообщила о прогнозах на новый урожай.

— **Как обстоит сейчас ситуация на зерновом рынке страны? Какие тенденции для него характерны? Каковы предварительные итоги сезона по объемам экспорта?**

— Подшел к завершению 2019/20 сельскохозяйственный год, который принес ряд неожиданностей и изменений, связанных с пандемией и не прогнозирувавшихся еще годом ранее. Несмотря на все трудности, объем экспорта зерна из России по состо-

янию на конец июня стал вторым после рекордного 2017 года и составил 43,5 млн т, в том числе 34,5 млн т пшеницы. В целом же поставки кормов, зерновых, масличных, зернобобовых культур и продуктов их переработки достигли уже 53 млн т. В отношении нового урожая можно отметить, что прогноз по нему повышают все эксперты, а при оценке валового сбора сельскохозяйственных культур на первое место выходят погодные факторы, в то время как влияние новой коронавирусной инфекции оказывается не столь значительным, как ожидалось. В связи с мировой пандемией заканчивающийся сезон также запомнится введением в России нетарифной квоты на экспорт зерновых. Как известно, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации было введено временное количественное ограничение на вывоз пшеницы, ячменя, кукурузы и ржи за пределы территории России в государства, не являющиеся членами Евразийского экономического союза, в период с 1 апреля 2020 года до конца

сезона. При этом темпы экспорта во втором полугодии текущего сельскохозяйственного года оказались значительно выше показателей прошлого сезона: поставки в марте, апреле, мае и июне превышали объемы 2018/2019 года в 1,5–2 раза. Так, за апрель пшеницы было вывезено 3,3 млн т против 1,5 млн т годом ранее, а в мае — 1,9 млн т против 1,1 млн т.

— **Какое положение занимает сейчас наша страна в экспорте? Как складываются продажи других основных культур?**

— В целом на протяжении последних трех сезонов Россия стабильно занимает лидирующие позиции в рейтинге мировых экспортеров пшеницы и ячменя, а также входит в топ-5 поставщиков кукурузы. В реализации пшеницы в предстоящем сезоне наша страна будет бороться за превосходство с государствами ЕС и имеет все шансы остаться лидером с долей около 20% и объемом 36 млн т. В этом случае каждая пятая тонна продаваемой в мире пшеницы традиционно будет российской.



Список стран — импортеров данной культуры в 2019/20 сельхозгоду возглавляет Турция — 8 млн т. На втором месте располагается Египет, бывший лидером в прошлом году, — 6,2 млн т, а на третьей позиции уверенно держится Бангладеш — 2,4 млн т. Поставки пшеницы в Азербайджан достигли 1,3 млн т и стали рекордными за последние пять лет. Следует отметить, что за счет возросшего спроса со стороны Турции положение Ближнего Востока в российском экспорте пшеницы выросло до 38%, а доля стран Южной Азии увеличилась до 10%. Продажи ячменя составили 4,6 млн т, что находится на уровне прошлого года — 4,7 млн т. Перечень стран — импортеров данной культуры, как и в прошлые годы, уверенно возглавляет Саудовская Аравия. На второй позиции находится Ливия, в 2,7 раз увеличившая закупки, а на третьей — Турция, приобретающая более 300 тыс. т. Экспорт кукурузы равняется 4,2 млн т, что оказалось в 1,5 раза больше, чем в прошлом сезоне. На первом месте среди стран-импортеров с рекордным объемом располагается Турция — 873 тыс. т, на второй позиции уверенно держится Вьетнам, не осуществлявший ранее закупку российской кукурузы, — 501 тыс. т, а замыкает тройку лидеров Республика Корея с объемом 225 тыс. т.

ОБЪЕМ ЭКСПОРТА ЗЕРНА ИЗ РОССИИ ПО СОСТОЯНИЮ НА КОНЕЦ ИЮНЯ СТАЛ ВТОРЫМ ПОСЛЕ РЕКОРДНОГО 2017 ГОДА И СОСТАВИЛ 43,5 МЛН Т, В ТОМ ЧИСЛЕ 34,5 МЛН Т ПШЕНИЦЫ. В ЦЕЛОМ ЖЕ ПОСТАВКИ КОРМОВ, ЗЕРНОВЫХ, МАСЛИЧНЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ ДОСТИГЛИ 53 МЛН Т

— **Сегодня эксперты говорят о необходимости открытия для России новых рынков сбыта зерна. Какие изменения в этом направлении произошли за последнее время? По вашему мнению, какие государства могут стать потенциальными партнерами нашей страны и почему?**

— Думаю, стоит отметить открытие в 2019 году для отечественной пшеницы рынка Саудовской Аравии, чей потенциал оценивается в 3,4 млн т. Последний раз партия зерна объемом 30 тыс. т из России в королевство поставлялась весной 2015 года. Основным препятствием для заключения и реализации контрактов было требование Саудовской Аравии полного отсутствия зерен, поврежденных клопом-черепашкой. В этом направлении Россельхознадзором была проведена большая работа: в 2018 году представители арабской страны ознакомились с российской системой обеспечения качества и безопасности зерна, а также с работой испытательных лабораторий, которые подтверждают соответствие карантинному фитосанитарному состоянию зерновой продукции. По итогам визита стороны договорились об отправке пробных партий пшеницы с разной степенью повреждения зерна клопом-черепашкой для последующей пробной выпечки хлеба.

Качество полностью удовлетворило зарубежную сторону. Результатом стало смягчение Саудовской Аравией требований, предъявляемых к импортной пшенице, и Россия получила возможность участвовать в тендерах SAGO. Уже в апреле 2020 года из нашей страны была поставлена первая партия данной продукции. В мае 2020 сотрудничество продолжилось, и общий объем экспорта отечественной пшеницы в королевство составил в текущем сезоне 123 тыс. т. Помимо этого итогом работы Россельхознадзора стало смягчение требований Иордании в отношении содержания в продукции зерен, поврежденных фузариозом. Следует отметить, что сейчас перспективным для увеличения поставок и расширения рынков сбыта является ряд стран Африки, Юго-Восточной Азии, Южной и Центральной Америки.

— **Наибольший процент в структуре российского экспорта зерновых занимает пшеница. На ваш взгляд, какие еще культуры или продукты их переработки в будущем могут быть перспективными для зарубежных поставок?**

— В этом году можно отметить рекордный экспорт семян подсолнечника, достигший 1,3 млн т, что оказалось в три раза выше уровня прошлого сезона. По аналогии с пшеницей доля Ближнего Востока при реализации данной продукции за счет Турции выросла до 44%, а Болгария и Румыния увеличили сегмент стран ЕС с 3 до 35%. Помимо этого повысились объемы поставок

сои до 1,3 млн т, что стало в 1,6 раза выше показателя за сезон 2018/19 года. Основным покупателем традиционно был Китай, закупки которого выросли до 0,8 млн т. Экспорт семян льна из России также увеличился на 18% — до 0,5 млн т, причем КНР нарастила поставки практически в два раза. В отношении продуктов переработки и кормов объемы экспорта, превышающие показатели всех предыдущих лет, продемонстрировал шрот подсолнечный — 1,7 млн т, в основном благодаря активности со стороны Латвии и Турции, закупивших 815 и 493 тыс. т соответственно. Также увеличился экспорт шрота соевого до 324 тыс. т, при этом отгрузки в Узбекистан выросли в пять раз.

— Каким образом изменялись внутренние цены на зерно в течение сезона? Каковы ваши возможные ценовые прогнозы на основные культуры в ближайшей и отдаленной перспективе?

— В целом закончившийся сезон стал непростым в отношении внутренних цен на пшеницу, что, прежде всего, было связано с последствиями пандемии, которые выразились в курсовых колебаниях и высокой волатильности на мировом рынке. С июля по февраль 2019/20 сельскохозяйственного года средние внутренние цены на основную зерновую культуру держались на уровне 10–11,5 тыс. руб/т, что примерно соответствовало показателям в 2018/19 году, однако весной они составляли уже 13–13,5 тыс. руб/т. В ближайшее время не следует ожидать роста внутренних цен на пшеницу нового сезона, поскольку урожай ожидается хорошим — вторым по объемам валового сбора в истории России.

— Как сейчас оценивается состояние озимых зерновых? Каким образом на них отразятся погодные условия этого года?

— Безусловно, данный фактор является ключевым в формировании урожая, но, несмотря на неравномерность климатических условий на территории России, на текущий момент сохраняются оптимистичные прогнозы. Так, в южных регионах наблюдается низкий запас влаги в почве и существует риск засухи, однако возможные потери

В ЦЕЛОМ 2019/20 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД СТАЛ НЕПРОСТЫМ В ОТНОШЕНИИ ВНУТРЕННИХ ЦЕН НА ПШЕНИЦУ, ЧТО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, БЫЛО СВЯЗАНО С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПАНДЕМИИ, КОТОРЫЕ ВЫРАЗИЛИСЬ В КУРСОВЫХ КОЛЕБАНИЯХ И ВЫСОКОЙ ВОЛАТИЛЬНОСТИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ



можно нивелировать за счет более благоприятной погоды в европейской части России и Поволжье. Пока говорить о качестве зерна нового урожая рано, поскольку уборка озимых только началась, но июль позволит уже достаточно объективно судить о данной характеристике продукции, полученной в южных регионах страны, по результатам проводимых исследований.

— Каковы ваши прогнозы по урожаю зерна в новом сезоне?

— Министерство сельского хозяйства РФ предполагает, что в 2020 году валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в России окажется на уровне 122,5 млн т, в том числе 75 млн т пшеницы.

— Каково оказалось качество зерна, полученного в завершившемся сезоне? Как оно изменилось по сравнению с предыдущими периодами?

— В 2019/20 сельскохозяйственном году на урожай зерновых значительное влияние оказали погодные условия, и его качество было лучшим с 2012 года. Учреждениями, подведомственными Россельхознадзору, было обследовано 36 млн т мягкой пшеницы в 51 регионе. Доля зерна третьего класса продемонстрировала практически

рекордный скачок до 32,9%, что значительно превышало показатели прошлого сезона — 23%. Количество продукции четвертого класса осталось почти без изменений — 46%, однако доля пшеницы пятого класса оказалась существенно ниже уровня 2018/19 сельхозгода — 20,7% против 27,4%. По данным мониторинга наблюдался значительный рост объема продовольственного зерна до 79% за счет существенного расширения сегмента третьего класса. При этом пшеницы с протеином выше 12,5% было собрано не менее 63%, в том числе около 29% с данным показателем более 13,5%.

— Какие советы по повышению качества зерна можно дать российским сельхозпроизводителям?

— Прежде всего, следует применять высококачественный посевной материал и соблюдать условия севооборота, соответствующие климатическим условиям мест произрастания, своевременно и правильно вносить минеральные удобрения. Помимо этого важно проводить процедуры по борьбе с карантинными объектами, в том числе с некарантинными для России, но являющимися таковыми для стран — импортеров российского зерна. Все эти действия в значительной мере могли бы повысить качественные характеристики отечественной зерновой продукции при наличии, конечно же, благоприятных погодных условий на стадиях посевной кампании, произрастания культур и их уборки.



В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2021 19 февраля 2021 г. / Краснодар

АГРОБИЗНЕС

Организатор форума

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

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

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

По вопросам выступления и спонсорства:

+7 (988) 248-47-17

По вопросам делегатского участия:

+7 (909) 450-36-10

+7 (960) 476-53-39

+7 (918) 021-44-22

+7 (967) 308-88-94

e-mail: events@agbz.ru

Регистрация на сайте: events.agbz.ru



Текст: Д. Коваль, старший юрист; Е. Головань, юрист, AGA Partners Law Firm

В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЯ

ДЛЯ МНОГИХ ЭКСПОРТЕРОВ В ЭТОМ ГОДУ НЕОЖИДАННОСТЬЮ СТАЛО ВВЕДЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ РФ РЕЖИМА КВОТИРОВАНИЯ ВЫВОЗА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ТЕРРИТОРИИ СТРАНЫ ЗА ПРЕДЕЛЫ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА. ПРЕДПРИЯТИЯ ВЫНУЖДЕНЫ БЫЛИ ОБРАЩАТЬСЯ К УСЛУГАМ ЮРИСТОВ, ЧТОБЫ НЕ ПОТЕРЯТЬ СРЕДСТВА И СОБЛЮСТИ КОНТРАКТЫ

Еще большей неприятностью для компаний стало известие, что семь миллионов метрических тонн допустимого экспорта, рассчитанного на период с 1 апреля по 30 июня 2020 года, были поставлены неожиданно быстро и задолго до конца срока действия ограничения. Подавляющая часть запросов к юристам от клиентов в конце апреля содержала жалобу на срыв контрактов по причине того, что квота в два миллиона тонн оказалась внезапно израсходованной лишь за два нерабочих дня.

ВЫХОД ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ

Разумеется, многие компании, имея на руках заключенные договоры, по тем или иным причинам не сумели получить квоту и попали в непростую ситуацию, с которой предстояло разобраться специалистам юридических фирм. Основной вопрос, задаваемый каждым из таких экспортеров, заключался в том, может ли он сослаться на форс-мажор и таким образом освободиться от обязанности исполнять договор. Очевидно, что универсального ответа в подобной ситуации не существует, ведь каждая из них индивидуальна и требует отдельного анализа. Однако все же был момент, объединявший всех экспортеров. Их контракты базировались на условиях Ассоциации торговли зерном и кормами (The Grain and Feed Trade Association — GAFTA, ГАФТА), а также подчинялись английскому праву. Именно эти требования являлись отправной точкой для работы.

В качестве примера целесообразно взять одно из самых популярных условий поставки — CIF. При этом для вывоза зерновых из РФ стороны включают в контракты стандартную форму ГАФТА № 48. Поскольку в английском

НАДЛЕЖАЩЕЕ ЗАЯВЛЕНИЕ О ФОРС-МАЖОРЕ НЕ ПРЕКРАЩАЕТ КОНТРАКТ АВТОМАТИЧЕСКИ, А ПРОДЛЕВАЕТ СРОК ЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ПРОПИСАННЫЙ ПЕРИОД, ПОЭТОМУ ПРИ ФОРМУЛИРОВАНИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УВЕДОМЛЕНИЯ И ДАЛЬНЕЙШЕЙ КОММУНИКАЦИИ С КОНТРАГЕНТОМ ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ ДАННЫЙ ФАКТ



праве доктрина форс-мажора отсутствует, на помощь продавцам, которые, согласно данному положению, могут ссылаться на непредсказуемые события, приходит раздел 19 ГАФТА № 48, где описываются обстоятельства, подпадающие под определение форс-мажора, а также устанавливаются условия применения и порядок действия этого положения. Прочитав первые три пункта раздела 19 рассматриваемой формы, продавец может прийти к выводу, что он уже спасен: перечень непреодолимых факторов начинается именно с ограничения властями экспорта товара, чем по сути является режим квотирования. Однако радость может оказаться преждевременной, поскольку существует еще ряд условий, которые должны быть соблюдены. Следует рассмотреть их на примере новых правил, введенных Правительством РФ.

ВАЖНЫЕ РИСКИ

Прежде всего, обстоятельство должно быть непредвиденным и непредсказуемым в момент заключения контракта. Следовательно, если договор был подписан после введения режима квотирования, предполагается, что продавец знал о существующих ограничениях и брал на себя обязательство попасть в квоту, а также риски, связанные с ее получением. Кроме того, обстоятельство должно быть неизбежным и неотвратимым. Режим квотирования является фактором, неподвластным воле продавца и находящимся вне его контроля. При этом у поставщика не может быть альтернативных вариантов исполнения контракта. В условиях введения ограничений в этом качестве способна выступать, например, покупка товара на рынке у компаний-экспортеров, которым удалось получить квоту. Цена такого товара не имеет значения: даже если он стоит в два раза дороже, контрагент обязан воспользоваться данной альтернативой и приобрести продукт для исполнения своих обязательств по договору.

Продавцу следует предпринять все возможные и необходимые действия для соблюдения контракта. Так, в рамках квотирования он должен был делать все от него зависящее для того, чтобы получить квоту, — регулярно подавать заявки, начиная с введения новых правил и до исчерпания объемов. Помимо этого, поставщик обязан вовремя заявить о возникновении форс-мажора, согласно положениям ГАФТА. Раздел 19 рассматриваемой формы устанавливает сроки, в течение которых продавец может сослаться на обстоятельства непреодолимой силы. Несоблюдение данных промежутков времени лишает его права воспользоваться этой нормой. По просьбе покупателя поставщик также должен предоставить доказательства существования форс-мажора. Если заказчик не согласен с ними, продавец обязан предъявить свидетельства того, что квотирование действительно было введено, и он сделал все необходимое для получения квоты или исполнения своих обязательств альтернативным способом. Такими подтверждениями могут выступать заявки, поданные в соответствующие органы, и поступившие от них отказы, а также обращения к брокерам для приобретения товара на рынке и заявления от них об отсутствии предложений. Продавец обязан уведомлять покупателя обо всех возможных изменениях в отношении форс-мажора. Заявив о нем, поставщик автоматически не освобождается от исполнения контракта. Срок действия договора продлевается на отдельно обозначенный период, если в пределах такого промежутка времени ограничение будет отменено или, например, появится дополнительная квота, продавцу следует сообщить об этом клиенту и воспользоваться данным изменением.

КАК ВСЕ РАБОТАЕТ

Уже отмечалось, что своевременное заявление о форс-мажоре, согласно положению ГАФТА, не расторгает контракт автоматически. Его действие продлевается на периоды, только по прошествии которых договор аннулируется, конечно, при условии, что непреодолимые обстоятельства все еще существуют. Кроме того, о сроках и нюансах применения положения о форс-мажоре, предусмотренного в форме ГАФТА № 48, сторонам важно знать определенные детали. Так, продавец должен уведомить покупателя о непредвиденных обстоятельствах в течение семи суток или не позже 21 дня



до начала поставки, в зависимости от того, какая дата более поздняя. Для этого он отправляет заказчику сообщение с заявлением о продлении данного периода, в котором обязательно должна содержаться ссылка на пункт 19 указанной формы. При этом контракт продлевается на 21 сутки после окончания времени, отведенного на поставку. Если по истечении данного срока форс-мажор все еще существует, покупатель может расторгнуть договор, направив уведомление продавцу не позже первого рабочего дня после окончания установленного промежутка. При отсутствии аннуляции заказчиком контракт автоматически продлевается на дополнительные 14 суток. Если действие форс-мажора продолжается и спустя это время, договор прекращает действие без последствий для обеих сторон.

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ

Среди основных рекомендаций можно выделить моменты, где компании чаще всего допускают ошибки. Так, надлежащее заявление о форс-мажоре не прекращает контракт автоматически, а продлевает срок его действия на прописанный период, поэтому при формулировании соответствующего

уведомления и дальнейшей коммуникации с контрагентом важно учитывать данный факт. Кроме того, извещение о непредвиденных обстоятельствах должно содержать ссылку на рассматриваемый пункт формы ГАФТА, указанной в контракте. В противном случае такое уведомление не будет надлежащим для целей заявления об условиях непреодолимой силы в порядке, установленном международной ассоциацией. Пострадавшей стороне рекомендуется собирать и хранить доказательства наличия непредвиденной ситуации, следить за возможными изменениями положения и уведомлять о них другую сторону.

Таким образом, режим квотирования, равно как и любое другое обстоятельство, подпадающее под категорию форс-мажора в понимании пункта 19 формы ГАФТА № 48, может освободить продавца от исполнения контракта лишь при соблюдении ряда изложенных условий, ключевыми из которых являются непредсказуемость и неизбежность события. У продавца должна отсутствовать какая-либо возможность исполнить договор. Не менее важным выступает соблюдение поставщиком алгоритма действий, определенных в обозначенном положении.

РЕЖИМ КВОТИРОВАНИЯ, РАВНО КАК И ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВО, ПОДПАДАЮЩЕЕ ПОД КАТЕГОРИЮ ФОРС-МАЖОРА В ПОНИМАНИИ ПУНКТА 19 ФОРМЫ ГАФТА № 48, МОЖЕТ ОСВОБОДИТЬ ПРОДАВЦА ОТ ИСПОЛНЕНИЯ КОНТРАКТА ЛИШЬ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ РЯДА ИЗЛОЖЕННЫХ УСЛОВИЙ, КЛЮЧЕВЫМИ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ НЕПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ И НЕИЗБЕЖНОСТЬ СОБЫТИЯ

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

ДОВЕСТИ ДО КОНДИЦИИ

ПОСЛЕ СБОРА УРОЖАЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРОХОДИТ НЕСКОЛЬКО ЭТАПОВ ОБРАБОТКИ, ОДНИМ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ВТОРИЧНАЯ ОЧИСТКА. ДАННУЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ОПЕРАЦИЮ МОЖНО НАЗВАТЬ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ, ПОСКОЛЬКУ ОНА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИЗ ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА НАИБОЛЕЕ МЕЛКИХ И ТРУДНО-ОТДЕЛИМЫХ ПРИМЕСЕЙ, КОТОРЫЕ ИЗ-ЗА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕ МОГЛИ БЫТЬ ОТОБРАНЫ РАНЕЕ

Как известно, процедуре вторичной очистки предшествуют другие технологические этапы — предварительная обработка, сушка, временное хранение и основная операция, представляющие собой стадии первичной очистки. Как правило, на каждом этапе применяются специальные машины, однако существует оборудование, позволяющее выполнять первичную и вторичную обработку в комплексе.

ПОСТОРОННИЕ ПРИМЕСИ

Для данного этапа очистки влажность исходного материала должна составлять не более 18%. Процедура обеспечивает доведение зерна до I класса стандарта на семена по чистоте, а также I и II классов — по содержанию элементов других, в том числе сорных растений. При такой обработке сырье разделяется не менее чем на две фракции — очищенные зерна и отход. Полнота выделения мусорного компонента должна быть не менее 0,8. Потери семян при этом допускаются не более 10%, их дробление — не выше 0,05% от массы основного продукта. Для вторичной очистки и сортирования семенного материала зерновых, зернобобовых, технических, масличных, крупяных культур и трав компания «Воронежсельмаш» выпускает самопередвижную машину МС-4,5 и стационарную — МС 4,5С с аналогичными схемами выполнения технологического процесса. Первая используется на открытых токах или в складских помещениях, вторая — в составе оборудования зерноочистительных агрегатов производительностью 10–20 т/ч, а также на складах. Удаление посторонних примесей и дефектных семян производится воздушным потоком от вентилятора — по парусности, а решетными полотнами — по



толщине и ширине. Кроме того, устройства обрабатывают зерна по длине триерными цилиндрами. Загрузка зернового продукта является автоматизированной.

В ДВЕ СТАДИИ

Машина МС-4,5 состоит из отгрузочного ленточного и загрузочного скребкового со шнековыми питателями транспортеров, решетного стана, воздушно-очистительной части, элеватора в виде однопоточной норрии, триерных цилиндров, вибrolотка и механизма передвижения. При перемещении устройства вдоль вороха питатели захватывают зерновой материал и подводят к подъемной трубе загрузчика, который направляет его в распределительный шнек. В нем сырье, расправленное по ширине, подается в воздушный канал первой аспирации, где восходящий поток воздуха вы-

носит в отстойную камеру легкие примеси, включая солому, колосья, головки сорняков и так далее. Пройдя обработку на этой стадии, продукт поступает в решетный стан. Очищенный решетками материал по течке попадает на вторую аспирацию, где восходящий поток воздуха выносит во вторую отстойную камеру оставшийся легкий сор и щуплое зерно. Далее сырье вибrolотком подается в рабочую ветвь элеватора, транспортирующего его в верхний триерный цилиндр, выделяющий короткие примеси. Они перебрасываются в лоток, из которого шнеком направляются в приемник, откуда выводятся наружу вместе с длинными составляющими, после чего семена самотеком идут по течке в триерный цилиндр. Его ячейки выбирают зерно и перекидывают в желоб, откуда шнеком они перемещаются в приемник, а сходом движутся длинные элементы. При очистке материала без триеров необходимо переключать заслонку элеватора, тогда семена будут выводиться через приемник. При обработке вороха, основной материал которого имеет большую

длину, чем остальные примеси, например овса, сходом с овсюжного цилиндра пойдет основной компонент, а лотком начнут выбрасываться только короткие элементы.

МОЩНЫМ ПОТОКОМ

Сельхозпроизводители также могут использовать выпускаемое ассоциацией «Элитные семена Татарстана» семейство машин для вторичной очистки СМВО в передвижном и стационарном вариантах — СМВО-8П «Идеал» и СМВО-10Б, -10К, -1,0Б, -30Б. Устройства эксплуатируются как отдельно, так и в составе линий. Они обеспечивают обработку воз-

душным потоком в аэродинамическом режиме товарного зерна и семян колосковых, крупяных, зернобобовых культур, кукурузы, сорго, подсолнечника и рапса от крупных, щуплых, мелких и сорных примесей, а также от невсхожих, низкопродуктивных семян и злостных сорняков, например овсюга. Машины состоят из рамы, бункера-распределителя, где имеется устройство для регулирования величины подачи зернового материала, разделителя и блока аспирации. Мощность воздушного потока выбирается в зависимости от качества очистки семян от мелких примесей и количества зерен,

выносимых в отходы с легкими элементами. Их содержание в подготовленном продукте контролируется на выходе из агрегата, а содержание сырья в мелких примесях — из осадочной камеры. Исходный ворох поступает через бункер-распределитель в приемную камеру, где по специальным наклонным щиткам под действием гравитационных сил он поступает вниз в пневмосепарирующие каналы, в которых продувается воздушным потоком, вследствие чего примеси и легкие зерна основной культуры поднимаются вверх и переходят в осадочные камеры, а очищенный материал выводится через выход. В пневмосепарирующем канале продукт избавляется от более маловесных компонентов, которые не могут быть использованы в качестве продовольственного зерна. В канале также отбираются легкие семена основной

ВТОРИЧНАЯ ОЧИСТКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОВЕДЕНИЕ ЗЕРНА ДО I КЛАССА СТАНДАРТА НА СЕМЕНА ПО ЧИСТОТЕ, А ТАКЖЕ I И II КЛАССОВ — ПО СОДЕРЖАНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ДРУГИХ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОРНЫХ, РАСТЕНИЙ. ПРИ ТАКОЙ ОБРАБОТКЕ СЫРЬЕ РАЗДЕЛЯЕТСЯ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА ДВЕ ФРАКЦИИ — ОЧИЩЕННЫЕ ЗЕРНА И ОТХОД

Табл. 1. Краткая техническая характеристика машин для первичной и вторичной очистки

Марка машины	Наименование машины	Производительность, т/ч	Установленная мощность, кВт	Габаритные размеры, м	Масса, кг
АО «Яранский механический завод»					
МВО-10	Машина вторичной очистки зерна	10	5,2	3,5×2×2,8	1600
АО «Кузембетьевский РМЗ»					
МЗК-12С	Машина зерноочистительная комбинированная	20 (первичная), 12 (вторичная), 10 (окончательная)	25	6,65×5,25×3,7	1230
ООО «Воронежсельмаш»					
МС-4,5С	Машина вторичной очистки семян стационарная	4,5	5,2	3×2,5×2,8	1550
МС-4,5	Машина вторичной очистки семян самопередвижная	4,5	7,4	7,8×4,1×3	2200
ООО ГСКБ «Зерноочистка»					
МВР-4 (МВУ-1500)	Машина зерноочистительная воздушно-решетная	10 (пшеница), 8 (ячмень)	13,2	3,5×2,2×3,1	2200
МВР-6 (ОЗС-50)	Машина зерноочистительная воздушно-решетная	20 (пшеница), 16 (ячмень)	11,25	3,62×1,95×2,93	2000
Ассоциация «Элитные семена Татарстана»					
СМВО-8П (Идеал)	Самопередвижная зерно- и семяочистительная машина вторичной очистки	16 (очистка зерна), 8 (очистка семян)	11	6,03×4,3×2,85	1500
СМВО-8Б (Идеал)	Семяочистительная машина вторичной очистки (стационарная)	16 (очистка зерна), 8 (очистка семян)	11	2,85×1,05×2,35	675
СМВО-10Б (Идеал)		20 (очистка зерна), 10 (очистка семян)	15	2,9×1,1×2,5	716
СМВО-30Б		50 (очистка зерна), 30 (очистка семян)	37	3,1×2,15×2,85	995
СМВО-01Б		0,24 (очистка зерна), 0,12 (очистка семян)	2,2	1,18×0,32×0,98	52
СМВО-1Б		1 (очистка зерна)	2,2	1,6×0,6×1,3	131

Для вторичной очистки влажность исходного материала должна составлять не более 18%. При этом способе обработки потери зерна допускаются на уровне не более 10%, их дробление — не выше 0,05% от массы основного продукта, а полнота выделения мусорного компонента — не менее 0,8

фракции, пригодные для продовольственных и фуражных целей. Контроль скорости воздушного потока осуществляется заслонкой, а с ее помощью — общая регулировка в обоих каналах. Из осадочных камер примеси выделяются по выгрузным устройствам с помощью клапанов, которые закрывают выпускные отверстия под действием веса. Грузы на рычаги устанавливаются в таком положении, чтобы заслонки при работе машины были прижаты к выпускному отверстию и открывались при наполнении приемной камеры отходом. Отработанный воздух через фильтрующий элемент вентилятором выбрасывается наружу.

ДЛЯ МНОГИХ СФЕР

Воздушно-решетчатая машина МВР-4, или МВУ-1500, от ООО ГСКБ «Зерноочистка» предназначена для вторичной обработки семян зерновых, зернобобовых, масличных, технических культур и семян трав от легких, крупных и мелких примесей, выделяемых двухкратной обработкой воздушным потоком и на решетках. Оборудование рекомендуется также для сортирования материала в подготовительных отделениях пивоваренных компаний, мукомольных предприятий, маслозаводов перед основными технологическими процессами. Машина состоит из рамы, приемной камеры с питающим валом и подгруженным клапаном, воздушной части с пневмоканалами первой и второй аспирации со створками грубой и тонкой регулировки напора воздуха. Также предусмотрены три осадочные



Рис. 1. Машина вторичной очистки семян самопередвижная МС-4,5

камеры со шнеками вывода легких и тяжелых примесей, нижний и верхний решетчатые станы с шариковой очисткой, эксцентриковый вал с шатунами и электропривод. Во время технологического процесса ворох поступает в приемную камеру над питающим валом, распределяется по ширине, отжимает клапан и сыпается в канал первой аспирации, в котором выделяются легкие примеси, остающиеся в осадочной камере и выводятся шнеком. Основной материал направляется на верхний решетчатый стан, где в отход отбирается крупная сорная фракция — сход. Зерновая составляющая, то есть проход, по скатам возвращается назад, делится на две части и поступает на два одинаковых

яруса решет нижнего стана, где выявляются мелкие группы — проход. Основное сырье объединяется, идет на вторую аспирацию и выводится из машины. Все примеси и фракции отхода выбрасываются на сторону, запыленный воздух переходит в циклоны.

СОВМЕСТИТЬ ОПЕРАЦИИ

Машина для вторичной очистки МВО-10 от АО «Яранский механический завод» предназначена для обработки и сортирования зерна ржи, ячменя, пшеницы, овса, гороха, гречихи и других сельскохозяйственных культур. Агрегат может работать как автономно, так и в составе технологической линии, причем в поточных семяочистительных и зерноочистительно-сушильных комплексах ЗАВ-20 и ЗАВ-25 он устанавливается вместо ЗВС-20А. Устройство осуществляет обработку смеси дважды: воздушным потоком и решетками через пневмосистему замкнуто-разомкнутого цикла. Кроме того, оборудование имеет встроенный пылеуловитель, не требует дополнительной аспирационной системы и может быть использовано в том числе для первичной очистки зерновых культур.

Следует отметить, что машины, осуществляющие оба этапа обработки сырья, являются достаточно востребованными среди сельхозпроизводителей. К таким, например, относится зерноочистительная комбинированная модель МЗК-12 производства ОАО «Кузембетьевский РМЗ». Она предназначена для осуществления первичного этапа обработки колосовых, зернобобовых,

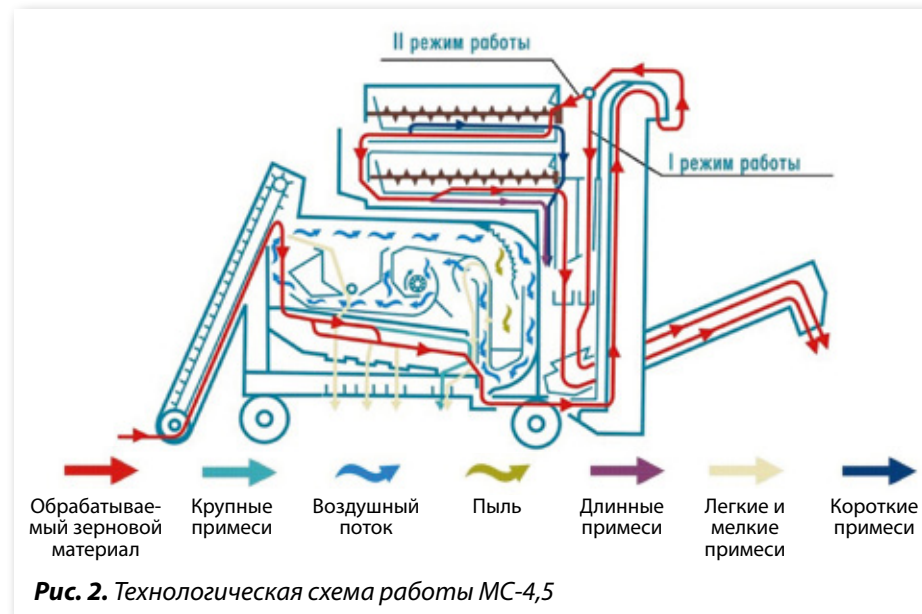


Рис. 2. Технологическая схема работы МС-4,5



НОВЫЙ КИРОВЕЦ К-7М ХОЗЯИН В ПОЛЕ

Модели серии К-7М	Трансмиссия	Двигатели	Масса трактора экспл. на одинарных колесах	Гидросистема рабочего оборудования
К-730М Стандарт / К-730М Стандарт 1	Автоматизированная КПП Т7, 16F/8R, четырехрежимная, с гидравлическим силовым переключением передач и пневмопереключением режимов. Система управления КОМАНДПОСТ®3. Ведущие мосты Т-400	ЯМЗ / ТМЗ 300 л.с.	15 030 / 15 275 кг	LS- система, регулируемый аксиально-поршневой насос, 5-секционный распределитель, 4 пары свободных выводов (гидролиний) с регулированием расхода, линии свободного слива и дренажа. Максимальная производительность насоса 180 л/мин. Есть опция МЕГАПОТОК-250
К-735М Стандарт / К-735М Стандарт 1		ЯМЗ / ТМЗ 350 л.с.	15 030 / 15 275 кг	
К-739М Стандарт / К-739М Стандарт 1		ЯМЗ / ТМЗ 390 л.с.	16 380 / 16 630 кг	
К-742М Стандарт / К-742М Стандарт 1		ЯМЗ / ТМЗ 420 л.с.	16 380 / 16 630 кг	
К-735М Премиум		Мерседес 354 л.с.	15 415 кг	
К-740М Премиум		Мерседес 401 л.с.	16 165 кг	
К-742М Премиум	Мерседес 428 л.с.	16 165 кг		

Информация о товарах носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой Статьей 437 ГК РФ. Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики товара без предварительного уведомления. Для получения подробной информации о комплектации и стоимости техники КИРОВЕЦ просим обращаться в отдел продаж АО «Петербургский тракторный завод» и к его официальным дилерам. Информация на 19.06.2020



крупяных культур и кукурузы от легких, крупных и мелких сорных и зерновых примесей, отделимых воздушным потоком и решетками в целях доведения их содержания в заготавливаемом продукте до базисных кондиций. Также агрегат позволяет использовать сырье, подвергнувшееся предварительной очистке, но характеризующееся повышенной концентрацией легких, крупных и мелких сорных компонентов для лучшего сохранения и увеличения эффективности последующей стадии. При этом машина выполняет вторичную очистку указанных культур от отхода, выделяемого воздушным потоком и решетками, в целях доведения их до норм категории элиты по содержанию основной культуры. По концентрации семян других, в том числе сорных, растений сырье достигает показателей репродукционных семян по ГОСТ Р 52325. Агрегат также производит окончательную обработку зерновых, колосовых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, кукурузы, рапса и сорго.

УСТАНОВКА В ЛИНИИ

Машины МЗК-12 выпускаются в двух исполнениях — стационарном и самоперемещаемом. Первые обычно устанавливаются в технологические линии для послеуборочной обработки, то есть в зерноочистительные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы, а также в складские помещения в составе специального оборудования. Для выполнения первичной операции они размещаются после зерносушилки в отделении активного вентилирования, а в случае ее отсутствия — после устройства предварительной очистки или в камеры временного хранения заранее обработанного сырья. Исходным материалом при этом служит зерно, прошедшее предварительную процедуру и при необходимости сушку. Для выполнения вторичной очистки машины устанавливаются после оборудования для первичной операции. При использовании одного и того же агрегата в разные периоды послеуборочной обработки зерна и семян на выполнении предварительной, первичной и вторичной очистки место расположения

МНОГИЕ МАШИНЫ ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ОЧИСТКИ ПОДХОДЯТ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ И ТРАВ ОТ ЛЕГКИХ, КРУПНЫХ И МЕЛКИХ ПРИМЕСЕЙ В ХОЗЯЙСТВАХ, НО И ДЛЯ СОРТИРОВАНИЯ СЫРЬЯ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ ПИВОВАРЕННЫХ КОМПАНИЙ, МУКОМОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, МАСЛОЗАВОДОВ ПЕРЕД ОСНОВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ



Рис. 3. Семяочистительная машина вторичной очистки (стационарная) CMBO-30B

в технологической линии соответствует текущей операции. В свою очередь самоперемещаемые модели снабжены механизмом перемещения, обеспечивающим изменение их локации при выполнении технологического процесса в пределах тока и зерносклада.

НА РАЗНЫХ СКОРОСТЯХ

Технологический процесс очистки и сортирования семян в машине для первичной и вторичной операций происходит определенным образом. Заранее смесь поступает через специальный патрубок по лотку внутрь приемной части решетчатого цилиндра сепаратора предварительной обработки. Проходя через отверстия, избавленный от грубых примесей состав по выпускному патрубку, образованному нижними наклонными стенками корпуса, выводится из сепаратора и подается на последующую переработку в пневмосортировальный канал. Отобранные компоненты, постепенно перемещаясь к открытой части решетчатого цилиндра, освобождаются от застрявших в них зерен и сбрасываются в выпускной желоб для отходов. Из приемного бунке-

ра материал подается в пневмосепаратор на поддерживающую сетку. В пневмокамере очистка сырья, прошедшего предварительную перфорацию, осуществляется воздушным потоком с помощью разности скоростей витания семян основной культуры и примесей. В этом же рабочем органе установлены ромбовидные пластины, которые обеспечивают равномерное распределение скорости воздушного потока и позволяют дополнительно интенсифицировать восходящий напор. Под действием воздуха компоненты, чья скорость витания оказывается больше, чем у семян, поступают в осадочную камеру фуражного зерна и мертвого отхода. В эти отсеки продукт выгружается с помощью клапанов, соответственно закрывающих выпускное отверстие под давлением груза. Отработанный воздух вентилятором выбрасывается наружу.

Таким образом, сегодня сельхозпроизводителям доступно большое число разнообразных машин, предназначенных для вторичной очистки зерна, а также для совмещения двух операций. Выбор при установке оборудования того или иного производителя целесообразно осуществлять с учетом набора процессов, выполняемых в хозяйстве. Немаловажную роль в этом играют качество обрабатываемого зернового материала и ресурсы, которые предприятие может израсходовать на приобретение и обслуживание агрегата.

Зерно

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Мир очень изменился за последние три месяца. Некоторые из произошедших с нами изменений, останутся навсегда, поэтому мы должны найти новые способы развития нашего бизнеса.

Я могу обещать вам только одно: легко не будет!

Но, как вы, наверно, уже знаете, все простые вещи в этом мире уже сделаны!

Наша компания не переставала работать! У нас есть миссия, и поскольку мы должны выполнять свои обязательства, мы предлагаем новые способы работы с нашими клиентами.

Зерно-вебинары становятся все более и более популярными среди наших клиентов. Это прекрасный способ, для того чтобы лучше узнать нашу компанию.

В течение этих трех месяцев мы представили наши зерновые порты Раума, Наантала и Ловийса. **Наши вебинары можно найти на канале YouTube «ЗЕРНО Finn Zerno Viljava»**

Более подробное расписание **зерно-вебинаров** вы можете посмотреть на нашем сайте: www.finnzernoviljava.ru

Кстати, следующий **зерно-вебинар** состоится **29 июля в 10 часов** по московскому времени

Оставайтесь на связи, мы с нетерпением ждем встречи с вами на наших будущих вебинарах или в Геленджике, Россия, **22 сентября**

На правах рекламы



ФАКТ:

А/О «Суомен Вильява» — финская государственная компания, специализирующаяся на логистике, обработке и хранении зерна. Мы предлагаем услуги по транзиту зерна на российский и казахстанский рынки.

Знаете ли вы, что мы предлагаем нашим клиентам до 60 дней бесплатного хранения?

В следующий раз, когда вы обсудите варианты экспорта зерна, пожалуйста, проверьте направление. **НАДЕЖНАЯ СЕВЕРНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА**

А/О «Суомен Вильява»

Паси Ярвилехто
Директор по продажам и маркетингу в России
+358447220870 FI Мобильный и WhatsApp
pasi.jarvilehto@suomenviljava.fi

«Финн Зерно Вильява»
www.finnzernoviljava.ru

Текст: А. И. Волков, канд. с.-х. наук; Л. Н. Прохорова, канд. с.-х. наук, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

СТАБИЛЬНЫЙ УРОЖАЙ

ПОЛУЧЕНИЕ ПОСТОЯННО ВЫСОКИХ ОБЪЕМОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ ТРУДА И МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ, СОХРАНЕНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ — НЕОТЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ТЕКУЩИХ УСЛОВИЯХ

Во многих регионах нашей страны достичь обозначенных целей можно путем освоения научно обоснованных систем адаптивно-ландшафтного земледелия и инновационных технологий, в том числе за счет грамотных севооборотов. При этом один из основополагающих факторов их успешного внедрения — правильная обработка почвы, отвечающая особенностям природно-климатических условий и возделываемых культур.

ОБОСНОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Несмотря на однообразие почвенно-климатических условий Волго-Вятского района, с учетом рельефа местности и лесистости территории до сих пор во многих хозяйствах используется в основном энергоемкая отвальная вспашка с многократными проходами тяжелой техники по полю при предпосевной обработке, что зачастую не оправдано ни с экономической, ни с агротехнической точек зрения. При этом уже были разработаны и научно обоснованы технологические направления, подходящие для преобладающих во многих регионах нашей страны черноземных, серых лесных и дерново-подзолистых почв. Среди таких подходов — нулевая и минимальная



обработки под традиционные зерновые культуры, в частности озимую пшеницу и рожь, яровую пшеницу, ячмень и овес, теоретически обоснованные, базирующиеся на использовании современных комбинированных почвообрабатывающих агрегатов и успешно применяющиеся во многих сельскохозяйственных предприятиях. Несмотря на общемировую тенденцию перехода на

ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур, в Волго-Вятском районе число хозяйств, реализующих нулевую и минимальную обработки почвы, остается небольшим, что связано с недостатком комплексных исследований по данному вопросу.

С целью изучения влияния обозначенных подходов на урожайность и качество зерна кукурузы в агроклиматических условиях Волго-Вятского района в течение пяти лет специалисты ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» проводили исследование. Данная культура была выбрана объектом научной работы в связи с ее высокой питательной и кормовой ценностью.

НЕСМОТЯ НА БОЛЕЕ ПОЗДНЕЕ ПОЯВЛЕНИЕ ВСХОДОВ И ОТСТАВАНИЕ ПРИ ПЕРВОМ ИЗМЕРЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ, ВИДИМЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ КУКУРУЗОЙ НА КОНТРОЛЬНОМ И ОПЫТНЫХ ВАРИАНТАХ ОТСУТСТВОВАЛИ, А К КОНЦУ ВЕГЕТАЦИИ НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕХ АНАЛИЗИРУЕМЫХ РАСТЕНИЙ ХАРАКТЕРИЗОВАЛАСЬ ОДИНАКОВЫМ РОСТОМ И БИОМАССОЙ

Табл. 1. Агрэкономические показатели возделывания кукурузы на зерно при различных способах обработки почвы

Технология	Среднее число початков, шт/раст.	Среднее число растений, шт/кв. м	Масса 1000 зерен, г	Среднее число зерен в 1 початке, шт.	Урожайность, т/га	Коэффициент энергетической эффективности	Уровень рентабельности, %
Традиционная	1,7	4	115,5	336	2,64	2,02	18,4
Минимальная	1,7	4	114,1	330	2,56	2,1	20,5
Нулевая	1,7	4	109,8	328	2,45	2,11	22
НСР ₀₅			—		0,06		—

В рамках выполнения государственной программы по освоению залежных и бросовых земель полевые опыты осуществлялись на низкоплодородных дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах Чувашской Республики.

СИСТЕМА ДЕЙСТВИЙ

Экспериментальные участки характеризовались низким содержанием гумуса — около 1,95%, высокой концентрацией подвижного фосфора — 165 мг/кг, повышенным уровнем обменного калия — 137 мг/кг, слабокислой реакцией почвенного раствора — 6,4. Размещение вариантов выполнялось методом рендомизированных повторений в четырехкратной повторности. Площадь учетной делянки составляла 60 кв. м. Годы проведения исследований отличались как по обеспеченности теплом, так и по количеству осадков, что позволило наиболее полно изучить влияние анализируемых способов обработки дерново-подзолистой почвы на размеры урожая и его качество. С учетом конъюнктуры рынка, агроклиматических условий и регионального аспекта, четырехпольный севооборот включал клевер, яровую пшеницу, кукурузу и картофель. Объектом исследований выступал сложный раннеспелый высокопродуктивный гибрид универсального направления использования РОСС 199 МВ. Он имеет полукремнистое желтое зерно и конусовидный початок с красным стержнем, обладает повышенной устойчивостью к гельминтоспориозу и фузариозу, средней — к бактериозу початков, но отличается восприимчивостью к пузырчатой головне.

Общепринятая для региона технология возделывания кукурузы на зерно включала дискование стерни яровой пшеницы на глубину 4–6 см дисковой тяжелой бороной БДТ-6, лущение лемешным лущильником ПЛЛ-10-25, отвальную вспашку плугом ПЛН-4-35 на 20–22 см, предпосевную культивацию агрегатом КПС-4 на 4–6 см с одновременным боронованием орудием БЗСС-1,0, посев сеялкой СЗ-3,6 и прикатывание посредством ЗКШ-6. При испытании технологии возделывания кукурузы с минимальной обработкой почвы проводилось осеннее дискование и лущение стерни на глубину 6–10 см машинами БДМ-6 и ПЛЛ-10-25, весенняя предпосевная культивация на 8–10 см блочно-модульным культиватором КБМ-10,8 и посев сеялкой Amazone. В варианте с нулевой обработкой в осенний период осуществлялось опрыскивание гербицидом сплошного действия «Зеро» и посев кукурузы комплексом Amazone во второй декаде мая. Независимо от технологии, высеv выполнялся по схеме 70×30 см с расходом кондиционных семян 25 кг/га и внесением минеральных удобрений в дозе N₉₀P₆₀K₆₀. Интегрированная система защиты посевов от сорной растительности включала опрыскивание в фазе 3–5 листьев баковой смесью гербицидов «Калисто» и «Милагро» в дозировках 0,2 и 1,2 л/га

В ЦЕЛОМ ЗА ГОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТЬ НА КОНТРОЛЕ БЫЛА НЕСКОЛЬКО ВЫШЕ, ЧЕМ НА УЧАСТКАХ С МИНИМАЛЬНОЙ И НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКАМИ ПОЧВЫ, ОДНАКО ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО БОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОЙ СТАЛА ТЕХНОЛОГИЯ NO-TILL

BÜHLER

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

+7 (495) 139-34-00

www.buhlergroup.com



На правах рекламы

соответственно. Уборка урожая проводилась в период полной спелости кукурузы — в конце сентября и начале октября.

СТЕРЕТЬ РАЗЛИЧИЯ

Несмотря на схожие условия эксперимента и одновременный посев, первые всходы обнаружили на участке с осенней вспашкой, что, видимо, было связано с более быстрым прогревом верхнего слоя почвы. После массового появления молодых растений различия между вариантами оказались незначительными, хотя внешне деланки, где реализовывались традиционная и минимальная технологии, выгодно отличались от участка с прямым посевом. Ряды кукурузы в двух первых случаях отчетливо выделялись, тогда как на поле без предварительной подготовки почвы из-за сплошного ковра из сорняков трудно было различать всходы культурного вида. Лишь после химической прополки спустя 9–12 дней на этом участке стали вырисовываться ряды бледно-зеленых растений среди пожелтевших сорняков. Первые измерения высоты кукурузы и подсчет числа листьев на ней также показали преимущества традиционной обработки почвы. Данный факт можно объяснить некоторой задержкой роста в остальных вариантах из-за сокращения площади питания культурного вида в конкурентной борьбе с сорным компонентом агроценоза. Последующие измерения линейных параметров кукурузы показали отсутствие видимых различий между контрольным и опытными вариантами, а к концу вегетации надземная часть практически всех анализируемых растений характеризовалась одинаковым ростом и биомассой.



ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

В ходе опыта за счет высокой скорости роста гибрид РОСС 199 МВ к началу августа успел сформировать 1–2 початка кукурузы молочной спелости. Благоприятные в этот период погодные условия, характерные для Волго-Вятского района, позволили накопить достаточное количество питательных элементов для создания полноценного урожая. В среднем максимальный сбор зерна кукурузы отмечался на варианте с возделыванием кукурузы по общепринятой технологии — 2,64 т/га, а минимальный, равный 2,45 т/га, — при использовании нулевой обработки почвы. В целом за годы исследования урожайность на контроле оказалась выше, чем на участках с минимальной и нулевой технологиями, на 2,8–3,2 и 7,5–7,9% соответственно. Однако по показателям экономической и энергетической

эффективности при возделывании кукурузы на зерно на дерново-подзолистых почвах более предпочтительной стала нулевая обработка почвы. В этом варианте коэффициент энергетической эффективности был выше аналогичных показателей при использовании минимальной технологии и вспашки на 0,01 и 0,09, а уровень рентабельности — на 1,5 и 3,6% соответственно. При этом результаты биохимического анализа свидетельствовали о том, что подходы в обработке почвы не оказывали существенного влияния на питательную и энергетическую ценность зерна кукурузы, позволяя получать продукцию, в килограмме зерна которой содержалось 1,42 корм. ед. и 13,01–13,05 МДж обменной энергии.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» исследования показали, что в агроклиматических условиях Волго-Вятского района наиболее эффективной с экономической и энергетической точек зрения является нулевая технология, которая обеспечивает получение стабильных урожаев зерна кукурузы высокого качества.

ЭНЕРГОЕМКАЯ ОТВАЛЬНАЯ ВСПАШКА С МНОГОКРАТНЫМИ ПРОХОДАМИ ТЯЖЕЛОЙ ТЕХНИКИ ПО ПОЛЮ ПРИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗАЧАСТУЮ НЕ ОПРАВДАНА НИ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, НИ С АГРОТЕХНИЧЕСКОЙ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ. БОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ НУЛЕВОЙ И МИНИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЙ ПОД ТРАДИЦИОННЫЕ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Табл. 2. Качество кукурузного зерна при различных способах обработки почвы

Технология	Содержится в зерне								
	Сырой протеин, %	Сырая клетчатка, %	Сырой жир, %	Сырая зола, %	БЭВ, %	Нитраты, мг/кг	Кормовые единицы, кг/кг	Обменная энергия, МДж/кг	Переваримый протеин, г/кг
Традиционная	8,95	3,14	3,62	1,74	73,87	22	1,42	13,05	63,55
Минимальная	9,06	2,87	3,32	1,51	74,37	21	1,42	13,02	64,33
Нулевая	8,63	3,11	3,26	1,43	73,67	19	1,42	13,01	61,27



**АКЦИЯ!
ПОКУПАЙ ПРОДУКТЫ
КОМПАНИИ И ПОЛУЧАЙ
ПОДАРОЧНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ!**

1. ПОКУПАЙ ФУНГИЦИДЫ И ПРОТРАВИТЕЛИ КОМПАНИИ — ПОЛУЧАЙ СЕРТИФИКАТЫ:

1,5-3 млн руб	тур выходного дня Betaren Rest	15 тыс. руб
3-5 млн руб	рыболовный тур Betaren Fish	25 тыс. руб
5-10 млн руб	винный тур в Крым Betaren Wine	50 тыс. руб
10-15 млн руб	Betaren TOUR	75 тыс. руб
15 млн руб	Betaren TOUR Silver	100 тыс. руб

2. ПОКУПАЙ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СОИ — ПОЛУЧАЙ СЕРТИФИКАТЫ:

Бенито, Бриг, Винтаж, Гейзер, Гераклион, Гермес, Денозит, Концепт, Купаж, Мистерия, Селфи, Танто, Биостим Масличный, Ультрамаг Комби для бобовых, Ультрамаг Молибден, Ризоформ + Статик

3. ПОКУПАЙ СЕМЕНА СОИ, ПОДСОЛНЕЧНИКА, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ — ПОЛУЧАЙ СЕРТИФИКАТЫ:

1-3 млн руб	винный тур в Крым Betaren Wine	50 тыс. руб
3-5 млн руб	Betaren TOUR	75 тыс. руб
5-10 млн руб	Betaren TOUR Silver	100 тыс. руб

4. СТАНЬ НОВЫМ КЛИЕНТОМ

Для новых клиентов с суммой общей закупки

1,5-3 млн руб	при 100% предоплате — тур выходного дня Betaren Rest	20 тыс. руб
---------------	---	-------------

Получение призов акции возможно только после 100% оплаты. Подробности на сайте или в ближайшем представительстве.

Все сертификаты можно заменить подарочными сертификатами магазинов «Эльдорадо» и «М.Видео»

Фото:
возбудитель альтернариоза (*Alternaria alternata*),
3D-иллюстрация

NEW

Прорыв в фунгицидной защите
сельскохозяйственных культур

Титул Трио, ККР

+ 160 г/л тебуконазола
+ 80 г/л пропиконазола
+ 80 г/л ципроконазола

- Фунгицид с совершенно новым сочетанием и выраженным синергизмом 3-триазолов в наноформуляции
- Тройная защита в одной обработке
- Высочайший уровень контроля до 40 дней всего спектра болезней
- Идеальный компонент для технологии высоких урожаев озимых культур

www.betaren.ru



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

Реклама

Текст: П. А. Косякин, канд. с.-х. наук, ФГБНУ «ВНИИ сахарной свёклы и сахара им. А. Л. Мазлумова»

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ПОМОЩЬ

В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОСТ УРОЖАЙНОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ СОПРОВОЖДАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕМ ВЫНОСА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ГРАМОТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УДОБРЕНИЙ И СРЕДСТВ, КОТОРЫЕ СМОГУТ ВОСПОЛНИТЬ ИХ И ОБЕСПЕЧИТЬ ХОРОШИЙ СБОР ПРОДУКЦИИ

Для формирования 40 т/га корнеплодов и 30 т/га ботвы сахарной свёкле требуется примерно 140–180 кг азота, 50–60 кг фосфора, 190–220 кг кальция, 65–80 кг магния, 80–120 кг натрия, 1,2–2 кг бора, 0,3–0,5 кг меди и других элементов. Данный факт свидетельствует о важной роли в жизнедеятельности этого растения как основных элементов питания, так и микроэлементов. Обеспечить поступление необходимого объема веществ помогут специальные препараты.

ИСТОКИ ПОТРЕБНОСТИ

Как известно, внекорневые подкормки включают микроэлементы и органические кислоты, без которых сахарная свёкла не может нормально развиваться. Так, первые входят в состав важнейших физиологически активных веществ и участвуют в синтезе белков, углеводов, витаминов и жиров, а под их влиянием улучшается фотосинтез, происходит процесс фиксации атмосферного азота и восстановления нитратов. Помимо этого, за счет микроэлементов растения становятся более устойчивыми к неблагоприятным условиям атмосферной почвенной засухи, пониженным и повышенным температурам, поражению вредителями и болезнями. В результате внесения обозначенных веществ в некоторых случаях удается сократить сроки созревания сельскохозяйственных культур. Оптимизация питания растений и увеличение эффективности внесения удобрений в огромной степени связаны с обеспечением правильного соотношения в почве макро- и микроэлементов. Причем оно важно не только для роста урожая, но и для улучшения качества продукции, так как положительно влияет на накопление белков и углеводов.



Следует также учитывать, что новые высокопродуктивные сорта имеют интенсивный обмен веществ, который требует достаточной обеспеченности всеми компонентами питания, включая микроэлементы. При этом интенсификация земледелия усиливает нужду в них, что связано с ростом урожайности сельскохозяйственных культур и увеличением выноса ими микроэлементов. Необходимость в микроудобрениях повышается в том числе в связи с ростом применения концентрированных минеральных препаратов, отличающихся лучшей степенью очистки и содержащих необходимые вещества в незначительных количествах. Такая особенность не обеспечивает восполнение расхода микроэлементов. Особенно сильно потребность в них возрастает при внесении повышенных доз азота, фосфора и

калия, поскольку в этом случае уменьшается доступность растениям меди, молибдена, бора и цинка. Кроме того, известкование также сильно снижает поступление многих микроэлементов. На почвах с их низким содержанием микроудобрения позволяют существенно повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

ДВА ВОЗДЕЙСТВИЯ

Несмотря на обилие на рынке препаратов, предлагаемых сейчас различными производителями, действие большинства из них на продуктивность сахарной свёклы до сих пор остается в недостаточной степени изученным. По этой причине анализ влияния микроудобрений на показатели урожайности данной культуры при различных способах обработки почвы является актуальным. Научная работа по данной теме проводилась ФГБНУ «ВНИИ сахарной свёклы и сахара им. А. Л. Мазлумова» в стационарном опыте лаборатории агроэкологических исследований свекловичных агроценозов. Эффективность применения микроудобрений изучалась на фоне двух систем

СЕЙЧАС ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗАНА С НОВЫМИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫМИ СОРТАМИ, ИНТЕНСИФИКАЦИЕЙ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, РОСТОМ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ НЕОБХОДИМЫЕ ВЕЩЕСТВА В НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ, И С ВНЕСЕНИЕМ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ

на 9,6%
МАКСИМАЛЬНО УВЕЛИЧИЛАСЬ
УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ
СВЕКЛЫ ВО ВРЕМЯ ОПЫТА

8,43–9,5 т/га
СОСТАВИЛ БИОЛОГИЧЕСКИЙ
СБОР САХАРА

на 0,1–0,6 абс. %
ПОВЫСИЛАСЬ САХАРИСТОСТЬ
КОРНЕПЛОДОВ В ИССЛЕДОВАНИИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПРЕПАРАТА

обработки почвы: глубокой вспашки и плоскорезного рыхления. В качестве основного минерального препарата использовалась азофоска 16:16:16, которая вносилась под техническую культуру в звене с черным паром перед основной обработкой почвы в виде $N_{160}P_{160}K_{160}$. Навоз применялся в количестве 50 т в том же звене в рамках севооборота «черный пар — озимая пшеница — сахарная свёкла». Всего на один гектар севооборотной площади было внесено $N_{59}P_{59}K_{59}$ и 11 т навоза. Помимо этого, методом расщепленных делянок были заложены варианты использования микроудобрений в хелатной и гуматной формах: препараты «Здравень-аква» и «Биогумус» соответственно. Оба средства зарегистрированы в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

ВНЕСЕНИЕ ХЕЛАТНОГО И ГУМАТНОГО ПРЕПАРАТОВ ПО ВЕГЕТИРУЮЩИМ РАСТЕНИЯМ НА ФОНАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ УВЕЛИЧИВАЛО УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА 7,5–9,6% ПО ОТНОШЕНИЮ К КОНТРОЛЮ. В ИТОГЕ МИНИМАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАВНЯЛСЯ 47,7 Т/ГА, А МАКСИМАЛЬНЫЙ — 54 Т/ГА

Табл. 1. Продуктивность гибрида сахарной свёклы РМС-120, т/га

Исследуемые параметры	Плоскорезная обработка		
	Контроль	Хелатный препарат	Гуматный препарат
Урожайность (при $НСР_{05}=2,6$ и $НСР_{05}$ некорн. подкормок = 1,8)	47,7	51,3	51,2
Сбор сахара	8,44	9,29	9,32
Исследуемые параметры	Глубокая вспашка		
	Контроль	Хелатный препарат	Гуматный препарат
Урожайность (при $НСР_{05}=2,4$ и $НСР_{05}$ некорн. подкормок = 1,6)	49,3	54	53,7
Сбор сахара	8,43	9,5	9,5

Раствор внекорневых подкормок распределялся бытовым пневматическим опрыскивателем емкостью 6 л из расчета 1 л/га. Процедура осуществлялась дважды, причем первый прием проводился в фазу 4–6 пар листьев, с интервалом в две недели, рано утром или вечером с исключением яркого солнца, дождя и сильного ветра. В итоге в рамках исследования выделялось несколько вариантов. Первый и четвертый стали контрольными — на участках выполнялась только обработка почвы, на втором и третьем — глубокой вспашкой использовались хелатная и гуматная подкормки. На пятой и шестой делянке применялись плоскорезное рыхление и те же микроудобрения. Повторность опыта была трехкратной, площадь учетного участка — 27 кв. м, где опрыскивалось восемь рядков по 10 м, размещение вариантов — систематическое. Агротехника возделывания сахарной свёклы была общепринятой для Центрально-Черноземного района за исключением изучаемого фактора. В опыте возделывался гибрид отечественной селекции РМС-120.

НАГЛЯДНЫЕ УЛУЧШЕНИЯ

В ходе исследования, осуществленного в 2016–2018 годах, было установлено, что внесение микроудобрений по вегетирующим растениям на фонах основной обработки почвы увеличивало урожайность сахарной свёклы на 7,5–9,6% по отношению к контролю. Данный факт объяснялся тем, что хелаты и гуматы являются активными катализаторами биохимических процессов в растениях, в частности структурными либо функциональными компонентами фермен-

тативных систем. Микроэлементы, которые содержатся в этих препаратах, могут образовывать комплексы с нуклеиновыми кислотами, оказывать влияние на физические свойства, структуру и физиологические функции рибосом. Они влияют на проницаемость клеточных мембран и поступление питательных веществ в растения, а органические кислоты, в свою очередь, изменяют адсорбцию, то есть поглощение вещества из газа или раствора поверхностным слоем жидкого или твердого адсорбента, всех минеральных элементов. В итоге во время опыта минимальная урожайность гибрида РМС-120 равнялась 47,7 т/га и отмечалась на контрольном варианте с плоскорезной обработкой, а максимальная — 54 т/га, или на 9,6% больше по сравнению с проверочным участком. Наибольшие показатели были зафиксированы на делянке с глубокой вспашкой и применением хелатного препарата. Биологический сбор сахара составил 8,43–9,5 т/га, причем минимальным он был на контрольном варианте при вспашке. Использование хелатного средства и плоскорезной обработки обеспечивало увеличение значений на 10,1%, а при втором способе — на 12,7%. Более того, за счет внесения хелатного препарата сахаристость при плоскорезном рыхлении повысилась на 0,1–0,4 абс. %, гуматного продукта — на 0,4–0,5 абс. %. При проведении глубокой вспашки данный показатель вырос на 0,4–0,6 абс. %.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «ВНИИ сахарной свёклы и сахара им. А. Л. Мазлумова» научные исследования показали, что хелатный и гуматный препараты на фоне двух систем основной обработки почвы эффективно влияют на повышение продуктивности корнеплодов сахарной свёклы отечественной селекции. В связи с этим подобные приемы могут использоваться аграриями на полях.



Knowledge grows

YaraVita – отличный старт и хорошая перезимовка озимых культур

Осенняя листовая подкормка озимых культур удобрениями YaraVita AGRIPHOS и YaraVita GRAMITREL способствует повышению зимостойкости растений и качества урожая.

На правах рекламы



YaraVita AGRIPHOS с высокой концентрацией фосфора и оптимальным составом микроэлементов (Mn, Cu, Zn, Fe) быстро, эффективно, безопасно и просто дает необходимую дозу энергии на критических стадиях развития, обеспечивает быстрое формирование корневой системы и развитие растений для лучшей перезимовки.

YaraVita GRAMITREL имеет сбалансированную комбинацию элементов питания (Mn, Cu, Zn, Mg) для оптимального старта и развития зерновых культур.

Продукты YaraVita могут применяться в составе баковых смесей с большинством средств защиты растений. Проверьте совместимость различных продуктов на сервисе www.tankmix.com или в приложении TankmixIT.

Узнайте больше о технологиях питания культур и применении удобрений Yara на www.yara.ru.

Региональные представители: ЮФО +7 (964) 917-68-98 | ЦЧО +7 (903) 652-62-61 | ПФО +7 (962) 568-83-30
Список и контакты официальных дистрибьюторов Yara доступны на www.yara.ru

Текст: Н. И. Аканова, д-р биол. наук, проф., гл. науч. сотр. лаборатории агрохимии органических и известковых удобрений; М. М. Визирская, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., ФГБНУ «ВНИИ агрохимии им. Д. Н. Прянишникова»; В. Ю. Жданов, канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)»

ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ

ГРАМОТНО СОСТАВЛЕННАЯ СХЕМА ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ — ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ОДНАКО ЕДИНЫЙ ПОДХОД К ЕЕ СОЗДАНИЮ ОТСУТСТВУЕТ. ДЛЯ ОЦЕНКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХ ИЛИ ИНЫХ МОДЕЛЕЙ НЕОБХОДИМО ОПИРАТЬСЯ НА ПЛАНИРУЕМУЮ УРОЖАЙНОСТЬ, РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ОПЫТОВ

В системе производственных расходов сельскохозяйственных предприятий до 20% общих погектарных затрат может приходиться на минеральные удобрения. Они позволяют повышать рентабельность компаний наряду со средствами защиты растений, технологическим подходом и семенным материалом. По этим причинам для каждой компании важно составить собственную модель питания культур.

МЕТОДИКИ РАСЧЕТА

За последние 10 лет сельскохозяйственное производство в России значительно продвинулось вперед. Стали активнее использоваться комплексные удобрения, серосодержащие добавки, на предприятиях все больше внимания уделяется технологическим вопросам применения агрохимикатов, в частности выбору сроков и способов внесения, поиску соответствующих конкретным условиям форм. В то же время единый ясный подход к разработке систем минерального снабжения отсутствует.

В агрохимии существует несколько методик определения потребности в элементах питания. Самыми распространенными являются ребалансовый способ расчета на планируемую урожайность с учетом выноса компонентов растениями за вычетом доступных форм в почве и более точная схема, опирающаяся только на потребность в веществах предполагаемой прибавки относительно уровня продуктивности культуры без применения удобрений. Кроме того, используется нормативная модель, базирующаяся на рекомендациях региональных НИИ, разработанных на базе полевых экспериментов и точная



при сопоставимости условий опытных и хозяйственных участков. Наиболее верные результаты дает метод, основанный на анализе полевых исследований самой компании. Все обозначенные методики являются сложными, но зачастую получаемые цифры кажутся завышенными и неприменимыми в условиях реального производства, которое, в первую очередь, ставит перед собой задачу повышения рентабельности. В связи с этим необходимо четко представлять, как пользоваться этими вычислениями и применять их в действующих хозяйствах.

ПЛАНИРУЕМАЯ ПРИБАВКА

Полевые опыты для изучения эффективности различных схем расчета удобрений проводились специалистами в условиях Ставропольского края. Почва на производственных участках представляла собой типичный чернозем. Содержание гумуса составляло 5,1% по ГОСТ 26213-91, мобильного фосфора — 152 ± 17 мг/кг, обменного калия — 99 ± 11 мг/кг по ГОСТ 26205-91, рН почвы по водной вытяжке — 7,02 согласно ГОСТ 26423-85. Эксперимент закладывался на озимой пшенице сорта Багира.

В рамках методики планируемой прибавки урожая внесение удобрений рассчитывалось только на дополнительный сбор, в частности на 2 т/га. В этом случае учитывались вынос основных элементов питания с возделываемой культурой: азота — 31 кг/т, фосфора — 10,7 кг/т, калия — 24,8 кг/т, а также

коэффициенты использования соответствующих компонентов подкормок — 0,7, 0,3 и 0,6. В результате расчетов потребность в элементах питания под озимую пшеницу на предполагаемую прибавку урожая по N составляла 89 кг/т, P₂O₅ — 57 кг/т, K₂O — 129 кг/т. Отдельно следует отметить, что продуктивность без удобрений была принята за 5,5 т/га. Потребность в питательных компонентах на планируемую урожайность при рН почвы, равном 7 единицам, достигала 146,1 кг/т по азоту и 64,7 кг/т по фосфору. Данные расходы возможно было перекрыть несколькими вариантами минерального питания. Для удобства сопоставления затраты приводились к величине на килограмм дополнительного урожая. Так, схема №1 подразумевала внесение аммиачной селитры в количестве 230 кг в подкормку дробно, аммофоса — 100 кг при посеве, хлористого

Табл. 1. Расчет потребности в элементах питания

Метод расчета	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Потребность в элементах питания под озимую пшеницу на планируемую прибавку урожая 2 т/га (урожайность без удобрений 5,5 т/га)	89	57	129
Потребность в элементах питания на планируемую урожайность при рН почвы=7	146,1	64,7	—

калия — 200 кг в основную обработку. Вторая система предполагала использование 100 кг аммиачной селитры, 350 кг NPK 16:16:16 и 100 кг KCl, третья — 100 кг первого удобрения и 400 кг NPK 14:14:23, а четвертая — 200 кг аммиачной селитры, 250 кг NPK 6:20:30 и 100 кг хлористого калия. Метод расчета потребности в элементах на прибавку зерна не учитывал параметры почвенного плодородия, поэтому расчетные цифры могли быть завышенными в отдельных случаях, в частности по калию.

С АГРОНОМИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВНЕСЕНИЕ С ОСЕНИ 400 КГ НИТРОАММОФΟΣКИ — СПОРНОЕ РЕШЕНИЕ, ПОСКОЛЬКУ СУЩЕСТВУЕТ РИСК ВЫМЫВАНИЯ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА АЗОТА, ПЕРЕРАСТАНИЯ ПШЕНИЦЫ ПЕРЕД УХОДОМ В ЗИМУ И СНИЖЕНИЯ ЕЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ВЕСНОЙ, ОДНАКО С УЧЕТОМ НЕБОЛЬШОГО ОБЪЕМА ОСАДКОВ ДАННАЯ СХЕМА СМОЖЕТ РАБОТАТЬ ЭФФЕКТИВНО

В УСЛОВИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ

В систему минерального питания, которая применялась в опытном хозяйстве, включались 200 кг селитры и 150 кг аммофоса. При этом урожайность колебалась в пределах 7,2–7,6 т/га, то есть в среднем обеспечивались планируемые 2 т/га прибавки. Таким образом, можно сделать вывод, что любую расчетную схему следует проверять полевыми опытами, сравнивать несколько вариантов и сопоставлять реальные данные испытаний с предполагаемыми. Подобный подход позволит гибко адаптировать обозначенный метод под конкретное предприятие и его условия и получать максимально достоверные цифры. При определении удельных затрат на килограмм дополнительного урожая в рамках этой же модели выделялась схема №1, требовавшая расходов в объеме



МОСКОВСКИЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
БАНК

КРЕДИТНЫЕ ПРОГРАММЫ для сельхозтоваропроизводителей

В рамках реализации механизма льготного кредитования Министерства сельского хозяйства РФ заемщикам доступны минимальные фиксированные процентные ставки по льготным краткосрочным и инвестиционным кредитам **до 5% годовых.**

Заемщики:

- Сельскохозяйственные товаропроизводители
- Организации или индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию

Направления использования кредитов:

- На развитие подотраслей растениеводства и животноводства
- На переработку продукции растениеводства и животноводства
- Иные цели в соответствии с нормативными документами, утверждаемыми Правительством Российской Федерации и Министерством сельского хозяйства Российской Федерации

Виды кредитов:

- Кредит «Льготный краткосрочный» для финансирования затрат на основную деятельность по программе Минсельхоза: срок до 1 года включительно
- Кредит «Льготный инвестиционный» на приобретение/модернизацию основных средств по программе Минсельхоза: срок зависит от целевого назначения кредита



На правах рекламы

8 (861) 268-28-14

***7474** / **8 (800) 100-74-74** / **www.minbank.ru**
бесплатно (звонок по России бесплатный)

ПАО «МинБанк». Генеральная лицензия Банка России № 912 от 26.08.2015 г.

3,8 руб/кг, а также система №3 с затратами в 4,2 руб/кг. С агрономической точки зрения внесение с осени 400 кг нитроаммофоски — спорное решение, поскольку существует риск вымывания большого количества азота, перерастания культуры перед уходом в зиму и снижения ее жизнеспособности весной, однако с учетом небольшого объема осадков в Ставропольском регионе, возможно, схема сможет работать эффективно. При расчете доз удобрений балансовым методом для угодий с нейтральным значением pH потребность в элементах питания оказывалась значительно ниже, так

как при этом возрастала доступность потребления из почвы. В данном случае с учетом земельного плодородия не было необходимым дополнительное внесение калия. Так, схема №5, соответствующая этому варианту, подразумевала применение 200 кг сульфаммофоса в предпосевную обработку, 100 кг аммиачной селитры при посеве и 250 кг данного удобрения в подкормку дробно. Первый препарат содержал азот в аммонийной форме, поэтому при низкой величине осадков риск его потерь в результате вымывания был невелик. Помимо азота и фосфора, он включал серу,

которая также может позитивно влиять на урожайность и качественные характеристики сбора, далее в опыте не учитываемые. Цены на сульфаммофос были ниже, чем на аммофос 12:52, а его доступность в сезон, как правило, оказывается выше, что делает этот продукт интересной альтернативой стандартной практике.

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПЫТОВ

Любые расчетные методы требуют апробации в поле. Для проведения испытаний обычно выбираются наиболее экономически целесообразные по итогам расчета варианты, что позволяет при определении рентабельности учитывать не планируемые, а реальные показатели урожайности в конкретных условиях. Сравнение в ходе опыта было осуществлено между схемой хозяйства, предусматривающей использование аммофоса в объеме 150 кг/га и

ПОМИМО АЗОТА И ФОСФОРА, СУЛЬФОАММОФОС СОДЕРЖИТ СЕРУ, КОТОРАЯ МОЖЕТ ПОЗИТИВНО ВЛИЯТЬ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕРНА. БОЛЕЕ ТОГО, ЦЕНЫ НА ДАННОЕ УДОБРЕНИЕ ЧАСТЬ ОКАЗЫВАЮТСЯ НИЖЕ, ЧЕМ НА АММОФОС 12:52, А ЕГО ДОСТУПНОСТЬ В СЕЗОН — ВЫШЕ, ЧТО ДЕЛАЕТ ЭТОТ ПРЕПАРАТ ИНТЕРЕСНОЙ АЛЬТЕРНАТИВОЙ СТАНДАРТНОЙ ПРАКТИКЕ

Табл. 2. Подбор видов и доз минеральных удобрений с учетом расчетной потребности в элементах питания

Показатели	AN	NP 12:52	NP 20:20	16:16:16	14:14:23	6:20:30	KCl	Стоимость схемы, руб/га	Затраты на 1 кг доп. урожая
N	34	12	20	16	14	6	—	—	—
P	—	52	20	16	14	20	—	—	—
K	—	—	—	16	23	30	60	—	—
Цена за тонну	10 700	21 000	12 600	18 100	18 500	18 900	14 800	—	—
А. Расчет затрат на схему минерального питания (расчет на доп. урожайность)									
Схема 1, кг/га	230	100	—	—	—	—	200	—	—
Стоимость схемы 1, руб/га	2461	2100	—	—	—	—	2960	7521	3,8
Схема 2, кг/га	100	—	—	350	—	—	100	—	—
Стоимость схемы 2, руб/га	1070	—	—	6335	—	—	1480	8885	4,4
Схема 3, кг/га	100	—	—	—	400	—	—	—	—
Стоимость схемы 3, руб/га	1070	—	—	—	7400	—	—	8470	4,2
Схема 4, кг/га	200	—	—	—	—	250	100	—	—
Стоимость схемы 4, руб/га	2140	—	—	—	—	4725	1480	8345	4,2
Б. Расчет затрат на схему минерального питания (расчет балансовым методом)									
Схема 5, кг/га	250	—	300	—	—	—	—	—	—
Стоимость схемы 5, руб/га	2675	—	3780	—	—	—	—	6455	3,2
Схема хозяйства, кг/га	200	150	—	—	—	—	—	—	—
Стоимость схемы хозяйства, руб/га	2140	3150	—	—	—	—	—	5290	2,6

Табл. 3. Анализ экономической эффективности различных схем минерального питания на основе результатов полевых опытов

Наименование статьи	Контроль		Схема I		Отклонение варианта опыта от контроля (прибавка), руб.	Схема II		Отклонение варианта опыта от контроля (прибавка), руб.	Схема III		Отклонение варианта опыта от контроля (прибавка), руб.
	Производственные затраты, руб.	Доля затрат в структуре себестоимости, %	Производственные затраты, руб.	Доля затрат в структуре себестоимости, %		Производственные затраты, руб.	Доля затрат в структуре себестоимости, %		Производственные затраты, руб.	Доля затрат в структуре себестоимости, %	
Заработная плата и налоги с ФОТ, руб/га	5240	19,8	5240	17,8	0	5240	19	0	5240	17,1	0
Средства защиты растений, руб/га	3135	11,8	3135	10,7	0	3135	11,4	0	3135	10,2	0
Минеральные удобрения, руб/га	5290	20	8241	28	2951	6412,1	23,2	1122	9540	31,1	4250
Семена, руб/га	3200	12,1	3200	10,9	0	3200	11,6	0	3200	10,4	0
ГСМ, руб/га	3003	11,3	2884	9,8	-119	2884	10,5	-119	2884	9,4	-119
Транспортировка, руб/га	700	2,6	787	2,7	87	820	3,0	120	729,7	2,4	30
Услуги сторонних организаций, руб/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие, руб/га	3450	13	3450	11,7	0	3450	12,5	0	3450	11,3	0
Постоянные затраты, руб/га	2450	9,3	2450	8,3	0	2450	8,9	0	2450	8	0
Оз. пшеница себестоимость, руб/га	26 468	100	29 387	100	2919	27 591	100	1123	30 629	100	4161
Оз. пшеница себестоимость, руб/т	4183	—	4224	—	41	4060,5	—	-122,84	4340,8	—	157,46
Урожайность, ц/га	70,3	—	77,3	—	7	75,5	—	3,5	78,4	—	8,1
Валовой сбор в бункерном весе, т/га	7,03	—	7,73	—	0,7	7,55	—	0,52	7,84	—	0,81
Часть мертвых и живых отходов, %	10	—	10%	—	10%	10%	—	10%	10%	—	10
Мертвые и живые отходы, т	0,7	—	0,8	—	0,1	0,76	—	0,05	0,78	—	0,08
Валовой сбор в зачетном весе, т/га	6,3	—	7	—	0,63	6,8	—	0,47	7,06	—	0,73
Цена реализации, руб.	9350	—	9350	—	9350	9350	—	9350	9350	—	9350
Выручка, руб.	59 157	—	65 048	—	5891	63 533	—	4376	65 974	—	6816
Валовая прибыль, руб.	32 689	—	35 661	—	2972	35 942	—	3253	35 345	—	2655
Валовая прибыль, %	55,3%	—	54,8%	—	-0,4%	56,6%	—	1,3%	53,6%	—	-1,7%
Рентабельность производства, %	123,5%	—	121,3%	—	-2,2%	130,3%	—	6,8%	115,4%	—	-8,1%

до 20%
ОБЩИХ ПОГЕКАРНЫХ
ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ
МОЖЕТ ПРИХОДИТЬСЯ НА
МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

около 146,1 кг/т
АЗОТА ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ 5,5 Т/ГА
УРОЖАЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
ПРИ PH ПОЧВЫ, РАВНОМ 7

130%
СОСТАВИЛА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ
СХЕМЫ ПИТАНИЯ
С СУЛЬФОАММОФОСОМ

200 кг/га аммиачной селитры, моделями, рассчитанными на прибавку урожая без учета обеспеченности почв калием с применением 100 кг/га аммофоса, 200 кг/га хлористого калия и 230 кг/га аммиачной селитры, 400 кг/га нитроаммофоски 14:14:23 и 200 кг/га аммиачной селитры, и системы, основанной на потребности культуры в элементах питания на планируемую урожайность с внесением

РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ОПЫТНЫХ ДАННЫХ ПОЗВОЛИЛИ УСТАНОВИТЬ, ЧТО НАИБОЛЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАНЫМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЛЬФОАММОФОСА В ПРЕДПОСЕВНУЮ ОБРАБОТКУ В ДОЗИРОВКЕ 300 КГ/ГА И АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ В ПОДКОРМКУ ДРОБНО В ОБЪЕМЕ 250 КГ/ГА

Табл. 4. Анализ стоимости использования минеральных удобрений

Удобрения	Действующая схема удобрения			КСІ			Сульфаммофос 20:20			НРК 14:14:23		
	Норма внесения, кг/га	Цена, руб/кг	Сумма, руб.	Норма внесения, кг/га	Цена, руб/кг	Сумма, руб.	Норма внесения, кг/га	Цена, руб/кг	Сумма, руб.	Норма внесения, кг/га	Цена, руб/кг	Сумма, руб.
Аммофос 12:52	150	21	3150	100	21	2100	—	—	—	—	—	—
Аммиачная селитра (N-34%)	200	10,7	2140	230	10,7	2461	250	10,7	2675	200	10,7	2140
КСІ	—	—	—	200	18,4	3680	—	—	—	—	—	—
Сульфаммофос 20:20	—	—	—	—	—	—	300	12,6	3780	—	—	—
Нитроаммофоска 14:14:23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	18,5	7400
Итого на 1 га	—	—	5290	—	—	8241	—	—	6455	—	—	9540

300 кг/га сульфоаммофоса и 250 кг/га аммиачной селитры. Комплексные составы использовались в предпосевную кампанию, в схеме №1 аммофос добавлялся при посеве, хлористый калий — под основную обработку, азотные удобрения — в подкормку дробно в соотношении 60% к 40% по действующему веществу.

По итогам опыта максимальная урожайность была получена при применении схемы с нитроаммофоской 14:14:23 — 78,4 т/га, при этом валовая прибыль составила 35 345 руб/га, а выручка в целом — 65 974 руб/га. Однако в данном варианте отмечались самые большие затраты, которые достигали 30 629 руб/га, что стало на 4161 руб/га больше, чем в схеме хозяйства. Рентабельность равнялась 115%, а прибавка урожая из-за увеличения расходов не обеспечила дополнительной прибыли в сравнении с системой предприятия: прибавка в 2655 руб/га за минусом издержек в 4161 руб/га составляла –1506 руб/га. При этом на варианте с внесением сульфоаммофоса была получена урожайность в 75,5 ц/га, выручка достигла 63 533 руб/га, затраты — 27 591 руб/га. В результате валовая прибыль равнялась 35 942 руб/га, что оказалось на 3253 руб/га больше, чем в схеме хозяйства. С учетом дополнительных расходов в 1123 руб/га на изменения в системе питания дополнительная прибыль достигала

2130 руб/га, рентабельность — 130%. Таким образом, расчеты экономической эффективности механизма минерального снабжения на основе опытных данных позволили установить, что наиболее экономически оправданным являлось использование сульфоаммофоса в предпосевную обработку в норме 300 кг/га и аммиачной селитры в подкормку дробно в объеме 250 кг/га.

ДОЗЫ ПРЕПАРАТА

Хорошие результаты по урожайности в варианте с нитроаммофоской 14:14:23, а также отсутствие на схемах опыта с такой системой питания признаков полегания культуры, что представляется частым явлением в Ставропольском крае, послужили основанием для закладки эксперимента с различными объемами этого удобрения. Цель исследования заключалась в том, чтобы выяснить, можно ли применением данного препарата в почвенно-климатических условиях хозяйства повысить экономические показатели производства.

Как известно, полевые эксперименты могут служить источником новых гипотез. Несмотря на спорный экономический эффект, комплексное удобрение НРК 14:14:23 имеет положительный агрономический ресурс. Расчетные дозировки продукта с точки зрения выгоды нередко оказываются «завышенными». В такой ситуации следует использовать подход с введением уменьшающих коэффициентов — 0,6, 0,8 и так далее. Затем, по результатам уборки, нужно остановиться на оптимальном механизме, показавшем наибольшую эффективность. Причиной ввода ограничивающего коэффициента для

Табл. 5. Анализ экономической эффективности различных доз нитроаммофоски 14:14:23 на основе результатов полевых опытов

Наименование статьи	Контроль	Нитроаммофоска (1 ц/га) и аммиачная селитра (2 ц/га)	Δ	Нитроаммофоска (2 ц/га) и аммиачная селитра (2 ц/га)	Δ	Нитроаммофоска (3 ц/га) и аммиачная селитра (2 ц/га)	Δ
Минеральные удобрения, руб/га	5290	3990	-1300	5840	550	7690	2400
Оз. пшеница себестоимость, руб/га	26 468	25 136	-1332	27 019	551	28 778	2310
Оз. пшеница себестоимость, руб/т	4130,5	4089,1	-41,3	3976,3	-154,2	4185,4	54,9
Урожайность, ц/га	71,2	68,3	-2,9	73,5	2,3	76,4	5,2
Валовой сбор в бункерном весе, т/га	7,12	6,83	-0,29	7,55	0,43	7,64	0,52
Валовой сбор в зачетном весе, т/га	6,4	6,1	-0,3	6,8	0,4	6,9	0,5
Цена реализации, руб.	9350	9350	9350	9350	9350	9350	9350
Выручка, руб.	59 914	57 474	-2440	63 533	3618	64 290	4375
Валовая прибыль, руб.	33 446	32 338	-1108	36 514	3067	35 511	2065
Валовая прибыль, %	55,8	56,2	4,4	57,6	16,4	55,2	5,9
Рентабельность производства, %	126	128,6	2,3	135,1	8,8	123,4	-2,97

Примечание. Δ — разница с контролем

снижения расчетных доз удобрений также могут являться факторы риска, характерные для климатической зоны. Их примером могут выступать регулярные засухи, когда расчетные планируемые урожаи возможны только при оптимальном режиме увлажнения, а в регионе последние четыре года из пяти лет были засушливыми, вымерзание культуры или пересев из-за низкой всхожести, фитосанитарная обстановка, температурные изменения и прочее.

В ходе опыта с нитроаммофоской 14:14:23 затратные части на семена, средства защиты растений, оплату труда, ГСМ и транспортировку не включались в расчеты, поскольку они были практически идентичны по разным схемам и отражены только в общей сумме себестоимости. Согласно результатам испытания, оптимальные экономические показатели отмечались при внесении 200 кг/га изучаемого удобрения. В этом варианте отсутствовала максимальная урожайность, однако соотношение расходов и прибыли достигало предпочтительных значений.

ПРИЧИНОЙ ВВОДА ОГРАНИЧИВАЮЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ДОЗ УДОБРЕНИЙ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ ФАКТОРЫ РИСКА, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ. СРЕДИ НИХ — РЕГУЛЯРНЫЕ ЗАСУХИ, ВЫМЕРЗАНИЕ КУЛЬТУРЫ ИЛИ ПЕРЕСЕВ ИЗ-ЗА НИЗКОЙ ВСХОЖЕСТИ, ФИТОСАНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА, ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ПРОЧЕЕ

Так, при затратах в 27 019 руб/га валовая выручка составляла 36 514 руб/га, или 2516 руб/га сверхвыгоды с учетом дополнительных издержек в 551 руб/га.

ПРАВИЛЬНЫЕ ШАГИ

В целом проведенные специалистами исследования показали, что оптимизация системы минерального питания в хозяйстве должна начинаться со сбора информации. Необходимо учитывать особенности культуры, агрохимический анализ почвы, имеющуюся схему удобрения, которая служит контролем, историю полей, в частности используемые препараты и урожайность в зависимости от условий года. Следующими шагами являются изучение исходных данных и определение характеристик, на достижение которых нацелена новая система минерального питания, — параметров урожайности и качества. Далее вычисляется потребность в элементах на планируемую продуктивность. Способов расчета может быть несколько, причем лучше сделать

несколько вариантов и на основе полученных результатов составить схемы. Так, в ходе опыта в Ставропольском крае после расчетов на планируемую урожайность и прибавку были созданы пять вариантов, из которых для полевых испытаний оказались пригодны три модели, при этом критерием отбора выступили расчетные затраты на единицу увеличенных сборов. В результате эксперимента была определена реальная продуктивность и установлены экономические показатели, которые позволили выявить наиболее эффективную схему по показателю рентабельности или полученную дополнительную прибыль с учетом расходов. Также были адаптированы дозировки внесения НРК 14:14:23 с помощью эксперимента на основе урожайности и экономических параметров.

Таким образом, сочетание расчетного и опытного подходов позволяет наиболее эффективно совершенствовать систему удобрения в хозяйстве. Безусловно, проведение полевых экспериментов требует трудозатрат, тщательной подготовки, контроля, учета и анализа результатов. Тем не менее этот способ обеспечивает получение достоверных данных и разработку уникальных, адаптированных к условиям предприятия схем минерального питания.

Текст: И. Е. Лихенко; С. Ю. Капустянчик; О. М. Поцелуев; Г. Ю. Галицын, Сибирский НИИ растениеводства и селекции — филиал ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН»

НОВЫЙ РЕСУРС

СЕГОДНЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛЯЕТСЯ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ РАСТЕНИЯМ, СРЕДИ КОТОРЫХ МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ ЗАНИМАЮТ ОСОБОЕ МЕСТО В СВЯЗИ С ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ БИОМАССЫ И ВОЗМОЖНОСТЬЮ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ. МИСКАНТУС КАК НОВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ОБЛАДАЕТ БОЛЬШИМ СООТВЕТСТВУЮЩИМ РЕСУРСОМ

В России энергетический потенциал биомассы можно определить как высокий. При этом важными аспектами являются выбор источника сырья, его количество и качество. К одному из самых перспективных ресурсов для промышленного производства в данном отношении, в том числе в нашей стране, относится род многолетних травянистых растений *Miscanthus*, обладающий потенциальной продуктивностью до 40 т сухой биомассы с гектара.

СТЕПЕНЬ АДАПТАЦИИ

Естественное географическое распространение рассматриваемого рода — умеренные и субтропические зоны на западе до Центральной Индии и на востоке до Полинезии, однако несколько видов было обнаружено в Африке и Северо-Восточной Сибири в бореальной части. Мискантус может произрастать на разных высотах, что свидетельствует о его высоком потенциале приспособления. Также после интродукции данная культура широко адаптирована к различным местам обитания, включая Евразию, Северную и Южную Америку, Новую Зеландию.

В Европе изучаемый вид охарактеризован как многолетнее растение с высокой эффективностью фотосинтеза и секвестирования углерода, способное произрастать на одном месте свыше 20 лет и формировать биомассу с большим количеством целлюлозы. Ранее в Европе и Северной Америке данная культура использовалась в качестве садовых насаждений, в Азии — как источник соломы и корма для животных. Сейчас считается, что мискантус эффективен как биоэнергетическое растение вследствие высокой урожайности и особенностей химического состава биомассы. Одни из первых упоминаний об этом роде на территории бывшего Советского Союза в 1950 году связаны с его оценкой с точки зрения пригодности для использования в



кормопроизводстве. Однако, например, в условиях Приобья Новосибирской области ежегодная продуктивность изучаемой культуры достигает всего 12–15 т/га, что прежде всего обусловлено природными условиями территории — недостаточной влажностью почвы в отдельные годы, продолжительными периодами с пониженными температурами и возвратными заморозками.

СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Вид *Miscanthus sacchariflorus*, к которому определен отечественный сорт Сорановский, относится к длиннокорневищным травам высотой до 2–2,5 м, имеет прямой жесткий стебель. Листья характеризуются узкой ланцетно-линейной формой до 60 см. Соцветие представляет собой веерообразную метелку длиной до 25 см бледно-фиолетового цвета в начале цветения и бело-серого — в конце. Морфологическое строение подземной части растений данной культуры представлено мочковатой корне-

вой системой со множеством придаточных корней, узлом кущения и видоизмененным побегом — корневищем. Узел и подземные побеги располагаются на глубине 5–20 см от поверхности почвы, а корни размещаются в слое от нескольких сантиметров до 1,5 м. Длиннокорневищное строение подземного побега обеспечивает способность вида к быстрому заселению большой площади при условии отсутствия конкуренции.

Вегетационный период культуры в условиях Новосибирской области имеет определенные особенности. Отрастание побегов начинается поздней весной, цветение наступает в конце августа, а к концу сентября наблюдаются высыхание и отмирание надземной биомассы, связанные с понижением среднесуточной температуры и первыми заморозками. В годы исследований *Miscanthus* проходил практически полный цикл — достигал генеративной стадии, выметывал соцветия, в которых не происходило образование семян. При анализе видимых

морфологических изменений отдельных органов были выделены очевидные фазы: всходы — начало роста междоузлий, кущение, флаговый лист, цветение и отмирание. Продолжительность развития варьируется в зависимости от погодных условий и составляет в среднем от 129 до 136 дней.

КОРМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сегодня повышенное внимание к рассматриваемому роду связано с тем, что он представляет собой альтернативный, доступный, еще не полностью изученный источник возобновляемой энергии. Данный факт обусловлен различными подходами к переработке биомассы зерновых, в частности плодовых оболочек овса и соломы пшеницы, и технических культур.

Исследование кормовых качеств мискантуса показало их снижение в течение вегетационного периода. По мере прохождения фенофаз в надземной биомассе уменьшается количество протеина и жира и увеличивается содержание клетчатки. Установлено, что ее уровень в растениях для рациона крупного рогатого скота является благоприятным лишь при укосе в конце июня и начале июля. К концу развития концентрация клетчатки заметно превышает оптимальное значение, рекомендуемое для животных, что существенно снижает кормовые качества данной культуры. Содержание обменной энергии (ОЭ) на уровне 9–10 МДж/кг в начале вегетации *Miscanthus* также свидетельствует о возможности получения в период с конца июня до начала июля подножного корма хорошего качества. Таким образом, в целом отмечается перспективность применения биомассы этой культуры для приготовления силоса и в других целях на ранних стадиях развития по причине жесткости листьев и стеблей. Более того, изучаемый вид *Miscanthus sacchariflorus* является ценным для проведения селекционных работ, но на



территории Новосибирской области данная деятельность с этим растением затруднена, так как его размножение основано исключительно на вегетативном способе.

В СРАВНЕНИИ С ДРЕВЕСИНОЙ

Одним из направлений анализа рода *Miscanthus* выступает использование его биомассы в качестве сырья для получения целлюлозы, что связано с нарастающей потребностью в бумажной продукции. За рубежом некоторые виды этой культуры применяются как многообещающий материал для соответствующей промышленности. В России также проводятся исследования бумагообразующих свойств образцов целлюлозы, полученных из вида *Miscanthus sacchariflorus*, и уже была доказана перспективность отечественного сорта Сорановский как источника сырья для отдельных видов бумаги в целлюлозно-бумажной промышленности. Данный сорт был создан в результате популяционно-генетических

и селекционных разработок коллекции рода *Miscanthus*, сформированной в итоге экспедиции сотрудников Сибирского НИИ растениеводства и селекции — филиала ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН» на Дальний Восток в 1990-е годы.

Уже существует много работ, посвященных оценке химического состава надземной массы мискантуса, различным способам выделения целлюлозы, ее модификации в простые и сложные эфиры, а также трансформации в преимущественно глюкозные гидролизаты и биоэтанол. В качестве высоко-технологического продукта впервые была получена и описана нанокристаллическая целлюлоза. Особого внимания заслуживает биоэтанол, являющийся приоритетным биотопливом. Его производство основано на использовании быстро возобновляемого целлюлозосодержащего сырья, к которому в том числе относятся и растения рода *Miscanthus*. Кроме того, в ФГБНУ «Институт

Табл. 1. Качество корма и питательность зеленой массы мискантуса третьего года посадки по фазам вегетации (средние данные)

Фаза вегетации	Влажность, %	Химический состав, % сух. в-ва				Питательность 1 кг корма	
		Протеин	Жир	Клетчатка	Зола	К. ед.	ОЭ, МДж/кг
Весеннее отрастание (начало июня)	77,4	19,8	2	27,1	11,4	0,86	10,17
Нарастание листьев (конец июня)	63,9	12,1	2,2	28,9	6,5	0,78	9,27
Флаговый лист (середина августа)	46,3	6,9	1	41,5	5,5	0,61	8,51

129–136 ДНЕЙСОСТАВЛЯЕТ
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
РАЗВИТИЯ МИСКАНТУСА
В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ**9–10** МДЖ/КГРАВНЯЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ
ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ
В ЭТОМ РАСТЕНИИ В НАЧАЛЕ
ВЕГЕТАЦИИ**53%** ДОСТИГАЕТУРОВЕНЬ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
В ДАННОЙ КУЛЬТУРЕ, ЧТО
ПОДХОДИТ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ

проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения РАН» была проведена оценка химического состава средней пробы надземной биомассы *Miscanthus sacchariflorus*, характеризующая качество полученного сырья. Результаты свидетельствовали о высоком содержании целлюлозы и низкой концентрации жировосковой фракции — 53 и 2% соответственно, что в свою очередь обуславливает целесообразность использования этого вида в промышленности для переработки как в целлюлозу, так и в продукты ее химической и биотехнологической трансформации. Более того, мискантус в сравнении с древесной биомассой оказался более дешевым высокоурожайным сырьем с большим экономическим потенциалом возделывания.

С НАУЧНОЙ ТОЧНОСТЬЮ

Помимо сырьевой составляющей, агрофитоценоз *Miscanthus* обладает фитоэкстракционной особенностью, вследствие чего может использоваться в биоремедиации почв. Растение способно развиваться на сильно загрязненных территориях и поглощать подземной биомассой вредные вещества, формируя вегетативную часть, пригодную

для дальнейшего сельскохозяйственного применения. Так, исследования по влиянию засоленных участков на произрастание мискантуса, проведенные в Сибирском НИИ растениеводства и селекции — филиале ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН», показали перспективность возделывания данной культуры на территориях с определенным уровнем засоления. Отмечалось, что мелкие остаточные солонцы пригодны для выращивания этого вида, в то время как средние малонатриевые почвы малоблагоприятны для указанных целей. В Соединенных Штатах и Европе проводили другие исследования, позволившие выявить, что отдельные виды рода *Miscanthus* — агрессивные растения, которые способны оказать негативное воздействие на окружающую среду. Данный факт связан с тем, что мискантус, будучи интродуцированным видом, может быть инвазивным. Однако большинство сортов этой культуры, используемых для производства биомассы, представлено стерильными гибридами, и сегодня отсутствуют доказательства, что *Miscanthus sacchariflorus* инвазивен. К тому же практическим опытом подтверждено, что он легко уничтожается

после сбора урожая корневищ гербицидами сплошного действия. В целом известно, что инвазивность присуща прежде всего растениям, размножающимся семенами. Изучаемый вид не дает семян в условиях Сибири, тем самым практически исключая риск подобного воздействия. Распространение ползучих корневищ ограничивается стандартными агротехническими приемами, применяемыми для подобных культур: дискованием периметра поля в 1–2 следа. Следует отметить, что проводимые с 2005 года исследования в нашей стране не выявили инвазии мискантуса на граничащих с опытными участками территориях.

Таким образом, на территории Новосибирской области активно исследуются особенности выращивания *Miscanthus sacchariflorus*, что позволяет создать научные основы формирования нового направления в сельском хозяйстве — организации производства возобновляемого целлюлозосодержащего сырья для промышленной переработки в Сибири на базе рассматриваемой культуры. Сегодня увеличивается культивируемая площадь под мискантус и разрабатываются адаптированные технологии использования его биомассы.

Табл. 2. Химический состав надземной биомассы мискантуса в пересчете на абсолютно сухое сырье

Растительный материал	Целлюлоза по Кюршнеру, %	Лигнин, %	Пентозаны, %	Зола, %	ЖВФ, %
Биомасса третьего года вегетации	52,9 ± 1	24,5 ± 0,5	22 ± 0,5	4,15 ± 0,05	2,1 ± 0,5

Текст: И. Т. Савченко, ЗАО «Агрофирма Павловская нива»

ХОРОШИЕ СЕМЕНА

ВАЖНУЮ РОЛЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИГРАЕТ СЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛ, ПОЭТОМУ КАЖДЫЙ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЬ СТРЕМИТСЯ НАЙТИ НАДЕЖНОГО И ОТВЕТСТВЕННОГО ПОСТАВЩИКА. СЕГОДНЯ ТАКИМИ ПАРТНЕРАМИ С УВЕРЕННОСТЬЮ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КОМПАНИИ

ЗАО «Агрофирма Павловская нива» — многоотраслевое сельхозпредприятие на юге Воронежской области, где климатические условия характерны для запада Волгоградской области, за счет чего ярко выражен лимитирующий фактор в растениеводстве, то есть влага. Историю компания ведет с 2002 года. Сегодня она обрабатывает 52 тыс. га пашни, а в последние три года серьезно занялась молочным животноводством. Однако ее основная специализация — семеноводство зерновых и зернобобовых культур.

ПОДСТАВИТЬ ПЛЕЧО

Данным направлением предприятие занимается со дня основания, и начало с семян озимой пшеницы, ячменя и гороха, а затем стало постепенно осваивать травы. Этот процесс довольно непростой, если делать все правильно. Семена производятся не на заводе, как почему-то в России принято считать, — ему все равно, что очищать и калибровать. Не существует в мире ни промышленной компании, ни даже лабораторного прибора, способного отделить элиту от пятой репродукции. Семена делаются в поле. Безусловно, компания располагает собственным заводом и даже двумя предприятиями поменьше. Везде стоит оборудование ведущих мировых производителей семяочистительной техники, в частности фирмы Cimbria, протравочные машины Petkus и другое.

С самого начала семеноводческой деятельности предприятие очень плотно сотрудничало практически со всеми государственными селекционными центрами европейской части РФ, работающими с зерновыми и зернобобовыми культурами. Достаточно скоро стало понятно, что большинство из них находится в довольно сложном финансовом положении. По этой причине в 2015 году было решено подставить свое плечо отечественной селекции, притом, что во всем мире в странах с рыночной экономикой селекция — удел частных компаний. В этом направлении нужны серьезные инве-



стиции, и государство не сможет обеспечить финансирование в объемах, адекватных тем, что имеют западные специалисты, работающие исключительно в частных фирмах. В результате были подобраны и приглашены научные сотрудники, предприятие укомплектовано всей необходимой техникой, и селекционно-семеноводческий центр заработал. Сегодня компания поддерживает партнерские отношения с 13 российскими и двумя частными организациями, не только размножая их сорта, но и ведя совместную работу по созданию новых. Также налажено очень плотное сотрудничество с двумя учреждениями в Украине: селекционно-генетическим институтом — Национальным центром семеноведения и сортоизучения и Институтом физиологии растений и генетики НАН Украины. Помимо этого, налажены контакты с организациями дальнего зарубежья.

СОРТОВАЯ ЧИСТОТА

Сегодня ежегодное производство семян в компании составляет 22–23 тыс. т. Вероятно, объем не столь внушительный, но цель любой ценой достичь максимальных показателей не ставится. Как правило, количество желающих купить семена больше, чем этих семян производится, и не было ни одного года, когда предприятию не удалось реализовать всю продукцию. Однако к наращиванию объемов продаж оно подходит очень взвешенно.

В испытаниях последних лет, причем проведенных не только в компании, безусловными лидерами по озимой пшенице являются сорта Астарта и Снигурка. В 2018 году второй сорт в ходе опытов на станции фирмы BASF в Липецкой области занял первое место среди 26 самых популярных в Центральной России сортов с результатом 92 ц/га, превывсив показатели следующего за ним претендента на 12 ц/га. В 2019 году во время испытаний в ПХ «Пушкинское», расположенном в Нижегородской области, озимая пшеница Астарта оказалась на первом месте, а Снигурка — на второй позиции. В селекционно-семеноводческом центре компании ежегодно тестируются появляющиеся новинки как отечественного, так и зарубежного производства, и, конечно же, сразу начинается размножение самых перспективных из них. По озимой пшенице, кроме Астарты и Снигурки, таковыми являются сорта Гурт и Тимирязевка 150, а из зарекомендовавших себя и стабильных — Гром, Безостая 100, Алексеич и Скипетр. Всего на осеннюю посевную кампанию текущего года компания предлагает сельхозпроизводителям 12 сортов семян озимой пшеницы высокой сортовой чистоты, поскольку агрофирма располагает девятью предприятиями и индивидуальными севооборотами. Поэтому аграрии имеют возможность приобрести хорошие семена — здоровый материал с отличными посевными качествами, сделанный в поле.

Текст: А. А. Контбойцева, науч. сотр., П. В. Красильников, д-р биол. наук, чл.-корр. РАН, зам. директора; В. А. Романенков, д-р биол. наук, проф. РАН, вед. науч. сотр.; А. С. Сорокин, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., Евразийский центр по продовольственной безопасности МГУ им. М. В. Ломоносова

УПРАВЛЕНИЕ УГЛЕРОДОМ

СЕКВЕСТРИРОВАНИЕ АТМОСФЕРНОГО УГЛЕРОДА ПУТЕМ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ЭТОГО ЭЛЕМЕНТА В ПОЧВЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ РЕАЛЬНОЙ МЕРОЙ ДЛЯ СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЛЕЙ ДЛЯ СТАБИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Россия может внести значительный вклад в международные инициативы благодаря обширным площадям сельскохозяйственных угодий, накопленному опыту изучения и управления углеродом почв, в том числе в рамках деятельности Географической сети длительных опытов с удобрениями. По оценкам отечественных экспертов, за счет выбывших из оборота площадей земли секвестрировали около 20 млн т диоксида углерода в год, а многократно превышающий эту величину потенциал накопления С, обсуждаемый в национальном докладе «Глобальный климат и почвенный покров России» от 2018 года, позволяет рассматривать сельскохозяйственные угодья в качестве важнейшего ресурса в решении международной задачи регулирования глобального цикла углерода и смягчении изменений климата на основе компенсации выбросов парниковых газов.



СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

За 2017–2019 годы мировым сообществом были осуществлены важные шаги в направлении понимания значимости земледелия в эмиссии и поглощении парниковых газов и их влияния на глобальный климат. Основную роль в осознании роли баланса почвенного углерода сыграла инициатива «4 промилле», предложенная в 2015 году в Париже на 21-й Конференции сторон (COP-21) Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК). Данная программа базируется на представлении о том, что при правильном возделывании пахотные почвы планеты могут служить важнейшим стоком углерода, и увеличение его запасов в верхнем слое всего на 0,4% в год может в значительной степени компенсировать антропогенную эмиссию парниковых газов в атмосферу. Данная инициатива обеспечивает двойной выигрш, поскольку возрастание объемов почвенного углерода сопровождается повышением плодородия и здоровья угодий.

Знаковым событием стало принятие в 2017 году в Бонне на COP-23 РКИК решения начать «совместную работу Коронивии по сельскому хозяйству», которая подразумевает, помимо управления циклом почвенного углерода, оптимизацию поступления парниковых газов в результате деятельности животноводства. В дальнейшем вопросы улучшения здоровья и плодородия сельскохозяйственных земель, в том числе сохранения и накопления углерода в почвах, пастбищ, пашен и смешанных систем аграрного производства обсуждались на 51-й Сессии вспомогательных органов РКИК в декабре 2019 года. Кроме того, в конце 2017 года при поддержке программы Европейского союза по развитию научных исследований и технологий «Горизонт 2020» стартовал проект координации международного сотрудничества в деле поглощения углерода почвами в сельском хозяйстве (CIRCASA), объединивший ведущих специалистов мира в области почвенного углерода,

включая представителей ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», являющегося официальным партнером консорциума в России. За прошедшие два года были структурированы существующие знания о почвенном органическом веществе и потенциале поглощения атмосферного углерода, разработаны научные основы стратегических исследований, учтены мнения заинтересованных сторон, в том числе около 2300 фермеров, по поводу потребностей в исследованиях.

ОБЩИМИ УСИЛИЯМИ

Сейчас консорциум CIRCASA тесно взаимодействует с международными объединениями и программами, включая Глобальное почвенное партнерство (GSP) Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), инициативу «4 промилле», Глобальный исследовательский альянс по парниковым газам в сельском хозяйстве

(GRA), недавно начавшуюся Европейскую совместную программу по сельскохозяйственным почвам (EJP SOIL), Сеть по почвенному углероду для устойчивого сельского хозяйства в Африке (CaSa) и другие. Ряд ведущих исследовательских организаций мира вошли в наблюдательный совет проекта, в том числе ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В. В. Докучаева». Для коммуникации и сотрудничества ученых и заинтересованных лиц по данной теме были созданы онлайн-платформа и информационная система управления знаниями.

В марте 2020 года на встрече партнеров CIRCASA, посвященной созданию Международного исследовательского консорциума по секвестрации углерода в землях в сельском хозяйстве, председатель Совета миссии ЕС по здоровью почвы и продовольствию С. Верман подчеркнул важность комплексных усилий в рамках нового Европейского зеленого соглашения. Договор, представленный Европейской комиссией в декабре 2019 года, предусматривает полное прекращение выбросов парниковых газов к 2050 году. Для достижения этой цели ЕС предполагает в ближайшие 10 лет выделить триллион евро.



ПАХОТНЫЕ ПОЧВЫ ПЛАНЕТЫ МОГУТ СЛУЖИТЬ ВАЖНЕЙШИМ СТОКОМ УГЛЕРОДА, И УВЕЛИЧЕНИЕ ЕГО ЗАПАСОВ В ВЕРХНЕМ СЛОЕ ВСЕГО НА 0,4% В ГОД МОЖЕТ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ КОМПЕНСИРОВАТЬ АНТРОПОГЕННУЮ ЭМИССИЮ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В АТМОСФЕРЕ

IV ЕЖЕГОДНАЯ ПОЛЕВАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ 2020г.

20-21 августа

ДЕНЬ ДОНСКОГО ПОЛЯ

50
ДЕМПОКАЗОВ
ВСЕГО ЦИКЛА
С/Х РАБОТ

200
ЕДИНИЦ С/Х
ТЕХНИКИ

150
ЭКСПОНЕНТОВ

Один из крупнейших проектов на Юге России для демонстрации потенциала сельскохозяйственной техники и достижений агротехнологий

**ПРОДЕМОНСТРИРУЙТЕ
СВОИ ПРЕИМУЩЕСТВА И НОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ НЕПОСРЕДСТВЕННО
В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ**

**Более 6 000 посетителей –
руководителей и специалистов сельхозорганизаций!
СТАНЬТЕ УЧАСТНИКОМ ДНЯ ДОНСКОГО ПОЛЯ
И ЗАЯВИТЕ О СВОЕМ ПРОДУКТЕ!**

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЗЕРНОГРАДСКИЙ Р-ОН,
ПОС. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ, | DON-POLE.RU
ФГБНУ "АНЦ "ДОНСКОЙ". | ☎ 268-77-68

РОС АГРОПРОМ
ЭКСПО
ЦЕНТР

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РОСТСЕЛЬМАШ
Агротехника Профессионалов

Альтаир



Также в марте 2020 года был опубликован свежий План действий циркулярной экономики. В документе содержатся новые инициативы по жизненным циклам продуктов производства в целях модернизации и преобразования экономики при обязательной защите окружающей среды. Предполагается, что Международный исследовательский консорциум будет взаимодействовать с агропродовольственным бизнесом, производителями и дистрибьюторами оборудования и машин, удобрений, технологий точного земледелия. В этот круг также входят агентства, предоставляющие спутниковые данные, службы контроля над выбросами парниковых газов, организации, занимающиеся углеродным кредитованием, учреждения, действующие в области обращения с сельскохозяйственными и пищевыми отходами, консультанты аграрного сектора. Консорциум будет координировать свои действия с международными ведомствами в соответствии с конвенциями ООН, ведущими исследовательскими компаниями и университетами.

МОДЕЛИ ДИНАМИКИ ПОЧВЕННОГО УГЛЕРОДА УЧИТЫВАЮТ ДОСТИЖЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЦЕЛЕЙ: УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ СЕВОБОРОТОВ, АДАПТАЦИЮ К ОЖИДАЕМЫМ КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ОСТАТКОВ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ, СНИЖЕНИЕ НЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И ПРЕПЯТСТВИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АГРАРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

БЕЗ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭМИССИИ

Совместно с созданной по инициативе GSP Глобальной сетью почвенных лабораторий (GLOSOLAN) сегодня ведется работа над улучшением ситуации в области оценки содержания углерода в сельскохозяйственных землях путем гармонизации национальных и региональных протоколов и стандартов лабораторных анализов. Так, в рамках деятельности GSP в 2017 году была создана глобальная карта содержания почвенного углерода, а сейчас действует программа оценки и картирования потенциала секвестрации этого элемента почвами. В 2017 году на встрече ведущих ученых в области сельского хозяйства «Группы 20» (MACS-G20) были впервые представлены результаты деятельности GRA. Альянс был сформирован в 2009 году в целях объединения усилий стран в производстве большего количества сельскохозяйственной продукции без увеличения эмиссии парниковых газов. В рамках организации была сформирована глобальная сеть раз-

работчиков моделей для расчетов выпуска и поглощения таких веществ сельскохозяйственными почвами, имеющих опыт работы с фермерскими предприятиями, внедряющими практики устойчивого управления почвенными ресурсами (УУПР). Актуальность исследований увеличения поглощения углерода в почве в зависимости от совершенствования элементов систем земледелия и УУПР также подчеркивает деятельность Международной сети устойчивого сельского хозяйства в умеренной зоне (TempAg). Данные работы имеют особое значение в связи с тем, что основная часть мировых продуктов питания производится в умеренных широтах.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Проект CIRCASA является логическим продолжением завершившейся в 2015 году инициативы EC SmartSoil — Устойчивое управление системами земледелия, направленное на снижение для почв угроз, связанных с климатическими изменениями. В ее рамках разрабатывался инновационный подход, использующий имитационное динамическое моделирование потоков углерода для оценки его влияния в сельскохозяйственном производстве на продуктивность культур и запасы этого элемента. Научной базой выступали данные долгосрочных европейских опытов в качестве независимой информации



ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ЛИСКИНСКИЙ РАЙОН,
ООО «ЭКОНИВА-АГРО»

13-14 АВГУСТА
2020

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
РОСТСЕЛЬМАШ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР
ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ
С/ХОЗ. МАШИНЫ

СПОНСОР РЕГИСТРАЦИИ
ГАНЗА

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПОСЛАЩИК УДОБРЕНИЯ
ФОСАГРО РЕГИОН

ПАРТНЕРЫ ВЫСТАВКИ:
ЭКОНИВА-АГРО
ЧЕРНОЗЕМЬЕ

АГРО-Лидер

БМ Техника
Механический отдел

Мировая Техника
www.vfcenter.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ
AGRO-ЦЕНТР

АПК ЮГ
Бизнес Онлайн

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Департамент аграрной политики Воронежской области

Выставочная фирма «Центр»

КОНТАКТЫ:

Тел./факс
(473) **233-09-60**

E-mail:
agro@vfcenter.ru



ЦЕНТР
ВЫСТАВОЧНАЯ ФИРМА

для моделирования эффективности систем земледелия в условиях современного и будущего климата, в том числе их экономическая оценка.

Используемая впоследствии в CIRCASA группировка результатов исследований служила исходной информацией при решении трех основных задач. Сначала необходимо выбрать элементы систем земледелия, для моделирования которых существует достаточное количество экспериментальных сведений. Ими оказались способы почвозащитной обработки и структура севооборота. Затем требуется определить территорию, где применение углерод-секвестрирующих агротехнологий (УСА) может принести наибольшую пользу, например в вопросе экономической целесообразности осуществления инициативы «4 промилле». Впоследствии, после введения УСА, путем анализа урожайности выполняется оценка продовольственной безопасности.

ПРОГНОЗ ДИНАМИКИ

Доступные сегодня оценки накопления углерода почвами для территории России базируются главным образом на региональных исследованиях, в то время как для успешного внедрения УСА в практику необходимо такие анализы проводить на уровне отдельного поля или хозяйства. Данная схема предусматривает одновременное достижение нескольких целей, среди которых — эффективное управление продуктивностью севооборотов, адаптация к ожидаемым климатическим изменениям, увеличение поступления растительных остатков и органических удобрений, снижение непродуктивных потерь углерода за счет совершенствования элементов агротехнологии и экономического анализ преимуществ и препятствий при внедрении УСА. Использование подобного подхода — гораздо более сложная проблема, связанная зачастую с недостатком исходной информации и сложностью создания программного комплекса для адекватного решения многоцелевых задач оптимизации.

ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВНАЧАЛЕ ПРОИСХОДИТ НАСТРОЙКА МОДЕЛИ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ МАКСИМАЛЬНО ТОЧНО ОТРАЖАТЬ НАБЛЮДАЕМУЮ ДИНАМИКУ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА ПОЧВЫ. ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ ПОЛЕВЫХ ОПЫТОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ НАСТРОЕЧНОГО РЯДА ДАННЫХ, А ОСТАЛЬНЫЕ ВЫСТУПАЮТ КАК НЕЗАВИСИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТОЧНОСТИ РАБОТЫ

В исследованиях, проводимых в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», используется концепция проекта SmartSoil в области сбора и анализа результатов длительных полевых опытов в России с моделированием возможности управления запасами углерода в условиях ожидаемого климата и экономической оценкой. Методической основой для прогнозирования изменений запасов и потоков этого элемента являются подходы, реализованные в Ротамстедской модели динамики С почвы — главного способа прогнозирования в проекте CIRCASA. На ее базе разрабатываются программные продукты для определения потенциального поглощения данного вещества пахотными почвами европейской территории РФ при различных агротехнологиях на уровне отдельного участка. В качестве исходных материалов используются результаты Географической сети длительных полевых опытов с удобрениями — основного многолетнего электронного российского архива, который позволяет проводить совместное описание динамики почвенных свойств, продуктивности сельскохозяйственных культур и элементов агротехнологий, сопряженных с локальными погодными данными. Для этого необходимо создание многолетних временных рядов информации для компьютерного моделирования, реализуемого с помощью баз данных актуальных длительных полевых экспериментов в Московской, Владимирской, Воронежской, Тверской и Ростовской областях. Наиболее долгосрочный из них был заложен в Московской области в 1933 году, самый короткий — в Ростовской области в 1974 году.

УЧЕТ ФАКТОРОВ

При прогнозировании вначале происходит настройка модели таким образом, чтобы максимально точно отражать наблюдаемую динамику органического углерода почвы. Один из вариантов полевых опытов используется в качестве настроенного ряда данных, а остальные выступают как независимые для проверки точности работы

технологии. После завершения настройки модель изменения С может применяться для прогнозирования увеличения его запасов и возможности управления этим процессом. При этом учитываются ожидаемые изменения климата, связанные с ним и почвенным плодородием показатели продуктивности возделываемых культур, а также адаптивные перемены в агротехнологиях.

Длительный прогноз динамики углерода в пахотных почвах опирается на несколько сценариев изменения метеорологических условий, которые генерируются соответствующим модулем модели. Данные для него определены на основе имитационной системы «Климат — Почва — Урожай». Расчеты выполнены до конца XXI века для ансамблевого сценария изменения климата ANS 31, разработанного в Главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова в ходе реализации пятой фазы международного проекта сравнения объединенных моделей. Учитывались два варианта эмиссии парниковых газов, RCP 4.5 и RCP 8.5, каждому из которых соответствовали траектории трансформации концентраций, рекомендованных Межгосударственной экспертной комиссией по изменению климата. Так, RCP 8.5 предполагает практическое отсутствие мер ограничения эмиссий и резкое изменение климата — с увеличением температуры на величину до 5°C к концу текущего столетия. Сценарий RCP 4.5 рассматривается как средний между крайне аридным и версией устойчивого развития с повышением глобальной температуры на 3°C к концу столетия. Один из тестируемых способов прогноза урожайности учитывает влияние на него трансформирующихся погодных условий и технологического тренда, задаваемого динамикой почвенного плодородия и изменением элементов агротехнологии во времени. Полученная зависимость используется затем для расчета урожая каждой культуры в условиях будущего климата до 2090 года по двум сценариям эмиссии парниковых газов отдельно для каждого варианта опыта. Поступление углерода с растительными остатками в почву рассчитывается из реально наблюдаемой либо прогнозной продуктивности севооборота при ожидаемом изменении метеорологических условий. В расчет включается углерод растительных остатков: стерни и подземной биомассы, а также побочной продукции в том случае, если она не отчуждается.



ОПТИМАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ

В экономическом модуле были разработаны алгоритмы оценки затрат на фиксацию органического углерода, а также анализа биоклиматического потенциала и технологии управления им в агроландшафтах в условиях изменяющегося климата до 2100 года. Способ экономического прогноза климатической адаптации базируется на расчете расходов и прибыли. Один из сценариев предполагает изменение структуры сельскохозяйственного производства, отвечающей за максимизацию доходов от адаптации во времени, другой обеспечивает как рост экономической эффективности, так и устойчивость процессов воспроизводства почвенного плодородия. Второе условие задается введением статистической модели С почвы, позволяющей последовательно проверять условия постоянства запасов этого элемента или их возрастания в заданных пределах. Адаптационные сценарии сравниваются с вариантом, когда структура сельскохозяйственного производства и

ПОСТУПЛЕНИЕ УГЛЕРОДА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ОСТАТКАМИ В ПОЧВУ РАСЧИТЫВАЕТСЯ ИЗ РЕАЛЬНО НАБЛЮДАЕМОЙ ЛИБО ПРОГНОЗНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕВООБОРОТА ПРИ ОЖИДАЕМОМ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА. УЧИТЫВАЕТСЯ ДАННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ: СТЕРНИ И ПОДЗЕМНОЙ БИОМАССЫ, А ТАКЖЕ ПОБОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ОНА НЕ ОТЧУЖДАЕТСЯ

экономические характеристики хозяйствования сохраняются неизменными с учетом изменения климата. Для разработки адаптационных планов составляется база данных затрат и прибыли при разных агротехнических приемах, включая традиционные и почвозащитные системы земледелия на основе экспериментальных показателей длительных опытов. Затем рассчитывается баланс прямых расходов и прибыли при использовании инновационных агротехнических приемов по сравнению с традиционными технологиями и моделируется прирост содержания органического углерода при разных севооборотах и дозах внесения удобрений при реализации различных вариантов изменения климата. В результате формируются прогнозные экономические сценарии, проводится их верификация с учетом ожидаемых климатических перемен и выбирается оптимальная стратегия внедрения УСА, способная обеспечить годовое увеличение запасов почвенного углерода в размере 4 промилле с минимальными затратами.

АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ПРОЦЕСС

Модель баланса углерода почвы в модуле «экономика» в сочетании с трендовым прогнозом урожайности культур севооборота может использоваться для решения ряда задач оценки его экономической эффективности и устойчивости процессов воспроизводства плодородия. Проводимая работа должна рассматриваться как необходимый шаг к перемещению на уровень проблем глобального масштаба в проекте CIRCASA, в частности, при переходе от научного полевого эксперимента к системе региональных оценок экономической целесообразности осуществления инициативы «4 промилле» в отечественном сельском хозяйстве при ожидаемых климатических изменениях. Полученные во всех моделях результаты в дальнейшем лягут в основу автоматизированной системы прогноза связывания углерода пахотными территориями России при использовании инновационных агротехнических приемов — как тестируемых в ходе полевых опытов, так и моделируемых в качестве перспективных. Разрабатываемая система рассматривается как инструмент, позволяющий анализировать целесообразность и результативность мероприятий по секвестрации почвенного углерода, и как способ повысить точность оценок в региональном масштабе.

Текст: А. Г. Бутов, президент Ассоциации «Российский национальный союз пчеловодов»

ИНСТРУМЕНТЫ СПАСЕНИЯ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ МНОГО ГОВОРИТСЯ О ВЫМИРАНИИ ПЧЕЛ, И ВЫДВИГАЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ВЕРСИИ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, У ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО ПРИЧИН, И НА НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ ЛЮДИ НЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ. ОДНАКО В НАШИХ СИЛАХ ПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ МАКСИМАЛЬНО СОКРАТИТЬ УЩЕРБ, ПРИЧИНЯЕМЫЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЧЕЛОВЕКА

Пчелы — ответвление в надсемействе жалающих перепончатокрылых насекомых. Включает девять семейств, среди которых выделяются андрениды, коллетиды, галиктиды, а также пчелы настоящие, или пчелиные. Всего существует около 20 тыс. видов, при этом к общественным относятся шмели и медоносные пчелы. Человечество разводит последних более девяти тысяч лет для получения воска, меда, яда, прополиса, перги и других продуктов.

МЕСТО В ЭКОСИСТЕМЕ

Пчелы распространены на всех континентах, кроме Антарктиды. С развитием сельского хозяйства их роль как естественных опылителей цветковых растений неуклонно возрастала. По информации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), из 100 видов культур, которые обеспечивают 90% продовольствия на планете, более 70% опыляются пчелами. Таким образом, с этими насекомыми связано производство трети всех продуктов питания в мире, поэтому сокращение численности пчелосемей, наблюдающееся в последние десятилетия практически повсеместно, является серьезной проблемой как для сельского хозяйства, так и для экосистемы планеты в целом.

Впервые вымирание пчел в количестве, превышающем естественную гибель, было зафиксировано во второй половине XX века, а к концу столетия этот процесс ускорился. В 1990-е годы пасечники начали замечать массовые исчезновения медоносных насекомых, особенно в зимние месяцы. Этот феномен получил название «синдром разрушения пчелиных семей» (CCD). В 2019 году сообщения об их гибели поступали со всего

С ПЧЕЛАМИ СВЯЗАНО ПРОИЗВОДСТВО ТРЕТИ ВСЕХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В МИРЕ, ПОЭТОМУ СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПЧЕЛОСЕМЕЙ, НАБЛЮДАЮЩЕЕСЯ В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ПРАКТИЧЕСКИ ПОВСЕМИСТНО, ЯВЛЯЕТСЯ СЕРЬЕЗНОЙ ПРОБЛЕМОЙ КАК ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ТАК И ДЛЯ ЭКОСИСТЕМЫ ПЛАНЕТЫ В ЦЕЛОМ



мира, в том числе из 30 регионов России. По данным компании Google, в прошлом году из-за экологических катаклизмов на планете исчезло около полутора миллиардов пчел. Чтобы привлечь внимание общественности к этой проблеме, IT-гигант разместил на стартовой странице своей поисковой системы интерактивный дудл, то есть видоизмененный логотип, напоминающий о важных событиях. Он представлял собой находили познавательные факты об этом полезном насекомом, но участвовали вместе с ним в процессе опыления. Данная игра,

разработанная Google совместно с фондом The Honeybee Conservancy, помогла людям увидеть, как пчелы влияют на экосистему Земли и насколько опасно для окружающего мира их исчезновение.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Существует несколько основных причин вымирания пчел, и одна из них — глобальное потепление. Процессы изменения климата оказывают глубокое влияние на природные экосистемы, и в группу риска входят насекомые разных видов, неприспособленные к меняющимся условиям обитания. Кроме того, глобальное потепление вызывает погодную нестабильность. Так, во время весеннего повышения температуры пчелиные матки начинают откладывать яйца, а остальные пчелы приступают к кормлению расплода. Если в это время наступают резкие

заморозки, истощенные насекомые вместе с расплодом могут погибнуть. Повлиять на данную причину смерти пчел пасечники не могут, при этом вероятность подобных эксцессов повышается: достаточно вспомнить возвратные заморозки во многих южных регионах России в 2020 году.

Другой важный фактор — новые инфекционные болезни и паразиты, возникающие вследствие глобального потепления. К ним у пчел отсутствует иммунитет, а их лечение пока не найдено. По данным многочисленных исследований, все чаще на пасеках встречаются случаи массового заболевания опылителей кишечными инфекциями, перерастающими в хроническую форму. Не меньший вред наносят пчелам вполне привычные угрозы. Так, чрезвычайно распространен клещ Варроа, пришедший на территорию нашей страны из Азии в 70-х годах прошлого века. Прежде всего, он высасывает у насекомых внутренние жидкости, попутно заражая их варроатозом, следствием которого становится общее ослабление и гибель жертв. Следует отметить, что паразиты относятся к одной из основных причин смерти пчел в зимний период. Также им угрожают более крупные враги — мыши, способные попасть в ульи через малейшие щели. Насекомые, собравшиеся в клуб, не могут дать должный отпор, и до весны, как правило, не доживают.

ВРЕД ОТ ЛЮДЕЙ

Другие причины вымирания связаны с деятельностью человека. Так, различные ошибки содержания нередко приводят к гибели пчелосемей по вине владельцев пасеки. В частности, в зимний период может возникнуть недостаток корма, если пчеловоды будут пытаться сэкономить на подкормке и заготовлении меда на зиму. Ведь давно известен факт: пчелам не так страшен холод, как голод. Помимо нехватки питания существует проблема его низкого качества, что тоже может привести к гибели целых семей. В связи с быстрой кристаллизацией темных сортов оптимальным медом для зимовки является светлый сорт. Нектар

также должен пройти проверку на наличие ядов и пади, которая может стать причиной токсикозов и расстройств пищеварения. Другая сложность — неправильная конструкция ульев. При плохой вентиляции в них образуется сырость, что ведет к охлаждению всего гнезда. В таких условиях пчелы вынуждены потреблять большее количество меда в попытках согреться, в результате чего их организм быстро изнашивается, кишечники переполняются калом, а мед и перга плесневеют и бродят. Совокупность всех этих причин ведет к неминусовой гибели всей семьи.

Наконец, одним из важных факторов вымирания пчел является бесконтрольное и нерегламентированное применение средств защиты растений. Пестициды необходимы для борьбы с насекомыми-вредителями, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и обеспечения продовольственной безопасности. Однако для сохранения медоносных помощников их использование должно осуществляться в строгом соответствии с правилами, разработанными производителями СЗР и подтвержденными в процессе регистрационных испытаний. Устранить вредное воздействие пестицидов на экосистему вообще и на пчел в частности вполне возможно, если аграрии будут ответственно подходить к процессу обработки своих посевов специальными препаратами.

МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Для снижения опасности для пчел, по мнению ученых-энтомологов, необходимо сотрудничество и регулярный информационный обмен между фермерами и пчеловодами, в частности создание и развитие системы оповещения последних о периодах обработки пестицидами близлежащих сельскохозяйственных угодий. Подобные примеры в российской практике уже существуют. Так, после гибели в прошлом году в Курской области пяти тысяч семей местные пчеловоды выступили за развитие доступных каналов информирования о местах и сроках обработок. Для этого в одном из мессенджеров они создали специальную группу

«Медовое содружество», в которую активно вступают курские пчеловоды и фермеры. Однако локальные решения все-таки имеют ограниченный потенциал коммуникации, поэтому необходим единый ресурс общероссийского масштаба. Несколько месяцев назад было представлено первое решение этой проблемы — онлайн-платформа для оповещения пчеловодов. Каждый из них должен при регистрации отметить на карте расположение пасек, и сведения об обработке близлежащих полей придут на почту автоматически. Ведь как справедливо отметили представители компании-разработчика, главная угроза пчелам — не сами пестициды, а несвоевременное оповещение об их применении.

Кроме информационного взаимодействия существуют другие меры защиты пчел: высаживание фермерами сельскохозяйственных культур, пригодных для их питания, а также запрещение использования антибиотиков при их лечении и ввоза насекомых из других стран, грозящего распространением болезней. Кроме того, ученые-энтомологи предлагают проводить мониторинг колоний, предпринимать меры для восстановления популяций и контролировать способы лечения пчел. К примеру, во Франции каждая мелкая пасека закреплена за ветеринарной аптекой, которая рекомендует пчеловоду проводить необходимые процедуры в определенное время. Эффективно также использование передвижных пасек, что позволяет менять медоносные зоны и избегать районов, где проводятся обработки пестицидами. Так, фермерское хозяйство «Заречье» из Краснодарского края, выращивающее рапс и подсолнечник, в 2020 году перевезло ульи на летнюю охраняемую стоянку недалеко от поселка Каменноостровский в Республике Адыгее. Горный климат и природные условия плато Лаго-Наки обеспечивают непрерывное цветение специфических медоносов до конца сентября: пчелы собирают мед с лип, боярышника, каштанов, луговых и альпийских трав. Однако перемещение пасеки требует финансовых вложений, соблюдения определенных мер безопасности и использования специального автотранспорта. Таким образом, пчеловоды обладают определенными инструментами для спасения своих пчел от массовой гибели, и сейчас главная задача специалистов — четкое выполнение правил и сотрудничество с сельхозпроизводителями.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПЧЕЛ — ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ АГРАРИЯМИ И ПЧЕЛОВОДАМИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЛЕЙ ПЕСТИЦИДАМИ, ВЫСАЖИВАНИЕ ФЕРМЕРАМИ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ИХ ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ ЗАПРЕЩЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ ПРИ ИХ ЛЕЧЕНИИ И ВВОЗА НАСЕКОМЫХ ИЗ ДРУГИХ СТРАН, ГРОЯЩЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕМ БОЛЕЗНЕЙ

Беседовал Константин Зорин

ЗДОРОВЫЕ ЯБЛОКИ

ПРОМЫШЛЕННОЕ САДОВОДСТВО РАЗВИВАЕТСЯ В РОССИИ ДИНАМИЧНО И ПОСТУПАТЕЛЬНО. НОВЫЙ ИМПУЛЬС СЕКТОРУ ПРИДАЕТ ПЕРСПЕКТИВА СТАНОВЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ПЛОДОВОДСТВА И ЭКСПОРТА ПОДОБНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРАНЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА, ГДЕ СУЩЕСТВУЕТ СТАБИЛЬНО ВЫСОКИЙ, НО НЕУДОВЛЕТВОРЕННЫЙ СПРОС



Галина Бобрешова,
коммерческий директор
ЗАО «Центрально-Черноземная
Фрукто-Ягодная Компания»



За неполные два десятилетия ЗАО «Центрально-Черноземная Фрукто-Ягодная Компания» стало одним из лидеров отечественного садоводства, сумев восстановить заброшенные насаждения и успешно освоить интенсивные технологии. Как прошли воронежские садоводы этот путь, с каким вызовами сталкиваются сегодня — об этом и многом другом сообщила Галина Бобрешова, коммерческий директор предприятия.

— **Расскажите об истории создания вашей компании. Как все начиналось и развивалось?**

— Наше предприятие было основано 27 марта 2002 года. Когда мы приобрели в собственность бывший плодосовхоз, было ощущение его состояния как после войны. Деревья много лет не обрезались, здания

разрушались, и пришлось восстанавливать все с нуля, начиная с насаждений и заканчивая заводом по переработке продукции, поэтому миссией компании стало восстановление традиционной культуры промышленного садоводства. У нас даже есть девиз — нет настоящего и будущего без осмысления прошлого, и сейчас мы понимаем, что современная Россия не существует без верности традициям. В 2002 году в нашей стране главенствовало импортное яблоко, к которому потребители привыкли, и было сложно добиться того же качества от отечественного плода. Мы привлекли к работе научных сотрудников ВНИИ садоводства имени И. В. Мичурина с целью восстановить сад, и впоследствии проводили все необходимые действия для его плодоношения и поставки нашим покупателям яблок того качества, которого требовало время. В 2002 году в

плодосовхозе было около 750 га насаждений, и впоследствии мы приобрели еще один крупный сад, который был восстановлен аналогичным образом.

К 2020 году общая площадь наших плодовых насаждений превысила 3500 га, и с каждым годом мы увеличиваем эту цифру. В 2019 году валовой сбор урожая составил 27 тыс. т яблок, а в 2020 году планируем получить уже 45 тыс. т. Для обеспечения их сохранности и стабильности отгрузок потребителям в течение осенне-зимнего периода в прошлом году к уже имеющимся холодильным камерам в объеме 9 тыс. т мы достроили склад на 5 тыс. т с регулируемой газовой средой. Кроме того, активно идет возведение еще одного хранилища, рассчитанного на 10 тыс. т. Таким образом, наша компания стремится не только к повышению урожайности, но и к обеспечению граждан продовольствием. Ее приоритетом является максимальное удовлетворение потребности населения в яблоках и ягодах, для чего мы также собираем малину с площади в шесть гектаров.

СЕГОДНЯ ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КОМПАНИИ ПРЕВЫШАЕТ 3500 ГА, ПРИЧЕМ С КАЖДЫМ ГОДОМ ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ. В ПРОШЛОМ ГОДУ ВАЛОВОЙ СБОР СОСТАВИЛ 27 ТЫС. Т ЯБЛОК, А В 2020 ГОДУ ПЛАНИРУЕТСЯ ПОЛУЧИТЬ УЖЕ 45 ТЫС. Т

— **Какие технологии используются в ваших садах?**

— Сейчас из общей площади насаждений порядка 2721,1 га были заложены по интенсивной технологии, причем данный процесс начался в 2011 году. Молодые сады, еще не вступившие в плодоношение, размещаются на чуть более чем 1000 га. На двух наших перерабатывающих заводах, куда поступает собранная продукция, установлены калибровочные линии французской компании Maf Roda и самое современное фасовочно-упаковочное оборудование. В саду мы в основном используем сельхозтехнику белорусского производства. Кроме того, наше предприятие решило попробовать свои силы в новом направлении — органическом садоводстве. В 2014 году мы посадили такой сад площадью 254 га, понимая, что у потребителя растет спрос именно на здоровую продукцию, хотя этот проект сначала был встречен со скептицизмом. С 1 января 2020 года в России вступил в силу федеральный закон об органической продукции, и сейчас мы проходим процедуру соответствующей регистрации. Торговые сети позитивно отнеслись к нашему проекту — они ожидают органическое яблоко в продаже. Как известно, к подобным товарам и их производителям предъявляются высокие требования по качеству. Так, органический сад не должен контактировать с традиционными насаждениями, сортировку продукции необходимо осуществлять на отдельной линии, а упаковку — в материалы, не причиняющие вреда окружающей среде. Мы будем использовать тару из кукурузных листьев, способную подвергаться утилизации через компост.

— **Каким образом ваши сады обеспечиваются посадочным материалом?**

— С саженцами существует серьезная проблема. Наши коллеги из южных регионов России, находящиеся в климатической зоне, схожей с европейскими садовыми лидерами, имеют возможность закупать качественный материал за рубежом. У предприятий



Центрально-Черноземного района такое преимущество отсутствует, поскольку перспективные сорта, представленные на рынке, у нас замерзают. Хотя в последние годы климат изменяется в сторону потепления, такое занятие остается рискованным — высаживать в нашей зоне южные сорта, и мы себе позволить этого не можем. В итоге с посадочным материалом складывается сложная ситуация, поскольку местные научные институты пока не могут обеспечить достаточный уровень селекционных разработок, испытывая трудности с финансированием. Наши потребности обеспечивают поставки местных коллег.

— **Какие сорта выращивает ваша компания на данный момент?**

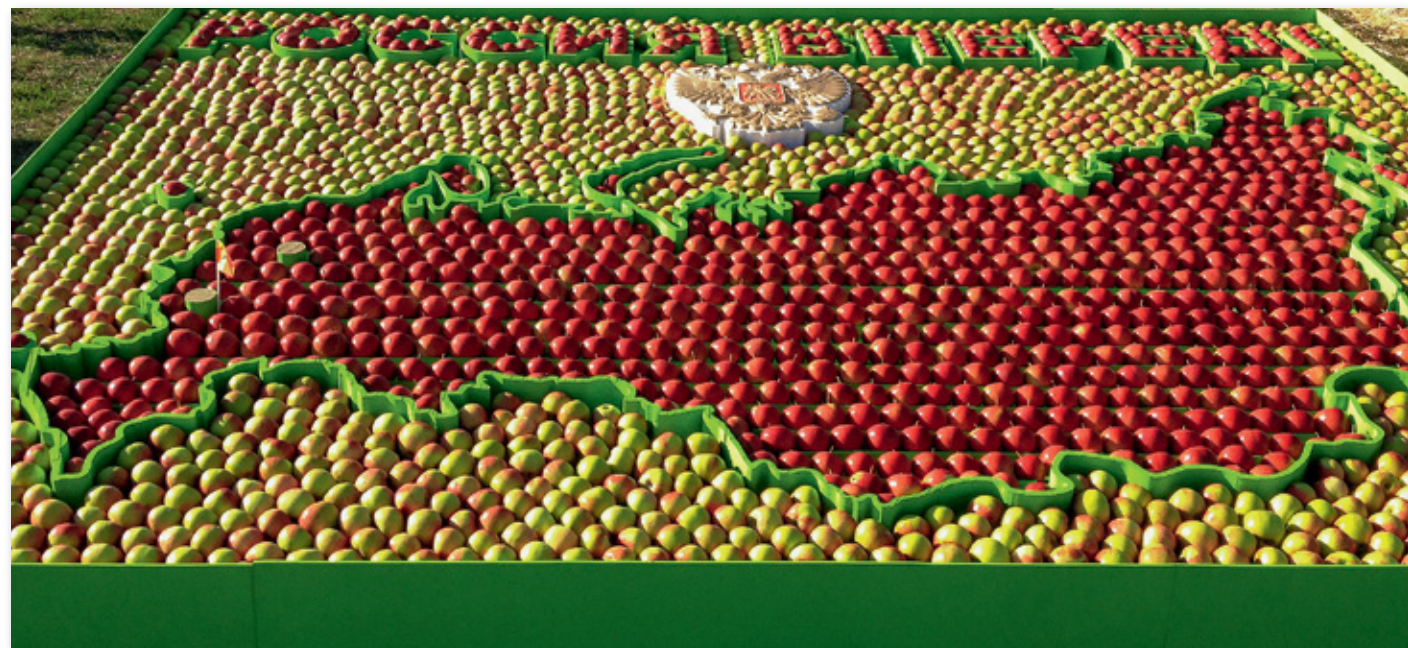
— Много лет мы производим и поставляем в торговые сети яблоки традиционных русских сортов: Антоновка, Богатырь, Россошанское полосатое, Лобо и другие. Располагаем достаточным количеством помологических сортов — около 30 видов, ведь отечественная селекция разнообразна. В последние годы мы видим заинтересованность ретейлеров именно в такой продукции: активно закупается сетями яблоко Антоновка. С самого

начала в переговорах с розничными магазинами мы старались возрождать интерес именно к отечественным сортам, которые, вероятно, уступают зарубежным аналогам по критериям хранения и логистики, но с точки зрения вкусовых качеств и положительного влияния на здоровье человека имеют явное преимущество. К примеру, из яблок русского сорта Пепин шафранный мы производим марочный сок. Его плоды мелкие, но настолько вкусные и ароматные, что потребители сразу чувствуют и отмечают этот факт. Работая с одной из известных торговых сетей, мы фасуем Пепин шафранный в пакеты, давая возможность ощутить этот запах в магазине. И нам приятно впоследствии получать письма от восторженных покупателей.

— **Расскажите о вашей работе в секторе органического садоводства. Как осуществляется процесс получения сертификата?**

— Сейчас наш органический сад проходит процедуру сертификации аккредитованной организацией — филиалом ФГБУ «Россельхозцентр» по Воронежской области. Изначально мы тщательно подбирали площади вплоть до изучения локальной розы ветров, чтобы в насаждения не заносились недопустимые химические вещества с соседних сельхозземель. Мы подали заявку, и специалисты государственной организации вели наблюдение за нашим садом, удаленным от традиционных посадок. Они убедились,

КОМПАНИЯ ПРОИЗВОДИТ И ПОСТАВЛЯЕТ В ТОРГОВЫЕ СЕТИ ЯБЛОКИ ТРАДИЦИОННЫХ РУССКИХ СОРТОВ: АНТОНОВКА, БОГАТЫРЬ, РОССОШАНСКОЕ ПОЛОСАТОЕ, ЛОБО И ДРУГИЕ. ТАКИЕ ПЛОДЫ УСТУПАЮТ ЗАРУБЕЖНЫМ АНАЛОГАМ ПО КРИТЕРИЯМ ХРАНЕНИЯ И ЛОГИСТИКИ, НО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВКУСОВЫХ КАЧЕСТВ И ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЮТ ЯВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО



что на данном этапе мы соблюдаем соответствующие требования законодательства, изучили наши технологические карты, беседовали с персоналом, провели все необходимые проверки. Сорта яблок были подобраны с учетом их наименьшей подверженности заболеваниям и отработаны в наших климатических условиях. Кроме того, для хранения органической продукции было построено отдельное здание с холодильным оборудованием. В 2019 году состоялось первое плодоношение данных яблонь, и мы сбросили урожай для укрепления насаждений. Этим летом мы планируем собрать около 4 тыс. т первых товарных органических плодов. Следует отметить, что такой яблоневый сад является одним из самых крупных в России, и у него практически нет аналогов. Наши органические яблоки также станут основой для соков прямого отжима с перспективой экспорта в страны Европейского союза, для чего мы планируем пройти сертификацию по евростандартам.

— Как в дальнейшем распределяется собранная продукция? Насколько географически далеко осуществляется реализация?

— Компания поставяет яблоки в федеральные и региональные торговые сети. Мы делаем все возможное, чтобы наши плоды попадали на стол покупателям вне зависимости от их местонахождения. До работы на этом предприятии я жила в Хабаровском крае, где

в то время присутствовала только импортная китайская плодово-ягодная продукция. Впоследствии, когда я начала работать в секторе садоводства, стала делать все возможное, чтобы наши яблоки транспортировались как можно дальше — вплоть до Камчатки и Сахалина. Сейчас мы осуществляем поставки на Урал и в Западную Сибирь. Наши основные клиенты — федеральные ретейлеры X5 Retail Group, «Магнит», «Дикси», а также крупные региональные сети: «Монетка» на Урале, «Мария-Ра» в Западной Сибири и другие. Мы быстро реагируем на запросы торговых предприятий в сфере качества и упаковки продукции и осуществляем соответствующие поставки.

— Как перерабатывается плодовая продукция из ваших садов?

— Приоритетным направлением деятельности нашей компании является выращивание яблок, однако плоды частично перерабатываем и имеем собственную продукцию — яблочный сок прямого отжима, который производится на линии мощностью три миллиона условных банок в год. Он разливается в брендируемые стеклянные бутылки. Однако мы столкнулись с проблемой сбыта этого товара при всех

имеющихся хороших деловых отношениях с торговыми сетями по реализации товарного яблока. В основном ретейлеры сосредоточены на продажах восстановленного напитка в упаковке Tetra Pak, а соки прямого отжима на магазинных полках встречаются редко. Покупателю, конечно, удобнее купить картонную коробку, но качество двух видов продукции несравнимо. Наш сок имеет яркий кисло-сладкий вкус и высокие показатели качества, собирает впечатляющее количество положительных отзывов. Надеемся на то, что менеджеры торговых сетей будут обращать больше внимания на наш сок, поскольку тенденция роста продаж продуктов для здорового питания очевидна.

— Как складывается нынешний сезон? Какой прогноз по урожаю на этот год?

— Как уже отмечалось, в 2020 году мы планируем собрать 45 тыс. т яблок. В целом по стране текущий год складывается для садоводов очень сложно. Так, многие южные регионы подверглись сильным заморозкам при цветении деревьев, отмечались сильные ливневые дожди и град. В Центрально-Черноземном районе пока складывается относительно спокойная

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ БУДУТ НАИБОЛЕЕ СИЛЬНО ВЛИЯТЬ В БЛИЖАЙШИЕ ВРЕМЯ НА РОССИЙСКОЕ САДОВОДСТВО, — НЕПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РОСТ ЗАТРАТ НА СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И УДОБРЕНИЯ, А ТАКЖЕ ДЕФИЦИТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ЦЕЛОМ И НЕХВАТКА СЕЗОННОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПО ПРИЧИНЕ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕР

ситуация в отношении погоды, и урожай прогнозируется без потерь. Безусловно, в связи с распространением коронавирусной инфекции наблюдается неблагоприятное положение во всех сферах экономики, но аграрный сектор является более уязвимым, поскольку зависит не только от экономических, но и от природных факторов. Сегодня все сельхозпроизводители столкнулись со значительными трудностями и несут существенные убытки в связи с эпидемической обстановкой.

Анализ сложившейся ситуации дает неутешительный прогноз относительно будущего урожая яблок и цен на них. Кроме того, обозначился ряд проблем, с которыми столкнулось наше предприятие. Так, располагая 3500 га насаждений для получения плодов достойного качества, мы планировали в этом году приобрести соответствующее количество средств защиты растений и удобрений, но в связи с ростом курса доллара и евро поставщики агрохимикатов резко увеличили цены на свою продукцию. Кроме того, даже при возросшей стоимости фирмы не гарантировали необходимого объема препаратов из-за ограничений на их ввоз по причине карантина. В условиях острого дефицита аналогичной продукции отечественного производства аграрии были вынуждены соглашаться на предложенные цены. При этом необходимо отметить, что основные сезонные обработки многолетних насаждений приходятся на май и июнь. Вторым негативным фактором для садоводов стало закрытие границ для физических лиц и ограничение на перемещение граждан внутри страны. Сбор плодов и ягод осуществляется пока вручную, и отсутствие нужного количества рабочей силы в сезон однозначно приведет к снижению объемов собранной продукции, то есть яблоки останутся в садах. На постоянной основе в нашей компании трудятся 216 человек, а для проведения сезонных операций в насаждениях ежегодно привлекается до 1500 временных рабочих из близлежащих регионов России и стран ближнего за-

ОРГАНИЧЕСКИЙ САД НЕ ДОЛЖЕН КОНТАКТИРОВАТЬ С ТРАДИЦИОННЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ, СОРТИРОВКУ ПРОДУКЦИИ НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НА ОТДЕЛЬНОЙ ЛИНИИ, А УПАКОВКУ — В МАТЕРИАЛЫ, НЕ ПРИЧИНЯЮЩИЕ ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. КРОМЕ ТОГО, СОРТА СЛЕДУЕТ ПОДБИРАТЬ С УЧЕТОМ ИХ НАИМЕНЬШЕЙ ПОДВЕРЖЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯМ



рубежья. С начала июля начинается сбор урожая, но до сих пор нет точной ясности в кадровой ситуации.

— Вообще вопрос с персоналом является большим для многих аграрных отраслей. Каким образом вы решаете эту проблему?

— Действительно, данная сложность наблюдается у многих компаний. Сейчас непросто найти разных сотрудников — от агрономов, инженеров и менеджеров по продажам до сборщиков урожая. Разговаривая с коллегами, я вижу эти проблемы у всех без исключения. К такой ситуации приводит, в том числе, несогласованность между вузами, выпускающими специалистов, и производителями. Мы задавали такие вопросы представителям научных учреждений, но они не могут дать четких ответов и быстро решить проблемы. Выпускники образовательных организаций чаще находят себя в другом месте, а не в АПК. Я не очень понимаю, каким образом можно справиться с дефицитом кадров и привлечь молодое поколение к сельскому хозяйству. На самом деле работа в аграрной отрасли считается сложной, и ее нужно действительно любить.

— Какие явления, по вашему мнению, будут наиболее сильно влиять в ближайшие годы на российское садоводство?

— Первый негативный фактор — непрогнозируемый рост затрат на средства защиты растений и удобрения. Вторая проблема, которая уже упоминалась, — дефицит квалифицированных кадров в целом и нехватка сезонной рабочей силы во время карантинных мер. Конечно, под угрозой находится сам урожай яблок и, как следствие, выполнение кредитных обязательств перед банками. Но в любом случае необходимо смотреть на все позитивно: мы уже привыкли к разным проблемам и поискам способов выходить из сложных положений.

— Какие планы ваша компания ставит для себя на ближайшие пять лет?

— Мы предполагаем постоянно обновлять сад — закладывать 100 га новых садовых насаждений интенсивного типа ежегодно, концентрируясь на перспективных помолологических сортах яблок. Важная цель для нас сегодня — развитие органического садоводства, удовлетворение через данное направление спроса той группы населения, которая в наибольшей степени задумывается о своем здоровье. Планы нашей компании не меняются: в любое время максимально отвечать потребности населения в яблоках и ягодах, чтобы наша страна получала собственную традиционную и высококачественную плодовую продукцию. Мы сделаем все возможное для решения этой задачи.

Текст: Г. А. Кампитова, канд. с.-х. наук, проф.; П. А. Еркебуланова, магистрант, НАО «Казахский национальный аграрный университет»

ИСПЫТАНИЕ КАЧЕСТВА

ЯБЛОНЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ РЯДОМ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ, ВЫГОДНО ОТЛИЧАЮЩИХ ЕЕ ОТ ДРУГИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР. БОЛЬШИНСТВО ЕЕ СОРТОВ ЯВЛЯЮТСЯ ВЫСОКОАДАПТИВНЫМИ: ЗИМОСТОЙКИМИ, ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫМИ, СКОРОПЛОДНЫМИ, УРОЖАЙНЫМИ И МЕНЕЕ ТРЕБОВАТЕЛЬНЫМИ К УСЛОВИЯМ ВЫРАЩИВАНИЯ. ПРИ ЭТОМ МНОГООБРАЗИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПОДОБРАТЬ СОРТИМЕНТ ПРАКТИЧЕСКИ ДЛЯ ВСЕХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН

Данная культура успешно возделывается во многих странах, в том числе Республике Казахстан. При этом в каждом государстве аграрии разрабатывают собственные технологические особенности и подходы, испытывают те или иные сорта, занимаются оптимизацией всего производственного процесса. По этим причинам опыт зарубежных коллег, безусловно, может представлять большой интерес для российских сельхозпроизводителей.

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ

Ежегодно в Республике Казахстан производится более 90–100 тыс. т яблок. Важнейшими зонами для данной культуры являются Алматинская, Южно-Казахстанская, Жамбылская и Кызыл-Ординская области. Природно-климатические условия этих территорий благоприятствуют выращиванию высококачественных плодов, способных выдерживать конкуренцию с зарубежной продукцией. Определенными возможностями для развития крупнотоварного производства располагают западные и юго-западные регионы, а также Урджарская зона Восточно-Казахстанской области. В остальных районах может развиваться потребительское плодоводство.

В последние 7–8 лет благодаря государственным субсидиям, выделяемым сельхозпроизводителям на закладку садов, стала увеличиваться их площадь и валовое производство плодов. Помимо этого, была решена проблема стимулирования выращивания посадочного материала, за счет чего на юге и юго-востоке страны уже стали развиваться крестьянские, фермерские хозяйства, ТОО, КП и другие предприятия, в том числе



элитно-питомниководческие организации, в которых широко используются современные технологические и селекционные достижения. В итоге прослеживается четкая тенденция развития отрасли, и особое значение в этом отношении имеет сортовая политика. Промышленный сортимент яблони в Республике Казахстан представлен в основном разработками интенсивного садоводства, и на текущем этапе требуется его совершенствование сортами, прошедшими производственные испытания в зоне возделывания, что позволит выделить наиболее адаптивные варианты в нестабильных погодных условиях и снизить риски при культивировании. По этим причинам специалисты НАО «Казахский национальный аграрный университет» провели научные исследования с целью комплексной оценки

и определения адаптивного потенциала различных сортов яблони, завезенных из России и Италии, в условиях Жамбылской области Жамбылского района.

ЗАКЛАДКА САЖЕНЦЕВ

Научная работа осуществлялась в интенсивном саду ТОО «Сады Востока», высаженном в 2018 году на клоновом подвое М9. Крона была сформирована по типу книп-баум. Объектами исследований являлись девять сортов из России — Ренет Симиренко, Гала Ред Вал, Гала Анна Гло, Пинк Леди, Пинк Леди Розе Гло, Джеромини, Фуджико, Фуджи Фубракс и Эрли Ред Эрован, а также четыре сорта из Италии — Голден Делишес, Гала Анна Гло, Гала Шнига и Гренни Смит. Саженьцы были привезены из «КФХ Фруктовый сад», расположенного в Краснодарском крае, и питомника Vivai Zanzi, имеющего эффективный и многолетний опыт выращивания посадочного материала плодовых культур. Для определения адаптивного потенциала изучались влияние качества саженьцев различных сортов яблони на



ЮГАГРО

27-я Международная выставка

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

24-27 ноября 2020

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



СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ТЕХНИКА
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОЛИВА
И ТЕПЛИЦ



АГРО-
ХИМИЧЕСКАЯ
ПРОДУКЦИЯ
И СЕМЕНА

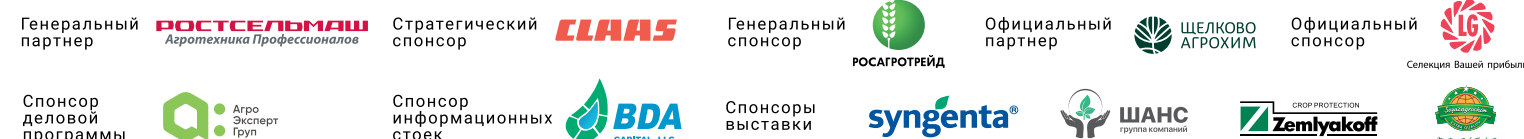


ХРАНЕНИЕ
И ПЕРЕРАБОТКА
СЕЛЬХОЗ-
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет
YUGAGRO.ORG

На правах рекламы

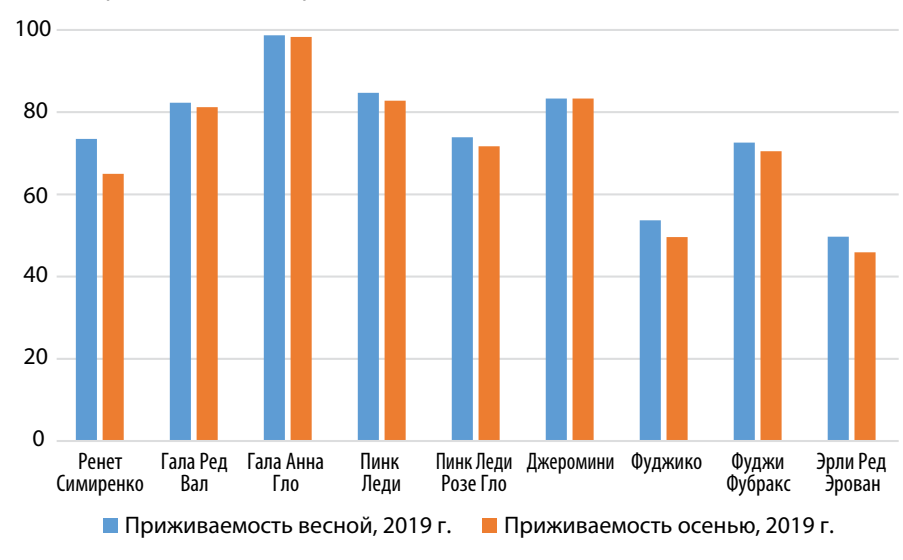
РАННЕЕ ПЛОДНОШЕНИЕ И ХОРОШИЕ СБОРЫ МОГУТ ДАТЬ ТОЛЬКО ДВУХ-ЛЕТНИЕ САЖЕНЦЫ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА С ДИАМЕТРОМ СТВОЛА СВЫШЕ 12 ММ И ИМЕЮЩИЕ НЕ МЕНЕЕ 3–4 БОКОВЫХ ПОБЕГОВ. ТАКОЙ ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ОБЕСПЕЧИТ ПОЛУЧЕНИЕ УРОЖАЯ УЖЕ СО ВТОРОГО ГОДА ПОСЛЕ ЗАКЛАДКИ САДА



приспособляемость и продуктивность в новых условиях. На опытном участке была светло-каштановая суглинистая по механическому составу почва с содержанием гумуса на уровне 1,5–2% и рН, равным 7,6–7,8. Грунтовые воды залегают на глубине 3,5–4 м. Орошение осуществлялось капельным способом. При закладке опытов и проведении учетов специалисты руководствовались методическими рекомендациями Уманского СХИ и ВНИИСПК. Повторность опыта была трехкратной и предполагала по три учетных дерева в каждой повторности. Схема посадки сада — 4×1 м.

Как известно, закладка интенсивных многолетних насаждений требует больших капитальных вложений, поэтому для быстрой окупаемости затрат такие сады должны вступать в плодоношение на 2–3-й год после посадки и достигать полной урожайности в возрасте 4–5 лет при внушительном объеме получаемой продукции. Раннее плодоношение и хорошие сборы могут дать только саженцы высокого качества с диаметром ствола свыше 12 мм и имеющие не менее 3–4 боковых побегов. Кроме того, в интенсивные сады должны высаживаться только разветвленные саженцы, которые при хорошем уходе закладывают цветковые почки уже в питомнике и плодоносят со второго года после размещения, что позволяет быстро окупить затраты. Таким образом, закладку промышленных насаждений необходимо проводить хорошо сформированным двухлетним посадочным материалом высокого качества.

Рис. 1. Приживаемость сортов яблони, завезенных из России, %



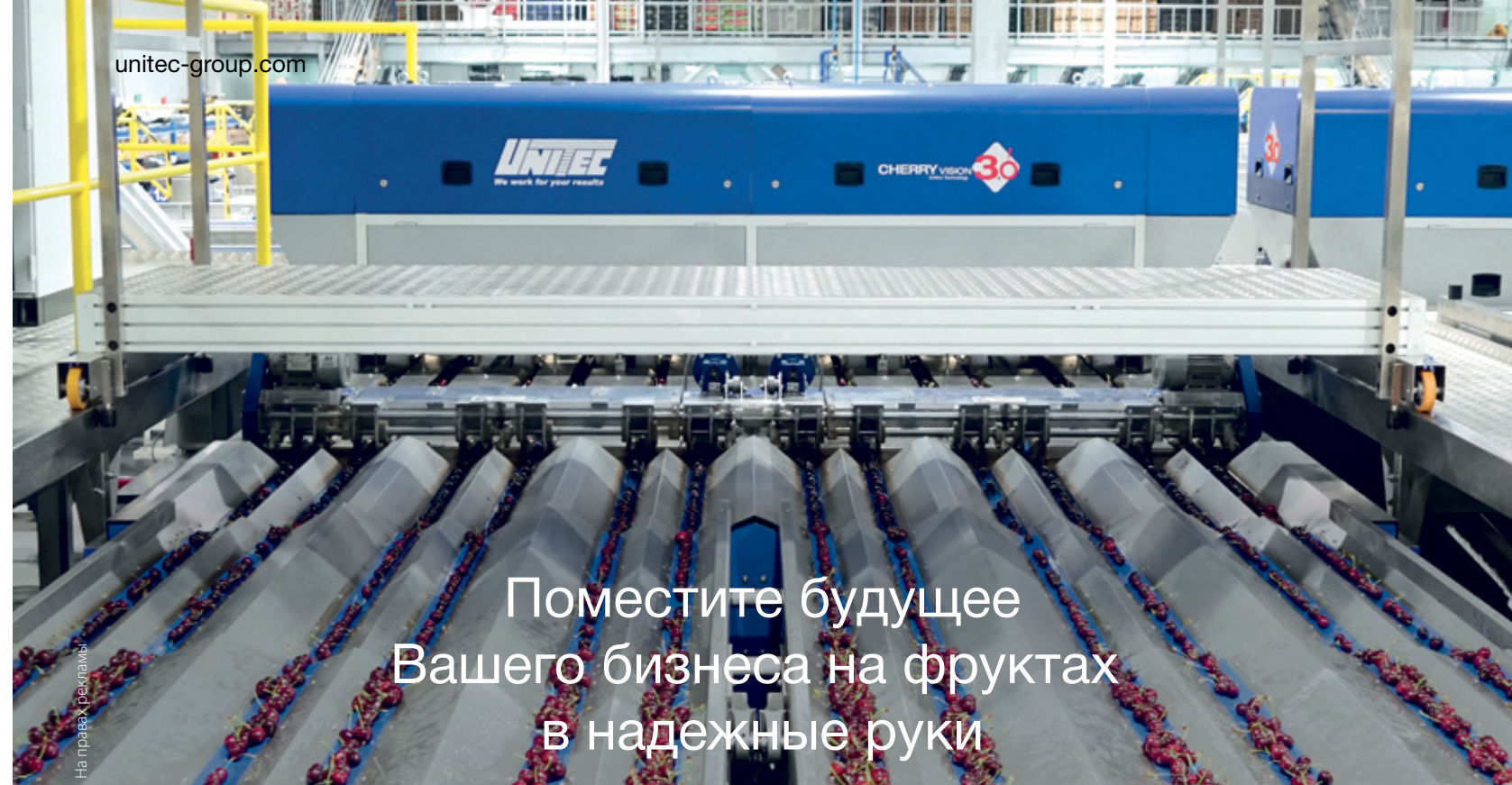
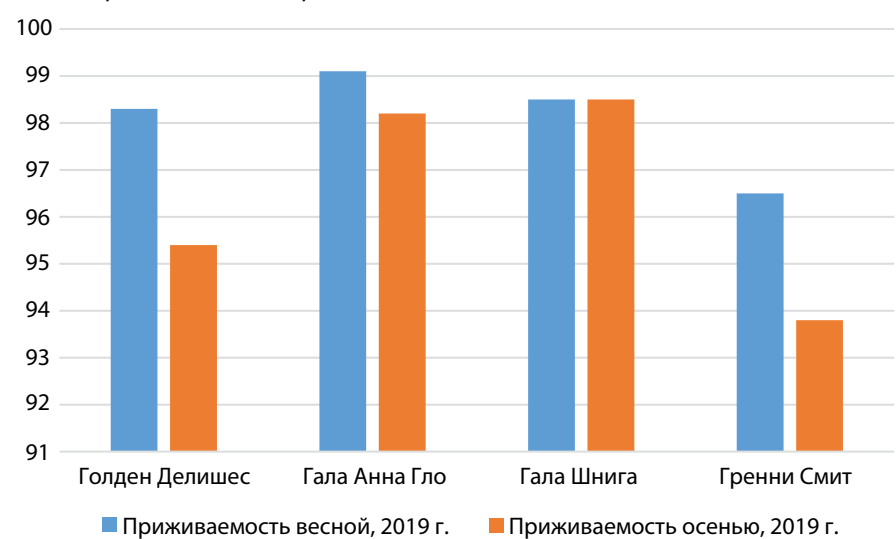
СИЛА УКОРЕНЕНИЯ

В ходе опыта приживаемость саженцев после посадки и к концу первого года вегетации существенно различалась в зависимости от сорта и места происхождения. Так, при весенней закладке в мае полностью данный показатель не был достигнут ни у одного дерева, однако сорта, привезенные из Италии, отличались лучшей приживаемостью — 96,5–99,1%, тогда как у российских саженцев значения на данный период колебались от 49,7 до 98,7%. Наилучшие цифры весной наблюдались у сортов типа Гала, причем у доставленных как из России, так и из Италии: 82,3–98,7% и 98,5–99,1% соответственно. Осенью данные показатели изменились не-

значительно и составили у первой группы саженцев 81,2–98,3%, а у второй — 90,8–98,5%. Уровень приживаемости посадочного материала сортов-клонов Фуджи после высадки весной равнялся 53,7–72,6%, осенью — 49,6–70,5%. Саженцы группы Пинк Леги, Джеромини и Ренет Симиренко отличились средними значениями — от 71,7 до 83,3%. Наименьшая приживаемость наблюдалась у сорта французского происхождения Эрли Ред Эрован — 49,7% весной, осенью — 45,9%. Необходимо отметить, что данный сорт являлся новинкой для региона, где осуществлялся опыт. Саженцы Голден Делишес и Гренни Смит, привезенные из Италии, отличились хорошими показателями — 98,3 и 96,5% весной, а осенью — 95,4 и 93,8% соответственно.

Таким образом, по степени приживаемости можно сделать выводы о том, что качество посадочного материала из Италии оказалось намного выше, чем из России. Как известно, на данную характеристику влияют условия выращивания и уровень проведения агротехники, поэтому на основе полученных данных специалисты предположили, что итальянский питомник имеет большой опыт выращивания саженцев по сравнению с российским предприятием, а также соблюдает все правила хранения и перевозки. Кроме того, удалось выяснить, что высокая приживаемость саженцев и хорошие биометрические показатели кроны дерева предопределяли мощность надземной части и находились в прямой зависимости от сорта и от его условий выращивания.

Рис. 2. Приживаемость сортов яблони, завезенных из Италии, %



Поместите будущее
Вашего бизнеса на фруктах
в надежные руки

Инновационные технологии от UNITEC заботятся о Вашей черешне, сливе, персике и о Вашем бизнесе!

В UNITEC мы привыкли заботиться о Вашем будущем с помощью передовых технологий, умных и автоматизированных, способных обеспечить конкретные результаты надолго.

С технологами компании UNITEC ваши фрукты имеют большую ценность.

Ничего не останется незамеченным благодаря высокопроизводительной и полной классификации по качеству:

Cherry Vision 3.0 и UNIQ Cherry - внешнее качество на уровне 360° и внутреннее качество, а также оптический размер и цвет;

Plum Vision 3 и UNIQ Plum - внешнее качество и внутреннее качество, а также вес, оптический размер и цвет;
Peach Vision 3 и UNIQ Peach - внешнее качество и внутреннее качество, а также вес, оптический размер и цвет.

Поскольку Ваш бизнес требует точности и определенности. И светлого будущего.

Войдите в мир UNITEC. Будущее Вашего бизнеса в надежных руках!



CHERRY VISION 30
Unitec Technology

UNIQ CHERRY
Unitec Technology



PLUM VISION 3
Unitec Technology

UNIQ PLUM
Unitec Technology



PEACH VISION 3
Unitec Technology

UNIQ PEACH
Unitec Technology



UNITEC
We work for your results



Текст: А. И. Фролов, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; А. Н. Бетин, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; Н. И. Маслова, науч. сотр., ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве»; А. М. Френк, генеральный директор; Е. М. Гриневская, руководитель отдела, ООО Фирма «А-Био»

КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДДЕРЖКИ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ЧАСТНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОТЕЛА И В ПЕРВЫЕ НЕДЕЛИ ЛАКТАЦИИ, НЕ ВЫЗЫВАЕТ СОМНЕНИЙ. ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В РАЦИОНАХ ЖИВОТНЫХ СПЕЦИАЛЬНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ

В течение переходного периода в организме коров происходят существенные сдвиги в обмене веществ и гормональная перестройка, в результате чего особи, особенно старшего возраста, подвергаются риску метаболических нарушений, связанных с дефицитом энергии. Кроме того, для обеспечения синтеза молока расходуются липопротеиды тканей, что приводит к снижению живой массы новотельных животных, возникновению кетозов, гепатозов и других заболеваний, уменьшению молочной продуктивности, ухудшению функции воспроизводства. Биологически активные добавки способны стимулировать физиологические процессы в организме, улучшить усвоение питательных веществ и повысить устойчивость к заболеваниям.

КОРРЕКЦИЯ РАЦИОНА

Для изучения эффективности введения специального препарата в кормление высокопродуктивных коров в транзитный период и на раздое, повышения молочной продуктивности и качества сырья, а также улучшения воспроизводительных функций специалисты ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» провели научно-производственный опыт. Работа выполнялась на голштинизированных симментальских особях в соответствии с требованиями по подбору аналогов, соблюдения одинаковых условий кормления и содержания животных и учета результатов.



Основным объектом исследования стала отечественная импортозамещающая лечебная кормовая добавка «Абиотоник», предназначенная для сбалансированной коррекции уровней белка, витаминов, аминокислот и микроэлементов в организме коров. Препарат содержит органический комплекс витаминов группы В — В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, а также С, D₃, Е, ферментативный гидролизат растительного белка с 18 аминокислотами — в сумме 250 г/л, сорбиновоксиловый калий, неионогенный йод и селен. Изучение эффективности применения средства в ра-

ционах сухостойных и лактирующих коров проводилось по определенной схеме. Две группы, то есть контрольная и опытная, состояли из восьми особей в каждой. Основной рацион включал комбикорм, жмых, сенаж, силос, патоку, пивную дробину, соль и мел, а в экспериментальной группе добавлялось исследуемое средство в дозировке 150 мл/гол. за 20 дней до отела ежедневно и в том же объеме в период 40 суток после отела через день путем орошения кормов. Продолжительность опыта составила 120 дней: 20 суток пришлось на сухостойный

Табл. 1. Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Продолжительность опыта, сут.	Условия кормления
Контрольная	8	120 (20 суток сухостойного периода и 100 суток стадии раздоя)	Основной рацион (ОР): комбикорм, жмых, сенаж, силос, патока, пивная дробина, соль и мел
Опытная	8		ОР + опытный препарат в объеме 150 мл/гол за 20 суток до отела ежедневно и по 150 мл/гол в период 40 суток после отела через день путем орошения кормов

Табл. 2. Динамика продуктивности коров в период раздоя

Показатели	Группа							
	Контрольная				Опытная			
Период, дней	30	60	100	Ср.	30	60	100	Ср.
Среднесуточный удой, кг	26,5 ± 0,48	27,5 ± 0,35	28,2 ± 0,22	27,4 ± 0,43	27,5 ± 0,52	29 ± 0,34	30,6 ± 0,46	29 ± 0,28
Массовая доля жира, %	3,78 ± 0,07	3,48 ± 0,01	3,41 ± 0,06	3,56 ± 0,05	4,16 ± 0,03	3,55 ± 0,05	3,48 ± 0,04	3,73 ± 0,05
Массовая доля белка, %	2,82 ± 0,02	2,9 ± 0,019	2,81 ± 0,02	2,84 ± 0,03	2,83 ± 0,01	3,29 ± 0,03	3,26 ± 0,05	3,12 ± 0,03

период, а 100 дней — на раздойный. При постановке опыта использовались зоотехнические, физиологические, клинические, биохимические и другие методы.

ДОСТОВЕРНЫЕ ЦИФРЫ

В ходе исследования было установлено, что процессы пищеварения у животных опытной группы происходили интенсивнее, чем в контрольном блоке. Данный факт подтверждали периодические определения группового индекса жевания, который у обычных особей находился в пределах 58–60%, а у экспериментальных — 58–63%, то есть оказался приблизительно на 3% больше. Изменения также отмечались в сыворотке крови. Так, уровень общего белка у коров опытной группы был выше, чем у контрольных животных, на 6,1%, что свидетельствовало об усилении метаболических процессов. Данный факт подтверждало увеличение концентрации глюкозы, предполагающее в дальнейшем сокращение сервис-периода. Кроме того, во время опыта выяснилось, что в крови представительниц опытной группы содержание сахара было выше на 8,7% в сравнении с остальными животными, а достоверное снижение липидов во время раздоя в среднем достигало 18,2%, что свидетельствовало об их интенсивном участии в обмене веществ и подтверждало увеличение жира в молоке.

Продолжительность отела у особей опытной и контрольной групп практически не различалась и находилась в пределах 1,2–1,4 часов. Необходимо отметить, что длительность отделения плаценты у коров, получавших добавку, была меньше на 6,54%, или на 0,4 ч, по сравнению с этим показате-

лем у представительниц контрольной группы. При этом у телят, родившихся от первых животных, живая масса оказывалась выше проверочных значений на 1,6%. Длительность периода от отела до плодотворного осеменения в контрольной группе составила 92 дня, а в опытной — 84 суток. Введение в рацион коров исследуемой кормовой добавки способствовало сокращению сервис-периода на восемь суток.

СВОЙСТВА МОЛОКА

По мере увеличения продолжительности раздоя также возрастал среднесуточный удой новотельных коров, причем в опытной группе за весь период он был выше контрольных цифр и составлял 29 кг. Всего за 100 дней лактации особи, получавшие добавку, имели более высокую молочную продуктивность — на 160 кг, или на 5,84%, больше по сравнению с представительницами другой группы. Введение в корм испытываемого препарата также положительно сказалось на содержании массовой доли жира в молоке, которая через 30 суток после отела достигла 4,16%, а у контрольных аналогов — 3,78%, что оказалось на 0,38% меньше. Кроме того, в молоке особей экспериментальной группы за весь этап раздоя массовая доля протеина была выше значений у других животных на 0,28%. Следует отметить, что количество молочного жира и белка от представительниц опытной группы за 100 дней также превышало результат остальных особей на 10,7 и 12,7 кг, или на 11 и 16,3% соответственно. Через 30 дней после отела соотношение этих показателей в сырье от коров экспериментальной группы находилось на уровне 1,45, а контрольной — 1,34. Помимо этого, молоко

животных, потреблявших биологически активную добавку, отличалось повышенным содержанием сухого вещества — больше на 0,5%, сухого обезжиренного молочного остатка — 0,2%, жира — 0,07%. В целом изучение физико-химических свойств сырья показало, что различия между двумя группами наблюдались, хотя они оказались незначительными. При этом кормовой препарат способствовал повышению в желудочно-кишечном тракте животных численности представителей нормальной микрофлоры и снижению уровня плесневых грибов в сравнении с показателями образцов фекалий у особей контрольной группы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДОХОД

Таким образом, проведенные специалистами исследования показали, что новый отечественный комплексный препарат, содержащий смесь из аминокислот, витаминов и микроэлементов, выполненный на основе растительного гидролизата, эффективен в целях нормализации биохимических процессов в организме животных. В подходящей дозе данная добавка позволяет увеличить продуктивность коров на раздое и улучшить физико-химические характеристики молока, способствует профилактике желудочно-кишечных заболеваний особей и повышению их резистентности, о чем свидетельствовали показатели крови и бактериологического исследования кала. При этом заболеваемость животных в опытной группе в течение эксперимента не наблюдалась. Более того, использование биологически активного препарата содействовало получению дополнительного дохода от реализации молока в размере 1152 руб./гол. В связи с этим экспериментальные данные позволяют рекомендовать отечественную импортозамещающую кормовую добавку к применению в рационах коров транзитного периода и на раздое в дозе 150 мл/гол. ежедневно в последней фазе сухостоя и через день в течение 40 суток после отела.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРЕПАРАТ, СОДЕРЖАЩИЙ СМЕСЬ ИЗ АМИНОКИСЛОТ, ВИТАМИНОВ И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ, В ПОДХОДЯЩЕЙ ДОЗЕ ПОЗВОЛЯЕТ УВЕЛИЧИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ НА РАЗДОЕ И УЛУЧШИТЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОКА, СПОСОБСТВУЕТ ПРОФИЛАКТИКЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОСОБЕЙ И ПОВЫШЕНИЮ ИХ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

Текст: А. Д. Давлеев, президент «Агрифуд Стратеджис»

В ЕДИНОЙ БОРЬБЕ

ДИНАМИКА МИРОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ МЯСА ОБОСТРИЛА КОНКУРЕНЦИЮ, ЧТО В УСЛОВИЯХ КОРОНАВИРУСНОЙ ПАНДЕМИИ СПОСОБСТВОВАЛО УЖЕСТОЧЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА КАК К ОДНОМУ ИЗ НАИБОЛЕЕ ДОСТУПНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЖИВОТНОГО БЕЛКА. НА ЭТОМ ФОНЕ ОСОБОГО ВНИМАНИЯ ЗАСЛУЖИВАЮТ ПРОФИЛАКТИКА И КОНТРОЛЬ ЗООНОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ, В ЧАСТНОСТИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА, БОРЬБА С КОТОРЫМ МЕДИКАМЕНТОЗНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЗАЧАСТУЮ ПРИВОДИТ К АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

Проведенный американским Центром по контролю и профилактике заболеваний CDC сравнительный анализ данных за 2016–2019 годы показал, что поставленные цели по снижению к текущему периоду заболеваемости пищевыми инфекциями оказались труднодостижимыми. В связи с этим специалисты организации считают, что для лучшей защиты населения и сокращения числа поражений пищевого происхождения к 2030 году необходимо более широкое внедрение традиционных профилактических мер и новых стратегий, направленных на конкретные патогены и серотипы.

ТРЕВОЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

По прогнозам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), в ближайшие десятилетия значительная часть населения планеты будет испытывать недостаток в качественных продуктах. При этом в отчете ИНФОСАН отмечалось, что число зарегистрированных случаев, связанных с нарушением безопасности пищевых продуктов, более чем удвоилось в январе — марте 2020 года по сравнению с данными за последнюю четверть 2019 года. В течение первого квартала текущего года организация участвовала в 38 мероприятиях по обеспечению безопасности пищевых продуктов, тогда как в период с октября по декабрь 2019 года — лишь в 15. Из 25 случаев, касающихся биологической опасности, восемь ситуаций были связаны с сальмонеллой, пять — листерией, три — норовирусом, по две — с шига-токсином, продуцирующим *Escherichia coli*, *Clostridium botulinum* и *Bacillus cereus*, по одной — *Cronobacter spp.*, *Shigella sonnei* и неопределенной угрозой.

ПРАВИЛА ПО БОРЬБЕ С САЛЬМОНЕЛЛОЙ В ЕС ОХВАТЫВАЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СЕРОТИПОВ, УСТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И МЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВКЛЮЧАЮТ ОТБОР ПРОБ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И МЕРОПРИЯТИЯ СО СТОРОНЫ НАДЗОРНОГО ОРГАНА



Недавний анализ программ профилактики и контроля сальмонеллеза на птицеводческих предприятиях, проведенный Европейским агентством по пищевой безопасности DG Sante, показал, что во многих странах ЕС ситуация с данной зоонозной инфекцией остается сложной. В частности, данный факт подтверждается возросшим количеством случаев обнаружения опасных серотипов сальмонелл в мясе птицы из Польши и Украины, активно экспортируемом в разные государства. Работу по реализации программ контроля, например, в Греции организация в сентябре 2019 года вообще признала неудовлетворительной, даже несмотря на гораздо более низкие объемы производства птицеводческой продукции по сравнению с

другими членами Евросоюза. По этим причинам как ветеринарные службы, так и компании многих стран все больше осознают, что само по себе наличие или выполнение программ мониторинга и профилактики сальмонеллеза не гарантирует снижения остроты проблемы, а ее решение предполагает комплексный подход. В частности, необходимо совершенствовать лабораторные исследования, а также создавать и применять вакцины, способные вырабатывать у птицы иммунитет к наиболее опасным для здоровья сероварам сальмонелл.

НОВАЯ ОПАСНОСТЬ

По данным Европейской комиссии и Международного эпизоотического бюро (ОИЕ), порядка 60% патогенных микроорганизмов человека имеют животное происхождение. К ним относят сальмонеллу и группу бактерий с зоонозным потенциалом. Яйца и мясные продукты являются распространенными источниками заражения людей

этимими микроорганизмами. Сальмонеллез человека — заболевание, передающееся алиментарным путем. Оно характеризуется острым гастроэнтеритом и выступает основной причиной бактериальной диареи и желудочно-кишечных расстройств, на которые приходится почти четверть всех пищевых инфекций. В большинстве случаев болезнь протекает легко, но может стать смертельной в зависимости от дополнительных факторов, например активности наиболее опасных серотипов. Особому риску подвергаются маленькие дети, беременные женщины и лица старше 65 лет. По данным ВОЗ, треть всех случаев смерти от заболеваний, передающихся алиментарным путем, приходится на детей в возрасте до пяти лет.

Существует много серотипов сальмонеллы, но *S. typhimurium* (ST) и *S. enteritidis* (SE) являются наиболее угрожающими в отношении здоровья человека и безопасности пищевых продуктов. Особое беспокойство вызывают зоонозные бактерии, устойчивые к антимикробным препаратам, поскольку они могут нивелировать эффективное лечение инфекций у людей. Более того, *S. typhimurium* считается новой проблемой для птицеводства из-за множественной лекарственной резистентности. Следует отметить, что сальмонелла способна передаваться вертикальным путем, то есть от взрослой птицы к птенцам, или горизонтальным — от окружающей среды к носителям. Все серовары этой бактерии могут заражать яйца извне, а также проникать через скорлупу и яичную мембрану. При этом *S. enteritidis* и *S. typhimurium* обнаруживаются в том числе в содержимом яйца. Сальмонелла входит в список ВОЗ из 12 видов «приоритетных патогенных микроорганизмов», представляющих наибольшую опасность для человека. Она же является важнейшей бактерией для исследований и разработки антибиотиков, поскольку возникновение устойчивых серотипов может повлиять на пищевую цепь, а также на здоровье людей. Антибиотикорезистентность, вызываемая бесконтрольным при-

менением противомикробных препаратов, существенно ослабляет иммунитет, делая его более уязвимым для новых инфекций, в частности коронавируса.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

По имеющимся оценкам, ежегодно во всем мире регистрируется 94 млн случаев заражения людей сальмонеллой и 155 тыс. летальных исходов. Тем не менее данные варьируют в зависимости от патогенного микроорганизма и страны. Кроме того, отмечались факты занижения цифр: например, в ЕС ежегодно остаются незарегистрированными от 700 тыс. до 13 млн случаев сальмонеллеза у человека. Экономические потери от этого патогена обходятся Европейскому союзу в 3,3 млрд евро, а США — 4 млрд долларов в год. Так, в 2018 году американская компания добровольно отозвала около 207 млн яиц из-за риска передачи инфекции после сообщений о 45 случаях заражения людей сальмонеллезом по крайней мере в 10 штатах. Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США отследило потенциальный источник вспышки на одной из ферм производителя. В ответ на выявление заболевания фирма реализовала комплексный план на сумму более 2 млн долларов, включавший приобретение нового оборудования, анализ рисков на всех этапах технологического процесса, а также улучшение состояния земельных участков и зданий. Президент Союза производителей яиц отметил, что отзыв стоил миллионы, чтобы только вернуть ферму в производство. Если затраты на совершенствование рабочих процессов легко было измерить количественно, то другие сложно точно оценить, в том числе размер долгосрочного ущерба для бренда.

РЕАКЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Фонд сельскохозяйственной экономики Джаннини при Калифорнийском университете изучил результаты трех последовательных отзывов яиц во время вспышки сальмонеллеза в США в 2010 году. В част-

САМО ПО СЕБЕ НАЛИЧИЕ ИЛИ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПРОФИЛАКТИКИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА НЕ ГАРАНТИРУЕТ СНИЖЕНИЯ ОСТРОТЫ ПРОБЛЕМЫ, ВЕДЬ ЕЕ РЕШЕНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД. В ЧАСТНОСТИ, НЕОБХОДИМО СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, СОЗДАВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ ВАКЦИНЫ, СПОСОБНЫЕ ВЫРАБАТЫВАТЬ У ПТИЦЫ ИММУНИТЕТ К НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМ СЕРОТИПАМ, И ПРОЧЕЕ

60%

ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЮТ ЖИВОТНОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

4 млрд долларов

В ГОД СОСТАВЛЯЮТ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ США ИЗ-ЗА ВСПЫШЕК САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

БОЛЕЕ 90%

ЯИЦ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ПРОИЗВОДЯТСЯ ПО ЕДИНОМУ ПРОТОКОЛУ КАЧЕСТВА

ности, было установлено, что продажи этой продукции сократились на 9%. Снижение этого уровня было сопоставимо с почти 100% увеличением стоимости из-за общей эластичности цен на яйца в домашних хозяйствах страны, составляющей около –0,1. При этом потребители не переключились на альтернативные продукты. В итоге реакция покупателей является стимулом для производителей инвестировать в уменьшение риска и соблюдать существующие правила. Другое исследование, проведенное после публикации в одном из журналов о содержании болезнетворных бактерий в продукции ведущего бренда, показало, как долго длится реакция на информацию в СМИ об опасности пищевых продуктов. Однако главный риск при этом заключается в том, что негативные данные о конкретных брендах могут со временем повлиять на всю отрасль. В результате ученые пришли к определенным выводам. Люди готовы были значительно изменить покупательское поведение, чтобы избежать зараженных продуктов. Кроме того, потребители желали платить меньше за курицу ведущего бренда после обнаружения сведений о ее небезопасности, однако участники исследования, получившие положительные новости о безопасности товара, были готовы увеличить плату за более надежные альтернативы. Таким образом, сообщения СМИ могут серьезно повлиять на эффективность работы отрасли за счет длительного снижения спроса.



ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР

Предотвращение заболеваемости сальмонеллезом птицы и людей требует постоянного мониторинга. В США еще в 1990-х годах стартовала программа отслеживания вспышек, когда яйца выступали в качестве источника заражения граждан. С тех пор многочисленные правительственные учреждения и отраслевые группы страны, в частности Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов, Министерство сельского хозяйства, Союз производителей яиц и Ассоциация производителей птицы и яиц, установили правила и руководящие принципы для предотвращения возникновения сальмонелл и их выявления, включая отбор проб, тестирование, рекомендуемые графики вакцинации и использование инкубаториев без *S. enteritidis*.

В ЕС в 2003 году было принято законодательство по борьбе с данной бактерией в рамках национальных программ, направленных на ее обнаружение и контроль на всех этапах производства, переработки и дистрибуции. Правила охватывают определение соответствующих серотипов, установление целевых показателей для сокращения за-

болеваемости и меры управления, которые включают отбор проб пищевых продуктов и мероприятия со стороны соответствующего органа. Программы эпиднадзора за сальмонеллами, реализуемые в ЕС, преследуют цели защиты здоровья людей и производства товаров животного происхождения. В рамках действующих документов даны строгие рекомендации. Так, обнаружение сальмонеллеза у кур предусматривает запрет продаж свежих яиц из этих стад и их стерилизацию для использования в переработанных яичных продуктах. Если бактерия найдена у цыплят-бройлеров, мясо этого стада может быть реализовано только после глубокой термической обработки. В случае вспышки заболевания необходимо провести обследование племенного поголовья, из которого поставлялись бройлеры, и при выявлении *S. enteritidis* или *S. typhimurium* следует забить все поголовье.

При обнаружении болезни пищевого происхождения, в том числе сальмонеллеза, важно, чтобы регуляторные органы могли отследить источник заражения. Европейские ретейлеры для обеспечения безопасности цепи производства применяют технологии, связанные с виртуальной валютой. На-

пример, ведущая французская розничная сеть Carrefour одной из первых в Европе задействовала систему блокчейн — защищенную цифровую базу данных, в которой хранится информация о пользователях, с целью обеспечить прослеживаемость при выпуске товаров. Системы, разработанные IBM, позволили ретейлерам создать для продуктов из мяса птицы и яиц схему полной прослеживаемости, дающую покупателям гарантии неиспользования при производстве сырья из ГМО, антибиотиков и пестицидов, особенно для органической линейки и детского питания.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Реализованные в странах — членах ЕС местные способы контроля сальмонеллеза на уровне первичного производства охватывают племенное поголовье, промышленные стада несушек и бройлеров и содержат несколько ключевых элементов. Так, предусмотрены орган, назначенный каждым государством для надзора за выполнением правил, национальные справочные лаборатории и обмен информацией в области общественного здравоохранения, в том числе отчет о резистентности к антибиотикам. Установлены цели сокращения присутствия сальмонелл, согласованы методы тестирования и отбора проб на присутствие этих бактерий. Помимо этого, были разработаны стандартные варианты контроля при стерилизации/пастеризации, убойе и

прочем, техники серотипирования, а также ведется обучение персонала отбору образцов в целях организации обязательного тестирования поголовья. Правительственные учреждения и отраслевые ассоциации прописали собственные правила и руководящие принципы для предотвращения появления этих микроорганизмов и для их обнаружения.

Вакцинация, гигиена, мониторинг и отчетность способствуют контролю над сальмонеллой. «Кодекс британского льва» — инициированный промышленностью проект по безопасности пищевых продуктов в Великобритании, реализация которого привела к значительному сокращению распространения данной бактерии. Сегодня более 90% яиц в стране производятся по данным протоколам качества в промышленности и имеют знак «Британский лев». В рамках программы все куры и яйца, соответствующие кодексу, имеют гарантированное местное происхождение, а все особи вакцинируются против *S. enteritidis* и *S. Typhimurium*. «Паспортная» система обеспечивает возможность отследить 100% несушек, яиц и кормов. Кроме того, был усилен гигиенический контроль, осуществляются регулярные лабораторные исследования, введены ограничения на применение антибиотиков, а все производители и упаковщики регулярно проходят независимый аудит.

ОБЩАЯ СТРАТЕГИЯ

Современные национальные способы контроля, внедряемые в США, ЕС, Великобритании и ряде других стран, предусматривают комплексный подход к обеспечению безопасности пищевых продуктов, включая профилактику сальмонеллеза. Например, Европейская комиссия и Международное эпизоотическое бюро разработали программу One Health — «Одно здоровье», позволяющую, в частности, на ранних этапах выявлять различные заболевания, в том числе сальмонеллез, на основе открытого сотрудничества со всеми участниками цепи изготовления пищевых продуктов. Система включает рекомендации для всех этапов

НАИБОЛЕЕ ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ ПРИВИВАНИЯ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛ ДЛЯ ПЛЕМЕННЫХ КУР И НЕСУШЕК ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ВКЛЮЧЕНИЕ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ В ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ ЭТОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ, А ТАКЖЕ ИММУНИЗАЦИЮ ПРОТИВ *S. ENTERITIDIS* И *S. TYPHIMURIUM*. ПРОЦЕДУРА МОЖЕТ ПРОВОДИТЬСЯ КАК ИНАКТИВИРОВАННЫМИ, ТАК И ЖИВЫМИ ВАКЦИНАМИ



создания товаров: ферм, производства, транспортировки, переработки, хранения и продаж потребителям как в розничной торговле, так и в ресторанах.

Подход One Health к целостности пищевой цепи основан на определенных рекомендациях. В рамках производства необходимо содержать кур здоровыми, проводить вакцинацию, ответственно использовать антимикробные препараты и осуществлять постоянный мониторинг стад. При транспортировке нужно поддерживать и контролировать здоровье животных и птиц, а во время обработки и розничной продажи надлежит соблюдать гигиенические условия и непрерывность холодной цепи.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВСПЫШЕК

Важную роль в защите людей от инфекционных заболеваний, в том числе вызванных резистентными к бактериям штаммами, играет профилактическое использование антибактериальных прививок. Вакцинация племенных стад и промышленных несушек с соблюдением правил биобезопасности может уменьшить количество сальмонелл у птицы и снизить их распространение через

отходы животного происхождения. Несмотря на различия в официальных практиках стран, наиболее передовые методы прививания против этой бактерии для племенных кур и несушек предусматривают включение вакцинопрофилактики в программы контроля сальмонеллеза, а также иммунизацию против *S. enteritidis* и *S. typhimurium*. Процедура может проводиться как инактивированными, так и живыми вакцинами, которые вводятся с помощью спрея или добавляются в питьевую воду. Они не требуют инъекций, что облегчает их внедрение в производство. Живые прививки обеспечивают лучшую защиту благодаря тройному механизму — клеточно-опосредованному, гуморальному и колониальному ингибированию — для быстрой и сильной стимуляции иммунного ответа. Более того, использование новых поливалентных живых вакцин защищает от наиболее опасных сероваров, например *S. enteritidis* и *S. typhimurium*. Безусловно, вакцинация племенных и коммерческих стад является лишь частью комплекса мероприятий по предотвращению развития сальмонеллеза на отраслевых предприятиях. Ответственное следование рекомендациям по антимикробной устойчивости, включая стратегии иммунизации, может улучшить профилактику сальмонеллеза в птицеводстве и при производстве яиц. Однако по-прежнему требуются общие целенаправленные разноаспектные усилия по борьбе с этим заболеванием.

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

ДЛЯ СОЧНОГО КОРМА

В НАШЕЙ СТРАНЕ ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ КУКУРУЗЫ СОСТАВЛЯЕТ ПОРЯДКА 10–12% ОТ ТЕРРИТОРИИ, ЗАНЯТОЙ ЗЕРНОВЫМИ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, СПОСОБА ХРАНЕНИЯ И ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДАННУЮ КУЛЬТУРУ УБИРАЮТ В РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МАШИН, ПОДБОР КОТОРЫХ ОСНОВЫВАЕТСЯ ИМЕННО НА ВЫПОЛНЕНИИ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ

Из кукурузы делают муку, крупу, масла, овощные консервы, крахмал, патоку, сахар, спирт, биоэтанол и топливные гранулы. С ростом же поголовья свиней и крупного рогатого скота, особенно молочного, в нашей стране вновь стали расти площади и валовой сбор этого растения в кормовых целях. При этом среди зерновых культур кукуруза ценится выше, поскольку содержит больше витамина С и характеризуется большим количеством энергетических единиц по сравнению с пшеницей, ячменем и овсом — 1,34 корм. ед. против 1,2, 1,21 и 1 корм. ед. соответственно. Во многих регионах страны сейчас осуществляется заготовка кормов, поэтому обзор жаток и другого оборудования для уборки кукурузы с этой целью будет актуальным.

ТЕКУЩИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

Сегодня аграриям предоставлен широкий выбор уборочной техники. Сердце любой такой машины — жатка, которая в зависимости от типа передвижения может быть прицепной, то есть соединяться с трактором через ВОМ, навесной в виде адаптера на кормо- или зерноуборочный комбайн и самоходной, обладающей собственной силовой установкой и ходовой частью. Одной из старейших и все еще популярной моделью прицепных машин для уборки кукурузы является «Херсонец-7». Классическая схема работы этого агрегата включает несколько этапов: захват в просвет жатки и срез стеблей при максимальной ширине междурядий в 90 см, отделение початков в специальном рабочем органе методом протягивания сквозь отрывные пластины, вымолачивание зерна в початочном шнеке, сбор сырья в зерновом бункере и возврат



невыволоченных початков в очиститель, измельчение стеблей в барабане и накопление растительной массы отдельно от зерна. Если «Херсонец-7» все еще производится, то другую известную двухрядную машину, ККП-3, вытесняет кукурузоуборочный комбайн Tornado-80, обладающий значительно более высокой скоростью обмолота. Следует отметить, что прицепная техника дешевле самоходной и дает возможность комплексно использовать тракторы, однако с точки зрения производительности и экономичности в крупных хозяйствах финансовый выигрыш от таких агрегатов краткосрочный. По этой причине широкое распространение получают полунавесные жатки с адаптерами, при этом с чем большим числом комбайнов они

оказываются совместимыми, тем активнее востребованы, даже при более высокой стоимости по сравнению с аналогами. Еще одна тенденция — увеличение спроса на жатки, которые можно настраивать для уборки другой культуры, например подсолнечника.

ОСНОВЫ ВЫБОРА

При приобретении орудия для сбора кукурузы стоит обратить внимание на степень измельчения мульчи. Практически все современные модели дробят и разбрасывают листостебельную массу, однако более эффективным является вариант, когда она режется очень мелко и распределяется по почве равномерно, особенно если жатка оставляет короткую стерню — 3–5 см. Осуществление операции такой техникой позволяет исключить ряд других действий и сократить расходы на подготовку поля к следующему сезону. Кроме того, не стоит забывать о существовании складывающихся жаток, которые имеют неоспоримое преимущество при транспортировке. Самоходные машины

для уборки кукурузы также могут быть колесными и на гусеничном ходу. Первый вид имеет преимущества при самостоятельном переезде с одного участка на другой и может передвигаться по дорогам общего пользования, но гусеницы оказываются хороши на тяжелом грунте и позволяют уменьшить давление на почву.

Как известно, при уборке урожая время очень ограничено, и дорогостоящие работы по техническому сервису не только раздражают, но и снижают производительность. С целью минимизировать подобные затраты следует выбирать технику, требующую меньше обслуживания и имеющую удобный и свободный доступ ко всем необходимым узлам. Кроме того, никакая машина не должна простаивать, поэтому при выборе уборочного агрегата для кукурузы помимо целевого назначения нужно учитывать среднегодовую площадь посева культуры, перспективу ее роста, планируемую урожайность и количество механизаторов.

Абсолютно уникальной и не имеющей прототипа модели не существует, однако каждая модель имеет свои преимущества.

РАБОТА С ТРАКТОРОМ

Техника для уборки кукурузы на зеленый корм, силос и сенаж выходит самой первой на поля, и во время ее эксплуатации используются жатки сплошного среза, агрегируемые с тракторами либо самоходными кормоуборочными комбайнами. При этом грубостебельная культура срезается и измельчается, а листостебельная масса загружается в транспортную тележку, либо сочная масса и початки в молочно-восковой спелости собираются отдельно для силосования. При этом техника может быть прицепной, навесной и входит в состав самоходных машин.

Среди первого типа можно выделить несколько агрегатов. Кормоуборочный комбайн КДП-3000 «Десна-Полесье FT40» с измельчающим аппаратом дискового типа

агрегируется с различными моделями тракторов и предназначен для заготовки кукурузного зеленого корма и силоса. При работе с машинами мощностью 165 л. с. может обрабатывать до 25 т/ч сенажа и 43 т/ч кукурузного силоса. Оборудован камерами и металлодетекторами, переводится в транспортное положение за пять минут и не требует демонтажа адаптеров и складывания силосопровода при переездах по дорогам общего пользования. Длина расщепления кукурузной массы в нем зависит от количества ножей: три орудия обеспечивают нарезку длиной 20–48 мм, шесть — 10–24 мм, двенадцать инструментов — 5–12 мм. Высота загрузки силосопровода составляет 3,6 м. Комбайн «Рось-2» предназначен для уборки кукурузы на силос, зеленый корм и агрегируется с тракторами МТЗ-80/82/892. При открытом кожухе он скашивает усиленными, с двусторонней режущей кромкой ножами, шарнирно установленными на роторе, и укладывает растения в валок на землю или мульчирует ее стеблями. При необходимости техника подбирает траву из валка, измельчает ее и грузит в прицеп. Конструкция швырялки и силосопровода дополнительно режет растительную массу,

ПРИЦЕПНАЯ ТЕХНИКА ДЕШЕВЛЕ САМОХОДНОЙ И ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПЛЕКСНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТРАКТОРЫ, ОДНАКО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЭКОНОМИЧНОСТИ В КРУПНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ФИНАНСОВЫЙ ВЫИГРЫШ ОТ ТАКИХ АГРЕГАТОВ ЯВЛЯЕТСЯ КРАТКОСРОЧНЫМ

Табл. 1. Характеристика техники для уборки кукурузы в кормовых целях

Модель	Количество убираемых рядков	Ширина междурядий, см	Ширина захвата, м	Производительность, т/ч	Рабочая скорость, км/ч	Масса, кг	Мощность, л. с.	Средняя рыночная цена, руб.
Claas Jaguar 980 с Orbis 600	—	—	6,1–7,6	—	—	—	—	8 000 000
John Deere 9600	—	—	6–9	—	—	—	625	—
John Deere 9700	—	—	7,5–9	—	—	—	770	—
John Deere 9800	—	—	7,5–9	—	—	—	870	—
Kemper 445	6	—	4,5	—	—	1795	—	—
New Holland FR 450	6–8	—	—	—	—	—	395	—
New Holland FR 500	6–8	—	—	—	—	—	466	—
New Holland FX 60	6–8	70	—	—	14	—	533	—
Scorpione 946	2–3	—	3	—	—	—	82	1 513 000
ЖК-3,7	—	—	3,7	50	3	—	—	—
КДП-3000 «Десна-Полесье FT40»	—	—	—	16–43	10	1250	150–250	—
КИР-1,2	—	—	1,2	15	8	—	—	—
КПК-3000	—	—	3	90/43	—	1250	—	1 522 000
КСКУ-6АС «Херсонец-200»	6	70	4,2	40/12–24	10	1296	—	—
ПК-2,8	—	—	2,5	30	—	—	—	—
«Рось-2»	—	—	2	45	8	1250	—	360 000
«Херсонец-7»	2	90	—	—	—	—	—	—

интенсивно ее выбрасывает, создавая направленную струю, увеличивая плотность загрузки транспортного средства и сокращая потери зеленого корма.

Прицепные кукурузные подборщики-измельчители Feraboli Scorpione 946 и 976 — универсальные машины для работы сбоку или позади трактора. В базовый комплект оборудования входят пульт дистанционного управления из кабины трактора, реверсивный механизм для изменения направления движения режущих частей агрегата в случае перегрузки, роторная головка диаметром 500 мм и шириной 450 мм с восемью либо двенадцатью ножами с вольфрамовым покрытием, устройством для заточки, контрножом и специальной защитой, а также гидравлическая система поворота патрубка. Для уборки кукурузы сплошного посева на силос, зеленый корм и сенаж также применяется прицепная кормоуборочная машина КИР-1,2.



ДЕЙСТВОВАТЬ В ПАРЕ

Большинство современных навесных жаток могут устанавливаться на разные модели комбайнов для уборки зерна либо кормов. Так, немецкие орудия для кукурузы Kemper Champion 375 и Kemper 445 с безпорным режущим аппаратом сплошного среза подходят для машин линеек John Deere, Claas, RSM, GSM, New Holland и Don 680M. Барабанная жатка Kemper 208 для агрегатов John Deere автоматически копирует рельеф по рядам, может двигаться поперек посевов, использоваться для уборки трав, дробить срез стебля ножницами, что ускоряет перегнивание растительных остатков и предотвращает повреждение покрышек колес.

Однако существуют варианты, работающие исключительно в составе устойчивой пары. Например, орудие ЖК-3,7 гармонизировано с самоходным кукурузоуборочным комбайном КСКУ-6АС «Херсонец-200», используемым для сплошной уборки на силос и для раздельного силосования початков молочно-восковой спелости и листостебельной массы. Жатка ПК-2,8, которая оснащена устройством копирования рельефа, обеспечивающим низкий равномерный срез растений, работает преимущественно с моделями отечественной техники. Немецкая роторная жатка сплошного среза Claas Ru 450 и приставки для силоса Claas Orbis 900/750/600/450 с шириной захвата 6–9 м предназначены для кормоубо-

рочных комбайнов Claas Jaguar 990–940. Они имеют систему копирования рельефа почвы и обеспечивают низкий срез по всей рабочей ширине машины — до восьми сантиметров. У орудий несколько неоспоримых преимуществ: легкое соединение с комбайном с помощью быстроразъемной муфты, мобильная конструкция, симметрично складывающаяся за 15 секунд, синхронизированная работа ножевых и подающих дисков наружных модулей с дополнительными вертикальными транспортирующими барабанами, вольфрамо-карбидное покрытие ножей, обеспечивающее хороший срез и легкий поток растительной массы даже в условиях высокой урожайности, более 70 т/га, либо низкой высоты растений, а также трубные дефлекторы, сокращающие потерю початков.

Отдельно можно выделить кормоуборочный полунавесной комбайн КПК-3000, предназначенный для скашивания, измельчения и погрузки в транспортные средства кукурузы в фазе восковой и полной спелости зерна. Он может агрегатироваться с универсальными энергосредствами УЭС-280, УЭС-2-250А, УЭС-2-280А и их модификациями, и оснащен измельчающим аппаратом радиально-дискового типа с двенадцатью ножами. Комбайн оставляет после себя стерню высотой 10–14 см, снабжен камне- и металлодетектором, подает измельченную массу с размером частиц 5–50 мм по силосопроводу с углом поворота 270° на высоту не ниже 4 м.

УДОБНАЯ ТЕХНИКА

Отдельно следует обозначить востребованные самоходные машины. Так, комбайн Don 680M предназначен для средних и мелких животноводческих хозяйств со стадом до 500 голов. В его базовую комплектацию входит доизмельчитель зерен, разрушающий их оболочку, удлинитель козырька силосопровода для выгрузки кукурузной массы без потерь в транспортное средство с низкими бортами или в ветреную погоду. Агрегат также имеет удобную, с хорошим обзором кабину с пультом управления и климат-контролем. Емкость бака рассчитана на 11 часов работы. Расход топлива в среднем составляет 430 г/т силоса.

Система подачи массы в самоходных машинах серии 9000 от компании John Deere гарантирует ее высокую проходимость. Данные комбайны также отличаются панорамный обзор в 360° и автоматическое кондиционирование кабины, удобный многофункциональный рычаг управления операциями, в том числе скоростью езды, режимом измельчения и погрузки. Техника благодаря отсутствию необходимости балласта для уравнивания жнейки отличается меньшим весом по сравнению со многими аналогами. На измельчителе установлена специальная система наблюдения за движением, расходом топлива и выполненной работой, а сами машины оснащены низкооборотными экономными двигателями Liebherr. Более того, в них предусмотрена возможность выбора системы

автоматического вождения, выгрузки массы и длины измельчения. Датчик анализа кормов позволяет следить за составом измельчаемого корма и составлять карты урожайности. Еще одно преимущество — низкие эксплуатационные расходы и длительный, равный порядка 1000 моточасов, интервал замены масла.

НА ОБШИРНЫХ ПОЛЯХ

Кукурузоуборочные комбайны серии FX от New Holland с шести- или восьмирядной складывающейся жаткой сплошного среза для уборки кукурузы на силос, а также для сбора данной культуры с подсевом других растений рекомендуются для крупных животноводческих хозяйств. Данные модели могут иметь три или четыре пакета с дисками, с установленными в каждом одним режущим и двумя вращающимися в противоположных направлениях подающими рабочими органами, расположенными друг над другом. Благодаря этому техника способна взаимодействовать практически с любой шириной междурядья независимо от степени его засоренности и направления комбайнирования. Высокие показатели работы и длительный срок службы New Holland FX обеспечивают определенные конструктивные решения. Так, зубья валков подборщика расположены близко и смонтированы на резиновых опорах, гребенка регулируется гидроцилиндромы подъема при реверсном движении и дополнительно оборудована криволинейными зубьями для формирования равномерного потока массы. Поджимные пружины для автоматической заточки режущих дисков, система бокового наклона для копирования рельефа и салазки обеспечивают низкую высоту среза стеблей кукурузы на полях с любым профилем независимо от положения и скорости движения машины, а большая емкость топливного бака, равная 911 л, — меньшее число заправок. Эргономичная кабина с панорамным обзором, автоматизированным управлением, выводом на монитор информации о скорости движения, вращения ротора, режиме работы двигателя и уборанной площади обеспечивает хорошие условия, высокую производительность оператора и контроль выполнения операции.



МОЦНЫЕ МАШИНЫ

У серии комбайнов FR от New Holland главное конкурентное преимущество при уборке сочных кормов — один из самых крупных измельчающих барабанов. При этом специальная система обеспечивает оптимальную загрузку двигателя, а для равномерной подачи материала и высокой пропускной способности ширина подающих валцов соответствует размеру измельчителя. Длину резки в большом диапазоне регулирует система HydroLoc, а другая фирменная программа обеспечивает автоматическую настройку и заточку ножей из кабины. В механизме доизмельчения зерен располагаются крупные валцы диаметром 250 мм с частыми зубцами, гарантирующие прекрасную обработку сырья или плющение кукурузы. Кроме того, специальные системы позволяют регулировать расстояние между измельчающим и ускорительным барабанами на 60%, а также предоставляют экономию топлива. Как и большинство современных кормоуборочных комбайнов, машины серии FR оборудованы системами обнаружения металлов, управления высотой и диапазоном поворота рукава, высотой жатки и копированием рельефа, панорамным остеклением кабины,

эргономичным сенсорным управлением и пакетом осветительного оборудования для работы в темное время суток.

Практически не уступают зарубежной технике кормоуборочные комбайны RSM F 2450/2550 с мощностью двигателя 450 и 550 л. с. и самый главный представитель этого семейства — агрегат RSM F 2650. Техника имеет автоматические системы контроля и настроек, повышающие производительность и эффективность работы. Стоит отметить, что RSM F 2650 совместим с широким модельным рядом жаток, снабжен программой быстрой навески и фиксации адаптеров с помощью автоматической муфты, регулировкой зазора подбарабана, а также обладает возможностью менять скорость работы адаптера и длину резки непосредственно на ходу. Не менее важно, что в условиях меняющейся на поле урожайности культуры за счет синхронизации скорости вращения адаптеров и валцов питателя машиной гарантируется ровная работа узлов и механизмов.

Безусловно, помимо представленных агрегатов, часто предлагаемых как производителями, так и продавцами бывшей в употреблении техники, на российском рынке реализуется множество других жаток и кормоуборочных комбайнов, поэтому отечественные аграрии всегда могут выбрать любую машину из широкого ассортимента в соответствии со своими финансовыми возможностями и потребностями.

ПРИ ВЫБОРЕ ТЕХНИКИ ДЛЯ УБОРКИ КУКУРУЗЫ СТОИТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА СТЕПЕНЬ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МУЛЬЧИ. БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ВАРИАНТ, КОГДА ОНА РЕЖЕТСЯ ОЧЕНЬ МЕЛКО И РАСПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ПОЧВЕ РАВНОМЕРНО, ОСОБЕННО ЕСЛИ ЖАТКА ОСТАВЛЯЕТ КОРОТКУЮ СТЕРНЮ — 3–5 СМ

Текст: С. А. Свиридова, зав. лабораторией; В. И. Скорляков, канд. техн. наук; Д. А. Петухов, канд. техн. наук, Новокубанский филиал ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТум)

НА КРАЮ ПОЛЯ

СЕГОДНЯ ПЛОЩАДИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР В ЮЖНЫХ СТЕПНЫХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ СОСТАВЛЯЮТ ОКОЛО ПОЛОВИНЫ ОТ ВСЕХ ПОСЕВНЫХ УГОДИЙ, ПРИЧЕМ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ ОНИ ЗАНИМАЮТ ОКОЛО 1,5 МЛН ГА. БЕЗУСЛОВНО, ТАКУЮ ОБШИРНУЮ ТЕРРИТОРИЮ НЕОБХОДИМО ВОВРЕМЯ УБРАТЬ, НЕ ПОТЕРЯВ В КАЧЕСТВЕ И ЭФФЕКТИВНОСТИ



Вопросы оптимизации уборочного процесса зерновых культур волнуют многих сельхозпроизводителей. Если для ускорения работы существует возможность приобрести более мощный комбайн с вместительным бункером и другими современными техническими возможностями, то логистический вопрос решить гораздо сложнее. В этом отношении сможет помочь новый метод, разработанный отечественными специалистами.

ГРУЗОВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Выгрузка урожая, собранного комбайном, в транспортное средство производится по мере полной загрузки бункера. При этом должно соблюдаться условие цель-

нократного соотношения вместимости зерноуборочной техники и кузова автомобиля. При наличии в хозяйстве большого парка машин разной грузоподъемности данное соотношение возможно выдерживать на уровне 1:1, однако различного рода ограничения объективного характера часто вынуждают сельхозпроизводителей использовать транспортные средства большой грузоподъемности, следуя пропорциям 2:1 и 3:1. В таких случаях общая масса загруженного автомобиля может превышать 30 т, что приводит к запределному переуплотнению почвы, ее деградации и ухудшению процессов воспроизводства плодородия. Среди других причин необходимости исключения проездов машин

по полю при отвозе зерна от комбайнов — повышенный износ шин транспортных средств при движении по стерне и нагрузка на трансмиссии, а также потери времени на перемещение по полю на ограниченной скорости по сравнению с приемом зерна на краю поля.

В применяемой многими аграриями классической схеме работы комбайн должен двигаться одной стороной с выгрузным шнеком к скошенному полю, совершая при поворотах переезды в пределах загонки. Такой способ сокращает время основной работы в течение смены и снижает производительность машины. В результате проведения научно-исследовательской работы, включающей полевые испытания, специалистами Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех» был обоснован способ повышения производительности уборочно-транспортного комплекса при сборе колосовых культур прямым комбайнированием за счет выгрузки зерна в автотранспорт на краю поля.

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА ВЫГРУЗКИ ЗЕРНА НА КРАЮ ПОЛЯ НЕОБХОДИМОСТЬ В АВТОТРАНСПОРТЕ СНИЗИЛАСЬ НА ОДИН ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ СЕМЬ ТОНН ПО СРАВНЕНИЮ С БАЗОВЫМ СПОСОБОМ. ДАННЫЙ ФАКТ ПРИВЕЛ К ИЗМЕНЕНИЯМ ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ, ВОДИТЕЛЯХ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, В ОПЛАТЕ ИХ ТРУДА



ПРОЙТИ ИСПЫТАНИЕ

Суть предлагаемого способа достаточно проста. По результатам пробного прохода по полю при прокосах определяется урожайность зерна и рабочая скорость комбайна, после чего с применением разработанных формул выявляется расстояние до заполнения бункера. Установленный показатель делится на длину гона данного обкошенного поля, и посредством расчета находится уменьшенная ширина жатки, при которой уборочная машина обеспечит засыпание бункера при подходе к краю поля с ближайшим большим числом гонов. В связи с тем, что выгрузка зерна осуществляется около кромки участка, применяется челночный способ проходов комбайна в загонке, что исключает потери времени на переезды внутри них. При этом не требуются проезды автомобиля по полю.

Эффективность разработанного метода работы зерноуборочной машины была определена в сравнении с базовым подходом, при котором агрегат работает загонным способом с соответствующими переездами при поворотах в пределах загонки, при этом автомобиль при подъезде движется по дороге, а при сигнале от комбайна о заполнении бункера — по полю. Экономическая оценка сокращения потребности в автотранспорте проводилась применительно к условиям уборки озимой пшеницы: на площади 1100 га в течение 12 дней, с продолжительностью работы в день по 14 часов. Необходимость в технике

при базовом способе уборки составляла шесть комбайнов и грузовых автомобилей, из которых четыре транспортных средства имели грузоподъемность в семь тонн, а остальные — 15 т. По результатам эксплуатационно-технологической оценки, проведенной по данным полевых испытаний, при применении предлагаемого метода необходимость в автотранспорте снизилась на один грузовой автомобиль грузоподъемностью семь тонн по сравнению с базовым способом. Данный факт привел к изменениям потребности в капитальных вложениях, водителей и, как следствие, в оплате их труда.

ОЧЕВИДНЫЕ ПЛЮСЫ

Еще одним положительным свойством предлагаемой технологии является повышение производительности за счет сокращения «клиньев» и исключение проходов с недостаточной загрузкой молотилки, поскольку с каждого прокоса одновременно два комбайна могут работать челночным способом, продвигаясь в разные стороны поля. Также две уборочные машины могут аналогично эксплуатироваться, перемещаясь к середине участка. Для звена из шести

ОДНИ ИЗ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПРЕДЛАГАЕМОГО СПОСОБА — ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗА СЧЕТ СОКРАЩЕНИЯ «КЛИНЬЕВ» И ИСКЛЮЧЕНИЕ ПРОХОДОВ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ЗАГРУЗКОЙ МОЛОТИЛКИ, ПОСКОЛЬКУ С КАЖДОГО ПРОКОСА ОДНОВРЕМЕННО ДВА КОМБАЙНА МОГУТ РАБОТАТЬ ЧЕЛНОЧНЫМ СПОСОБОМ, ПРОДВИГАЯСЬ В РАЗНЫЕ СТОРОНЫ ПОЛЯ

НА 16,6%
СНИЗИЛИСЬ ЗАТРАТЫ В ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ НОВОГО МЕТОДА

НА 0,9 КГ/ГА
СОКРАТИЛИСЬ РАСХОДЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ВСПАШКУ ПЕРЕУПЛОТНЕННОЙ ПОЧВЫ БЛАГОДАРЯ ВЫГРУЗКЕ НА КРАЮ ПОЛЯ

НА 1,7–5,4%
МОЖНО ПОВЫСИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР ЗА СЧЕТ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Текст: А. Барсуков, экономист

ТРАТЫ СО СМЫСЛОМ

СКАЧКИ КУРСА РУБЛЯ — ПЕРВЫЙ ФАКТОР, КОТОРЫЙ БЕСПОКОИТ РОССИЙСКОГО АГРАРИЯ ПЕРЕД ПОКУПКОЙ ДОРОГОСТОЯЩЕЙ ИМПОРТНОЙ ТЕХНИКИ. ПОДГОТОВКА К ТАКОМУ ПРИОБРЕТЕНИЮ ВЫНУЖДАЕТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯ СТРЕМИТЬСЯ К СНИЖЕНИЮ РИСКОВ И ОПАСАТЬСЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И НЕПРЕДВИДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Обвал рубля в марте 2020 года заставил многих игроков агропромышленного сегмента пересматривать затраты и выстраивать приоритеты. Так, еще шесть лет назад, когда произошла подобная ситуация, рынок агротехники встретила плавная стагнация с небольшим оживлением к концу 2014 года. Усугубила положение засуха, что заметно снизило урожайность и вынудило перенести сроки уборки. В тот период падение курса было намного серьезнее — стоимость импортной техники возросла почти вдвое, поэтому покупку осуществляли только самые смелые производители. Однако в текущей ситуации существуют свои особенности.

В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Статистика падения рубля в марте 2020 года догнала показатели за февраль 2016 года, которые в свою очередь опередили значения за январь 2015 года. По грубым подсчетам, в 2016 и 2015 годах курс восстанавливался в течение шести месяцев. Темпы стабилизации национальной валюты остаются непредсказуемыми, и остается важным вопрос: как быть тем, у кого есть потребность покупки именно сейчас, ведь посевную и уборочную кампании нельзя перенести, и о них нужно думать заранее. Тем, кому важно заменить вышедшую из строя технику, а также аграриям, которые из-за снижения объема субсидий решили не приобретать отечественные машины и остановили свой выбор на импортной продукции, необходим четкий план действий. Понять, на каком этапе происходят потери, не всегда просто, поскольку зачастую собственные слабые места для сельхозпроизводителя неочевидны. Многие наверняка слышали об опыте крупных компаний по оптимизации работы техники. Так, установка специальных



датчиков на предприятиях показывала, что трактор начинал работать в 9 часов утра, а не в 8 часов, как требовалось, инструменты контроля за расходом бензина выявляли, что топливо используется в личных целях, а отслеживание действий комбайнов помогало выявить факт хищения на несколько миллионов рублей. Сегодня автоматизация сельского хозяйства набирает популярность, но производителей останавливает сложность подсчета экономической выгоды от новой системы управления агробизнесом, ведь «предотвращение» не равно «заработок». Рациональность использования времени зачастую является приоритетом в теории, но практически хозяйства к этому пока не пришли. В связи с этим следует присмотреться к технологиям и оборудовать в тестовом порядке часть техники — от посевной до уборочной, ведь ничто не продемонстрирует результат лучше, чем собственный опыт.

В ТЕКУЩИХ УСЛОВИЯХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ СЛЕДУЕТ ПРИСМОТРЕТЬСЯ К РАЗЛИЧНЫМ СОВРЕМЕННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УПРАВЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАТЬ ИМИ В ТЕСТОВОМ ПОРЯДКЕ ЧАСТЬ ТЕХНИКИ — ОТ ПОСЕВНОЙ ДО УБОРОЧНОЙ, ВЕДЬ НИЧТО НЕ ПРОДЕМОНСТРИРУЕТ РЕЗУЛЬТАТ ЛУЧШЕ, ЧЕМ СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ

ПОКУПКА И АРЕНДА

Позволить себе приобретение хорошего иностранного комбайна, даже если он собран в России, в текущем году смогут немногие аграрии. Покупка дорогостоящей машины, возможно, станет неподъемной, но другое оборудование, обеспечивающее почвообработку, заготовку, производство кормов и уборку, в конечном счете можно рассмотреть и в 2020 году. В этом случае целесообразно обратиться в компании, которые имеют представительство в нашей стране, поскольку они являются менее зависимыми от заемных средств и, следовательно, могут предложить лучшие программы финансирования. В частности, Claas, Horsh, Amazone, Kverneland, Grimme и некоторые другие предприятия уже стремятся позиционировать себя как российские фирмы даже с минимальной степенью локализации. По импортным комбайнам выбор зачастую стоит между John Deere, Claas и CNH, которые имеют ряд субсидируемых моделей, однако по навесному оборудованию на эти машины предпочтения не столь очевидны. Увеличившийся курс евро все больше вытесняет немецких производителей уборочной техники

как самой дорогой в сегменте, заставляя итальянские марки жаток активизировать все силы на российском рынке. Так, устройства Dominoni и Olimac уже представлены сильным дилером в Центрально-Черноземном районе, марка Zaffrani держится на Волге, и все громче заявляет о себе Capello — один из немногих брендов жаток с представительством в нашей стране и дистрибьюторами даже в городе Владивостоке. За итальянскими предприятиями следует венгерская фирма Oros, стремящаяся к локализации и отечественным комплектующим. Для многих аграриев оптимальным решением в 2020 году станут аренда машин и запрос услуг по уборке. Однако не только сейчас, но и раньше выбрать соответствующие компании было непросто, поскольку зачастую они нацелены не на качество, а на сам процесс. Когда стоит задача экономить, важно

просчитать все возможные потери с проверенной в полях, но, вероятно, устаревшей техникой. Оставить деньги в земле — один из самых частых рисков уборочной кампании вне зависимости от того, осуществляется ли процедура собственными силами или с помощью частных фирм. С увеличением спроса на сервисные услуги организациям, предоставляющим их, рекомендуется уделить внимание состоянию своей техники. В 2020 году придется убирать много и быстро, поэтому лучшего решения для компании, чем работать надежным комбайном и производительной жаткой, а значит осуществлять сбор в срок и без потерь, не найти.

НЕ ОСТАТЬСЯ БЕЗ ТЕХНИКИ

Март 2020 года преодолел все возможные пределы по курсу евро. После 80 рублей за доллар и 88 рублей за евро многие аграрии

приняли решение ожидать снижения цифр до уровня февраля — 61 и 68 рублей соответственно. В итоге покупка зарубежной техники была отложена насколько возможно. Как долго можно избежать приобретения — ответить сложно. Редко дилер постоянно имеет на складе все необходимые модели тракторов, культиваторов и жатки на любой комбайн. Заказывая оборудование за несколько месяцев, сельхозпроизводители обеспечивают себе гарантию его поступления в указанный срок. За срыв дат можно возложить вину и на дилера, но ему не нужно сеять и убирать урожай. При этом необходимо помнить, что качественная техника — важная инвестиция. Датчики и современные системы контроля позволяют не потерять заработанное, а импортные уборочные машины обеспечивают требуемую скорость сбора, что дает возможность не оставить зерно в поле. Если нельзя обойтись без обновления технопарка в этом сезоне, целесообразно начать его с общения представительствами компаний. Специалисты обычно предоставляют полную и квалифицированную информацию о продукции, сообщают, с каким дилером

ПОКУПКА ДОРОГОСТОЯЩЕЙ МАШИНЫ В 2020 ГОДУ, ВОЗМОЖНО, СТАНЕТ НЕПОДЪЕМНОЙ, НО ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОЧВООБРАБОТКУ, ЗАГОТОВКУ, ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ И УБОРКУ, В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ МОЖНО РАССМОТРЕТЬ В ТЕКУЩИЙ ПЕРИОД. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОБРАТИТЬСЯ В КОМПАНИИ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В НАШЕЙ СТРАНЕ

ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОГРУЗЧИК
LiuGong CLG835H

ostrovmashin.ru | +7 (495) 877 41 96

10–15%

МОЖЕТ РАВНЯТЬСЯ
ПРЕДОПЛАТА ПО ДОГОВОРУ
ПРИ ЗАКАЗЕ ЗА 3–4 МЕСЯЦА

20–50%

ОТ СТОИМОСТИ ТЕХНИКИ
ЛУЧШЕ ВНЕСТИ НА ЭТАПЕ
ЕЕ ГОТОВНОСТИ

13,5 ТЫС. РУБЛЕЙ

МОЖНО ПОТЕРЯТЬ ПРИ
ПРЕДОПЛАТЕ В 10% ПО БОЛЕЕ
ВЫСОКОМУ КУРСУ



связаться, если напрямую из центра осуществить покупку нельзя. Обязательно нужно уточнить сведения о программах финансирования, ведь, скорее всего, сейчас предусмотрены недоступные ранее альтернативы, которые дадут шанс получить максимально низкий процент в банке или лизинговой компании.

Сервисным организациям рекомендуется не экономить на технике, поскольку клиенты рано или поздно заметят количество оставшихся в поле зерен и недополученной прибыли, что снизит поток повторных заказов. В этом году в связи с резким колебанием курса многие аграрии будут ждать максимально долго, так и не успев либо заказать, либо получить оборудование от своих дилеров, и обязательно обратятся к фирмам, предоставляющим услуги по сбору урожая. Предсказуемо разочарование от работы дилеров сельхозтехники, которые не смогут осуществить своевременные поставки, затянутого принятия решений при выборе и покупке и от неизбежных потерь при работе с технически устаревшими машинами. По этим причинам необходимо верно просчитывать варианты снижения рисков при колебании курса, правильно договариваться с продавцом и быть уверенным в том, что техника придет вовремя.

ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ДОГОВОРА, ТО ЕСТЬ ДОКУМЕНТАЛЬНО ПОДТВЕРЖДЕННОГО ВЫРАЖЕНИЯ НАМЕРЕНИЯ, СУММУ МОЖНО И НУЖНО УКАЗАТЬ НЕ ТОЛЬКО В РУБЛЯХ, НО И В ЕВРО ИЛИ ДОЛЛАРАХ. ПРИ ЭТОМ ЭТАП С ПОДОБНЫМ СОГЛАШЕНИЕМ МОЖНО ПРОПУСТИТЬ И ПЕРЕЙТИ К ПОДПИСАНИЮ ОСНОВНОГО ДОКУМЕНТА

СБАЛАНСИРОВАТЬ УГРОЗЫ

При покупке иностранного оборудования целесообразно максимально уменьшить переплату при изменении курса рубля. Аграрию наверняка известно, что во время нестабильной экономической обстановки рекомендуется хранить сбережения в трех валютах, то есть в рублях, долларах и евро, в равных пропорциях. В этом случае возникает вопрос: как приобрести импортную технику, когда рубль неустойчив, и не отказываться от нее совсем?

Самым очевидным решением будет заключение предварительного договора на покупку машины с доставкой с производства на определенную дату. Если стоимость единицы техники в евро согласовывается еще во время общения с дилером или представителем зарубежной компании, то сумма сделки в пересчете в рублях является важным нюансом, поскольку напрямую зависит от курса на момент оплаты. Следует выбрать правильный момент для внесения всей суммы, поскольку никто не знает, когда именно рубль будет выше цениться на финансовых рынках. Однако определить такое время, скорее всего, не удастся. Итак, при заключении предварительного договора, то есть документально подтвержденно-го выражения намерения, сумму можно и

нужно указать не только в рублях, но и в евро или долларах. Тем не менее этап с подобным соглашением можно пропустить и перейти к подписанию основного документа, что делается в большинстве российских компаний. Отечественная фирма, работая с покупателем из нашей страны, будет принимать оплату и указывать сумму договора в национальной валюте. В этом случае целесообразно указать валютное соотношение на момент подписания договора, разбить платежи во времени и прибегнуть к соответствующей оговорке на случай изменения стоимости денежных единиц.

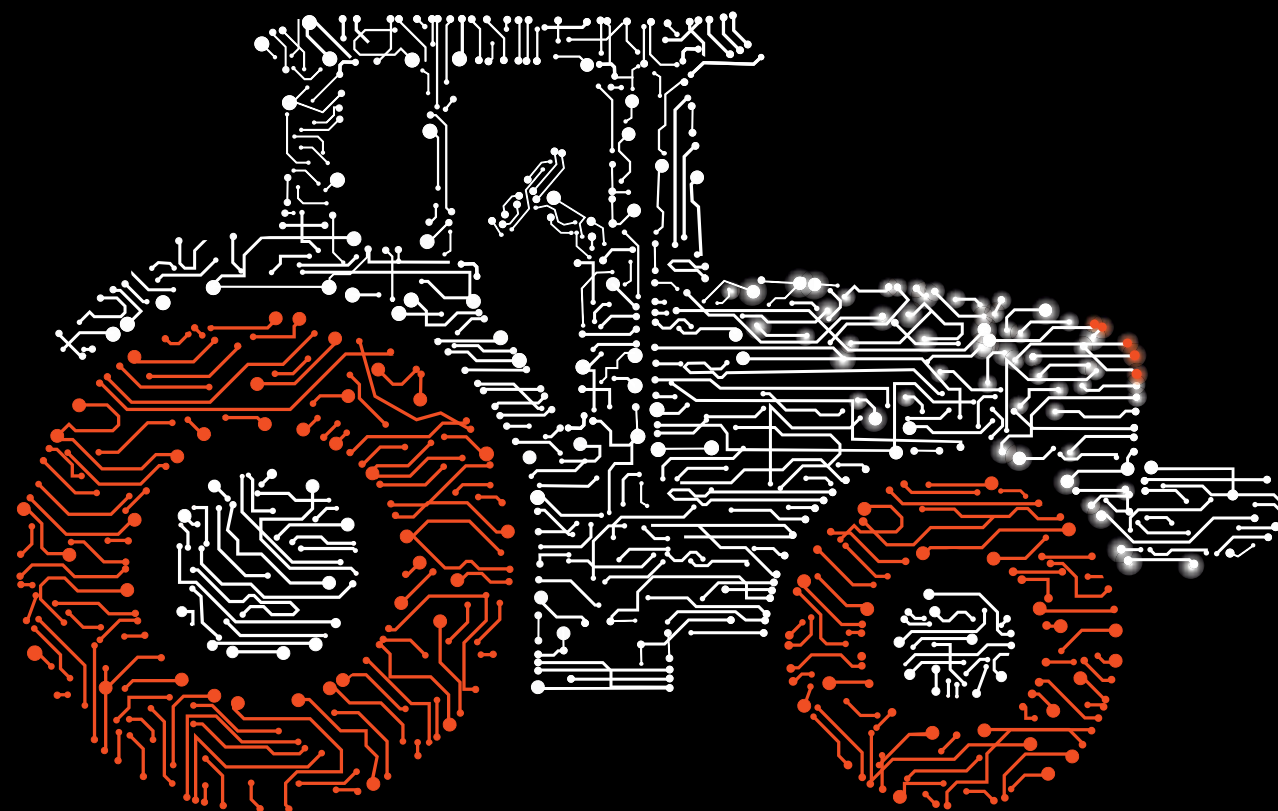
ГАРАНТИИ ДОГОВОРА

При желании максимально избежать риска колебания валюты либо, что реалистичнее, наименее от него пострадать выгоднее придерживаться определенного алгоритма. Сначала необходимо внести предоплату за технику. К сожалению, на этом этапе сделка осуществляется по актуальному при подписании договора курсу. Предоплата зачастую варьирует на уровне 20–30%, которые придется перечислить в момент заключения соглашения для получения гарантии доставки оборудования в срок. Нужно учитывать, что заверенный документ без внесения оговоренной суммы не обеспечивает поставку машины в удобное для агрария время. Важно также знать, что представительства крупных компаний зачастую могут значительно снизить размер предоплаты, поэтому следует обратиться в официальные подразделения предприятий с подобным предложением.

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

6-9 **OCTOBER** **2020**
ОКТАБРЯ



WWW.AGROSALON.RU

На правах рекламы



Если заказ делается за 3–4 месяца, то можно существенно сэкономить, заплатив 10–15%, а не 30% от стоимости по неудобному курсу. Именно с того момента, когда предоплата внесена и процесс запущен, имеет смысл постоянно следить за курсом рубля и стремиться не упустить нужную отметку. Анализируя показатели 2014 года, можно предположить, что для стабилизации после падения требуется минимум шесть месяцев. Пока сложно предсказать, повторится ли такой тренд в 2020 году. Сейчас курсовые колебания уже несколько смягчились, но ожидать снижения до уровня февраля не стоит. Целесообразно подойти к этому вопросу рационально: при необходимости покупки и соглашения с производителем лучше выбрать для себя среднюю психологическую отметку, видя приближение к которой следует принять окончательное решение. После этого необходимо договориться об обновлении статуса готовности вашего заказа и вдумчиво разбить платежи. Ситуация в мире вполне может внести коррективы в существующие договоренности между контрагентами, поэтому нужно поддерживать связь с продавцом. Важно быть уверенным в том, что техника поступит, а значит целесообразно условиться с поставщиком о внесении 20–50% от стоимости

на момент готовности машины у производителя. За счет этого можно избежать риска оплаты 90% по высокому курсу при доставке. Обычно для импортной продукции между датами готовности и транспортировки проходит около 20–50 дней, что представляет собой огромный срок для колебания курса в этом году. При поступлении сообщения о завершении изготовления техники важно вспомнить о психологической отметке и не дожидаться внезапного снижения курса. Целесообразно также не затягивать с оплатой, особенно при условии минимального предварительного платежа, поскольку без ее внесения оборудование вполне может остаться на производстве.

НА ВОЛНЕ КУРСА

Завершающий этап заключается во внесении последнего транша, когда техника прибывает в Россию и требуется оплатить оставшиеся 40–50% стоимости. Путем разбивки платежа заранее был значительно снижен риск закрытия всего счета по высокому курсу, за счет чего покупателю удалось сэкономить. Данный тезис подтверждается расчетами в трех вариантах. По первому сценарию валютные изменения с момента заключения договора не происходили. В этом случае при стоимости техники в 50 тыс. евро по

курсу 81 руб/евро сумма сделки составила 4,05 млн рублей. Платежи распределялись определенным образом: 10%, то есть 5 тыс. евро или 405 тыс. рублей, как предоплата по договору, 40%, то есть 20 тыс. евро или 1,62 млн рублей, в момент готовности, 50%, то есть 25 тыс. евро или 2,025 млн рублей, при доставке техники в Россию. Второй сценарий предусматривает, что курс после подписания документов снизился. В результате у агрария могут возникнуть сомнения, что ему не следовало торопиться, однако именно ожидание выгодного соотношения валют для заключения договора или внесения предоплаты может стать причиной непоставки техники в срок или аннулирования соглашения. Чтобы избежать такой ситуации, целесообразно действовать по текущему курсу и помнить, что основная цель — минимально возможная сумма предоплаты. Так, при цене оборудования в 50 тыс. евро по обозначенному ранее курсу сумма договора составит 4,05 млн рублей, при этом предоплата в размере 10% будет также равняться 5 тыс. евро, или 405 тыс. рублей. Затем с учетом снижения курса с 81 до 78,3 рубля выплата в 40%, или 20 тыс. евро, в момент готовности техники составит уже 1,566 млн рублей, а при дальнейшем изменении с 78,3 до 77 рублей оставшиеся 50%, то есть 25 тыс. евро, переводимые при доставке машины в нашу страну, будут равняться 1,925 млн рублей. Таким образом, в случае постепенного снижения курса с 81 до 78,3 рубля и с 78,3 до 77 рублей разница колебаний только по рассматриваемой сделке

достигнет 109 тыс. рублей, а сумма внесенных платежей будет достигать 3,941 млн рублей. Заключив договор по текущему курсу и не ожидая внезапного снижения, покупатель рискует потерять 13,5 тыс. рублей при предоплате в 10% по более высокому курсу. Однако при этом существует уверенность, что техника будет не только обещана, но и доставлена, а все работы пройдут вовремя.

АКТУАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ

Третий сценарий предусматривает, что с момента заключения договора стоимость национальной валюты понизилась, что представляет собой худший вариант, к которому также нужно быть готовым. В этом случае предоплата по договору в 10%, или 5 тыс. евро, также составит 405 тыс. рублей, но при повышении курса с 81 до 82 рублей переводимые по готовности 40%, то есть 20 тыс. евро, уже будут равняться 1,64 млн рублей, а выплачиваемые при доставке техники в Россию 50%, или 25 тыс. евро, — 2,075 млн рублей при изменении цены евро с 82 до 83 рублей. При подобном постепенном увеличении соотношения валют разница колебаний составит 70 тыс. рублей, а сумма внесенных платежей будет равна 4,12 млн руб. Следует учитывать подобную ситуацию и указать в договоре возможность выплаты большей части суммы на втором этапе — во время готовности машины, поскольку даже дополнительные 10–20% позволят сэкономить на курсовой разнице и сохранить 25–30 тыс. рублей в бюджете. Особенно актуальна подобная стратегия для хозяйств, не имеющих времени откладывать и нуждающихся в получении оборудования в срок. Если процесс будет осуществлен максимально быстро, то между этапом готовности и доставкой в Россию может пройти всего около 10–14 дней. Иными словами, при увеличивающемся курсе необходимо внести большую часть суммы в момент готовности, что позволит сэкономить. Таким образом, при колебании курса на шесть рублей сумма договора может варьировать на 4,35%. Заключение предварительного соглашения и внесение предоплаты позволяет аграрию обезопасить себя от форс-мажора, а разбивка платежей на транши и максимально небольшая первичная выплата — сократить изменения суммы сделки не на 4,35%, а на 2,5%. В реальных цифрах откладывание до последнего момента только за счет колебаний валют может обойтись в 179 тыс. рублей, то есть в 4,35% в данном примере. По предложенной схеме с оплатой 10, 40 и 50% в случае повышения курса, или при самом плохом сценарии, объем реальных платежей увеличится на 2,5%, или на 70 тыс. рублей. В итоге, как показывают проведенные расчеты, выбор верной стратегии и следование ей позволят снизить риски колебания курсов валют и наиболее выгодно приобрести зарубежную сельхозтехнику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СОГЛАШЕНИЯ И ВНЕСЕНИЕ ПРЕДОПЛАТЫ ПОЗВОЛЯЕТ АГРАРИЮ ОБЕЗОПАСИТЬ СЕБЯ ОТ ФОРС-МАЖОРА, А РАЗБИВКА ПЛАТЕЖЕЙ НА ТРАНШИ И МАКСИМАЛЬНО НЕБОЛЬШАЯ ПЕРВИЧНАЯ ВЫПЛАТА — СОКРАТИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СУММЫ СДЕЛКИ НЕ НА 4,35%, А НА 2,5% ПРИ КУРСОВОМ КОЛЕБАНИИ

В ДОГОВОРЕ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ СИТУАЦИЮ РОСТА КУРСА ВАЛЮТ, И ЛУЧШЕ УКАЗАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПЛАТЫ БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ СУММЫ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ — ВО ВРЕМЯ ГОТОВНОСТИ МАШИНЫ, ПОСКОЛЬКУ ДАЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ 10–20% ПОЗВОЛЯТ ЭКОНОМИТЬ НА РАЗНИЦЕ И СОХРАНИТЬ 25–30 ТЫС. РУБЛЕЙ В БЮДЖЕТЕ



Ростсельмаш переводит сельхозмашиностроение на QR-кодирование



Подробности —
по горячей линии
8 800 250 60 04
Звонок бесплатный
на территории России
www.rostselmash.com

Материал подготовлен специалистами ФГБУ «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция»

ТОПЛИВНЫЙ КОНТРОЛЬ

В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В СВЯЗИ С ВОЗРАСТАЮЩИМИ ОБЪЕМАМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ТРАКТОРОВ, САМОХОДНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И АВТОМОБИЛЕЙ С ФОРСИРОВАННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ЗНАЧИТЕЛЬНО УЖЕСТОЧАЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ К ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ. В ИТОГЕ ОТ ГРАМОТНОГО И КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К КОНТРОЛЮ ИХ КАЧЕСТВА ЗАВИСИТ УСПЕХ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Функционирование предприятий в период весенне-полевых и уборочных кампаний требует непрерывного механизма осуществления производственных процессов. В этот ответственный момент необходимо обеспечить безотказную работу техники. В целях стабильного выполнения сельскохозяйственных процедур специализированными организациями постоянно проводятся мониторинг и контроль качества горюче-смазочных материалов.

ВОСТРЕБОВАННАЯ УСЛУГА

В 2020 году хозяйства стремятся своевременно закупать ГСМ, в том числе дизельное топливо, и оперативно проверять их качество в лаборатории. Сегодня в нашей стране действует порядка 10 машиноиспытательных станций. Помимо оценок сельскохозяйственной техники, многие организации проводят мониторинги, обследования, а также осуществляют контроль качества нефтепродуктов. Результаты лабораторных анализов отобранных проб сообщаются специалистам хозяйств для исключения факторов применения некачественного топлива в тракторах и самоходных сельхозмашинах. Итоги уже проведенных испытаний подтвердили проблему поставок некоторым аграриям некондиционных ГСМ.

Самым востребованным нефтепродуктом для полевых работ по-прежнему является дизельное топливо, поэтому оно проверяется в большей степени. Сельхозпроизводители интересуются основными характеристиками этого горючего, позволяющие добиваться безотказной работы техники. К ним относятся фракционный состав, по которому определяются полнота сгорания, дымность и токсичность выхлопных газов, и вязкость,

ОДНИ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА — ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ, ПО КОТОРОМУ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПОЛНОТА СГОРАНИЯ, ДЫМНОСТЬ И ТОКСИЧНОСТЬ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ, И ВЯЗКОСТЬ, ПОМОГАЮЩАЯ СУДИТЬ О ПРОЦЕССЕ НАГНЕТЕНИЯ И ВПРЫСКА ГОРЮЧЕГО И ВЛИЯЮЩАЯ НА СМАЗЫВАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ



помогающая судить о процессе нагнетания и впрыска материала и влияющая на смазывающие возможности. Низкая вязкость приводит к быстрому износу топливного насоса и форсунок. В не меньшей степени важными являются показатели вспышки, определяющие ресурс безопасного применения сырья в двигателе, и серы, устанавливающие уровень нагара, коррозии и износа дизельного мотора. Для зимних условий значимы параметры температуры помутнения, застывания, предельных градусов фильтруемости и другое.

ПРОВЕРИТЬ КАЧЕСТВО

Статистика исследований за последние четыре года оказалась неутешительной. Большая доля простоев техники была связана с заправкой некачественным дизельным

топливом — например, в 2016 году она составила 51,4%. Так, содержание серы в горючем в хозяйствах Курского и Глушковского районов Курской области превышало норму почти в 900 раз, а внушительное количество образцов сырья, предназначенного для использования в зимний период, имело заниженный параметр по температуре вспышки — 25°C при норме не ниже 55°C. В 2017 году доля простоев техники составила 37,5%, в 2018 году — 45%. В хозяйстве Золотухинского района содержание серы в дизельном топливе было зафиксировано на уровне 6783 мг/кг, в компании Льговского района — 8341 мг/кг при норме не более 10 мг/кг. У индивидуального предпринимателя из города Курска температура вспышки в ГСМ достигла лишь 18°C.

В 2019 году доля простоев сельскохозяйственных машин составила 30%. За 12 месяцев в лабораторию испытаний горюче-смазочных материалов поступило 97 обращений от производителей, организаций, частных предпринимателей и физических лиц, было проверено качество 187 проб нефтепродук-

тов. По результатам исследований удалось выявить 20% некондиционного бензина от числа изученных образцов проб, 30% — дизельного топлива, 10% — моторного масла, 60% — трансмиссионного масла. Основными показателями, по которым был забракован бензин, являлись фракционный состав, внешний вид и содержание железа. Дизельное топливо не проходило проверку по сере, вспышке, предельной температуре фильтруемости, моторные масла не соответствовали нормативам по щелочному числу и индексу вязкости, трансмиссионные — по вязкости и ее индексу. В двух хозяйствах Золотухинского района вместо дизельного топлива было поставлено печное.

ПО ЕВРОПЕЙСКИМ ПРАВИЛАМ

Отдельно следует отметить, что сегодня разрешен выпуск только горючего класса Евро 5, при этом на рынок поступает сырье Евро 4. Первый стандарт был принят на территории РФ 1 января 2016 года. Утвержденный документ определяет нормы содержания вредных веществ в выхлопных газах, по которым можно судить о качестве материала и его экологической безопасности. Топливо,



СЕГОДНЯ НЕ ТОЛЬКО СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯ СТАЛИ ПРОВЕРЯТЬ НАДЕЖНОСТЬ ЗАКУПАЕМЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ, НО И ПРОДАВЦЫ, А ТАКЖЕ ПОСРЕДНИКИ С ЦЕЛЮЮ УДОСТОВЕРИТЬСЯ В ЗАЯВЛЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ РЕАЛИЗУЕМОГО СЫРЬЯ И СОХРАНИТЬ РЕПУТАЦИЮ. В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕТИЛОСЬ СНИЖЕНИЕ ПОСТАВОК В РЕГИОН НЕКОНДИЦИОННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЗА СЧЕТ КОНТРОЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ

На правах рекламы

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

37,5%

ПРОСТОЕВ ТЕХНИКИ В 2017 ГОДУ БЫЛИ СВЯЗАНЫ С ЗАПРАВКОЙ НЕКАЧЕСТВЕННЫМ ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ

8341 МГ/КГ

СОСТАВЛЯЛО СОДЕРЖАНИЕ СЕРЫ В ТОПЛИВЕ ОДНОГО ИЗ ХОЗЯЙСТВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ В 2018 ГОДУ ПРИ НОРМЕ НЕ БОЛЕЕ 10 МГ/КГ

600 Т

НЕКОНДИЦИОННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА УДАЛОСЬ НЕ ПУСТИТЬ НА РЫНОК В 2019 ГОДУ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ



изготовленное по европейским правилам, имеет лучшие характеристики: например, при его эксплуатации снижаются дымность отработанных газов и уровень выбросов продуктов сгорания.

За первый квартал 2020 года в лабораторию ФГБУ «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция» обратились 22 компании, и было обследовано 30 образцов дизельного топлива. Из них 14 проб имели отклонения от требований ГОСТа и технического регламента, что составило 46,7%. Главным образом нарушения коснулись содержания серы. В основном сернистые соединения удаляются из двигателя вместе с отработанными газами, но часть данных продуктов вступает во взаимодействие с водяным паром и формирует серную и сернистую кислоты. В результате их воздействия на мотор распространяется коррозия на деталях поршневой группы и возникает нагар, который сокращает теплоотдачу от поршня и ограничивает подвижность колец, в связи с чем снижается компрессия. В условиях высокой температуры происходит газовая коррозия металлов, а при низких — выделяются указанные кислоты. Следовательно, в любом случае они отрицательно влияют на состояние и работу двигателя, а также сокращают его физический ресурс. Например, при содержании серы более 0,5% существенно ускоряется коррозия поверхностей цилиндров и загрязняется моторное масло. В ходе исследований выяснилось, что в топливе

двух хозяйств области концентрация этого элемента фиксировалась на уровне 1223 и 3329 мг/кг при норме не более 10 мг/кг. Кроме того, в пробах ГСМ для использования в зимнее время наблюдались отклонения по температуре вспышки, фракционному составу и предельной температуре фильтруемости. Предприятиям удалось своевременно заменить некачественное дизельное топливо и не допустить поломок техники.

ОБЕСПЕЧИТЬ НАДЕЖНОСТЬ

В целом 2019 год показал целесообразность работы лабораторий контроля качества ГСМ, обусловленную практической возможностью хозяйств, предпринимателей и частных лиц оперативно оценивать нефтепродукты, закупаемые через торгующие организации. Деятельность МИС эффективно обеспечила замену некачественного материала, приводящего к поломкам техники. Для недобросовестных игроков рынка этот факт послужил сигналом для того, чтобы поставлять в регион подходящее топливо. Более того, сегодня не только предприятия стали проверять надежность закупаемых нефтепродуктов, но и продавцы и посредники с целью удостовериться в заявленных характеристиках реализуемого сырья, так как они дорожат репутацией. В результате намечилось снижение поставок в регион некондиционного дизельного топлива за счет контроля лабораторий. Сейчас основной объем некачественных горюче-смазочных материалов в Центрально-Черноземный

район поступает из Воронежской и Ростовской областей. При этом важно подчеркнуть, что все хозяйства, у которых были выявлены неудовлетворительные пробы, благодаря оперативности специалистов станции вовремя успели заменить сырье. В итоге удалось предотвратить выход на рынок нефтепродуктов около 600 т некондиционного дизельного топлива.

В практику работы испытателей некоторых станций также вошло самостоятельное постоянное информирование в средствах массовой информации производителей, фермеров, специалистов сельского хозяйства, студентов вузов, колледжей и учащихся школ. Например, эксперты ФГБУ «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция» совместно с представителями ФГБОУ ВО «Курский государственный университет» успешно ведут работу на кафедре нефтехимии. Такое сотрудничество дает возможность обеспечивать выпускников общими понятиями о нефти и нефтепродуктах, их основных свойствах, навыками обращения со специализированными приборами и оборудованием, а также с нормативной документацией, что позволяет им реализовывать себя в разных сферах деятельности. В целом вся деятельность машиноиспытательных станций направлена на улучшение работы сельскохозяйственных предприятий, которым в свою очередь следует постоянно проводить комплексный анализ приобретаемых горюче-смазочных материалов.

TOGETHER.



ВКТ всегда на стороне фермеров — особенно сейчас, в условиях беспрецедентного кризиса. Работники сельского хозяйства неустанно трудятся, проявляя невероятную силу духа и чувство ответственности. Именно благодаря фермерам компании агропромышленного комплекса продолжают работать и поставлять продукты питания нам домой.

Together — вместе мы всегда будем идти вперед.



«БОНЕНКАМП» - ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ «ВКТ» В РОССИИ

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



GROWING TOGETHER



bkt-tires.com

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

РАБОТАТЬ ПО-НОВОМУ

ПАНДЕМИЯ И МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ТЕМПОВ ЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, НЕ МОГЛИ НЕ ЗАТРОНУТЬ ВСЕ ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ХОТЯ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ДАННЫЕ СОБЫТИЯ ПОВЛИЯЛИ В МЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ, ЧЕМ НА ДРУГИЕ ОТРАСЛИ, ЗА ПРОШЕДШИЕ ТРИ МЕСЯЦА РЫНОК ТРУДА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ ИЗМЕНИЛСЯ

Относительная устойчивость АПК на фоне введенных ограничений связана, прежде всего, с тем, что отрасль обеспечивает пищевую безопасность государства, и предприятия не могут резко прекратить работу даже в условиях неблагоприятной эпидемической ситуации. Россия в этом плане не является исключением.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРАТЕГИИ

Режим самоизоляции, введенный в конце марта 2020 года, был непростым испытанием для компаний сектора АПК. Серьезным вызовом для многих руководителей бизнеса и кадровых служб стал вопрос о выстраивании работы таким образом, чтобы предприятия не прекращали деятельность, но меры, направленные на замедление роста эпидемии и сбережение здоровья персонала, были соблюдены. Самым напряженным в эмоциональном плане для сотрудников и работодателей стал апрель, когда первые переживали за сохранение заработной платы и места, а вторые формировали регламенты деятельности компании согласно законодательству. Вопросы развития бизнеса, выхода на новые рынки, обучения кадрового состава, расширения штата отошли на дальний план. В целях сокращения затрат многие фирмы заморозили вакансии, бюджет на подбор персонала с помощью внешних провайдеров — кадровых компаний. Вместе с тем большинство руководителей не прибегали к сокращению штата. При этом многие крупные игроки рынка АПК, в частности агрохолдинги, производители средств защиты растений и прочие, вошли в список системообразующих предприятий, которые могут рассчитывать на поддержку государства на фоне пандемии. Тем самым эти



компании получили подушку безопасности, что позволило им не уменьшать объемы выпуска продукции.

РЕЖИМ РАБОТЫ

Крупные компании отреагировали на введение самоизоляции переводом 90% сотрудников на удаленный формат. Стоит отметить, что представители производств средств защиты растений, семян, кормов, техники в регионах в большинстве случаев работали из дома и до пандемии, поскольку у подобных организаций, как правило, отсутствуют офисы в каждом городе. Однако после объявления карантина работодатели отменили все командировки за границу, а затем очные переговоры с поездками по России. Все коммуникации с клиентами и партнерами поставщики продолжили вести

с помощью онлайн-платформ. Данная мера позволила несколько сократить представительские расходы. Задачей компаний, занимающихся продажами товаров для сельскохозяйственного производства, в условиях пандемии был максимально быстрый перевод офисного персонала на удаленную работу. Многим предприятиям это удалось сделать оперативно, так как ранее они уже имели опыт организации такой деятельности для региональных сотрудников. В период дистанционной работы кадровые службы особое внимание уделяли внутренним взаимодействиям. Руководители были на связи с сотрудниками с помощью онлайн-конференций. Помимо совещаний, в качестве дополнительной коммуникации и для поддержания хорошей физической формы, позитивного настроения и мотивации некоторые компании транслировали лекции о здоровом питании, проводили фитнес-сессии, онлайн-медитации, а также организовывали виртуальные встречи, на которых коллеги вели неформальное общение за чашечкой кофе. Кроме того, есть предприятия, где действуют

горячие линии для поддержки кадрового состава, обсуждается возможность финансовой и моральной помощи, если человек попал в нестандартную жизненную ситуацию. Таким образом, работодатели минимизировали риски разобщения персонала и создавали условия для стабильно положительного эмоционального фона. В свою очередь, сотрудники компаний также отмечают возросшую в период пандемии и удаленного формата работы роль прозрачных и регулярных коммуникаций внутри организации. Такие встречи необходимы для оперативного информирования персонала о ситуации в фирме и планах руководителей, а также для поддержания высокого уровня вовлеченности кадрового состава. Мобильные приложения для всех специалистов предприятий по России и миру позволили работодателям создать эффект присутствия и сделать общение проще, чем оно было в режиме деятельности в офисе.

ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

Непросто было регламентировать работу специалистов, занятых на самом производстве, то есть в цехах. Хотя главной задачей кадровых служб и руководителей стал перевод административного персонала на дистанционный режим, компании создавали антикризисные комитеты, проводили мероприятия в рамках обеспечения безопасности и здоровья людей на основных площадках. Работодатели гарантировали ежедневное измерение температуры, отстранение от работы и постоянный контроль за заболевшими, соблюдение социальной дистанции, использование на производстве антисептиков и масок. Очные совещания и тренинги были отменены, а собрания и встречи рабочих групп проводились онлайн. Компании — производители оборудования, техники и переработчики сельскохозяйственной продукции также продолжили деятельность. Для них переход на дистанционный режим стал новым опытом. Предприятия полного цикла, где содержатся животные и птица, работу не прекращали ввиду своей специфики. В целом представители компаний-поставщиков отмечают, что, несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, объемы



продаж не снизились по сравнению с показателями предыдущего года. Некоторым участникам рынка удалось даже увеличить показатели по итогам сезона 2019/2020 года. Таким образом, можно отметить, что компании, часть персонала которых ранее функционировала удаленно, достаточно легко подстроились под режим самоизоляции. При этом производственным предприятиям, не имевшим подобного опыта, потребовалось время на перевод работы площадок в новый формат.

ПОИСК И НАЙМ

В этот непростой период все организации связывает снижение темпов конкурсов или временная приостановка набора персонала на ключевые роли, где существует необходимость проведения очных интервью кандидатов с несколькими руководителями. Принятие решений о приеме на фоне перехода на удаленную работу, особенно сотрудников, занимающих ключевые позиции в головных офисах в Москве, резко замедлилось либо отложилось до момента нормализации положения в столице и регионах присутствия компаний. Таким образом, ряд соискателей, которые прошли конкурсный отбор и остановились на этапе финальных встреч,

оказались в ситуации неопределенности. При этом поиск специалистов на линейные вакансии в производстве продолжался, хотя медленнее обычных темпов, и компании выводили персонал на работу. Кроме того, учитывая сезонность рынка АПК, многие вакансии не потеряли срочность и актуальность даже в период пандемии. Речь идет, прежде всего, о специалистах, занятых в растениеводстве, — агрономах и инженерах. Поиск таких соискателей не останавливался, ведь для многих компаний было критично пригласить сотрудников до разгара полевых работ. Производители и дистрибьюторы средств защиты растений, семян и техники продолжали конкурсные отборы дистанционно, при этом не оглашали финальные решения, поскольку окончательный ответ по кандидатуре, как правило, принято давать только после очного общения с претендентами. В июне на фоне ослабления ограничений такие встречи уже проводились. Многие фирмы, головные офисы которых находятся в Европе, ориентировались на решения штаб-квартир и замораживали позиции, запланированные в бюджете ранее. В основном это относилось к новым ставкам в штатном расписании. Возможно, поиск соискателей на данные вакансии продолжится, но после завершения финансового года в компаниях и подведения итогов. В целом бюджет на подбор и сотрудничество с кадровыми провайдерами большинство руководителей пересмотрели и сократили в связи с общей экономией средств предприятия.

ПЕРИОД ПАНДЕМИИ ПОКАЗАЛ, ЧТО ОПРЕДЕЛЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ НА РЯДОВЫХ ПОЗИЦИЯХ В ОТДЕЛАХ IT, ФИНАНСОВ И ЗАКУПОК МОЖНО ЭФФЕКТИВНО РАБОТАТЬ ДИСТАНЦИОННО, И НЕОБХОДИМОСТЬ В ИХ ВОЗВРАЩЕНИИ К ТРАДИЦИОННОМУ ВАРИАНТУ ПОСТОЯННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОФИСЕ ОТСУТСТВУЕТ



Действия работодателей в период пандемии были разными и зависели от экономической устойчивости компании. Крупные организации с достаточными финансовыми резервами стойко переносили изменения, в то время как небольшие фирмы, не имеющие значительного запаса средств, принимали различные меры, в частности перевод работников в отпуск без содержания и даже увольнения. Однако иногда руководители кадровых служб отмечали плюсы пандемии — в связи с сокращениями штата в некоторых сегментах на рынке появились свободные рабочие руки. В итоге привлечь сотрудников на позиции, не требующие специальных навыков и профильного образования, стало легче.

СОХРАНЯТЬ СПОКОЙСТВИЕ

На протяжении периода пандемии настроения соискателей, безусловно, менялись. Как правило, трудоустроенные специалисты отказывались от рассмотрения вакансий и перехода в другие компании, объясняя страхом что-либо менять в нестабильной экономической ситуации. Большинство сотрудников держатся за свои рабочие места. Некоторые соискатели отказывались от

рассмотрения предложений из-за переезда, ведь в силу карантинных ограничений мобильность специалистов снизилась, стало сложнее свободно перемещаться в том или ином регионе, перевозить семью. К сожалению, некоторые потеряли место в связи с сокращением штата. Как правило, такое явление наблюдалось в небольших и средних компаниях. В то же время можно отметить, что многие кандидаты, оказавшиеся без работы, сохраняли спокойствие, воспринимая вынужденную паузу в трудовой деятельности как дополнительную возможность отдохнуть и заняться накопившимися домашними делами. У большинства специалистов сферы АПК есть уверенность, что без работы они не останутся, поскольку вакансий в данном направлении всегда достаточно, и их опыт востребован. Следует отметить, что пандемия не оказала существенного влияния на настроение руководителей среднего звена и топ-менеджеров: они продолжают вести дела в обычном режиме и пассивно рассматривают поступающие перспективные предложения. В первые недели пандемии такие соискатели тоже были обеспокоены из-за ситуации неопределенности, но минорных эмоций не наблюдалось.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОГНОЗЫ

К середине мая ситуация на рынке труда АПК стабилизировалась. Большинство компаний выстроили процессы, кадровые службы и руководители бизнеса проанализировали эффективность удаленной работы и подумали над планом возвращения сотрудников в офисы по окончании пандемии. Сами работники также привыкли к онлайн-режиму и уже не были серьезно обеспокоены возможными сокращениями. Многие даже нашли плюсы в удаленной форме деятельности. В связи с этим актуальны прогнозы, что часть сотрудников продолжат работать из дома на постоянной основе. Почти трехмесячный режим самоизоляции позволил протестировать такой формат. Более того, период пандемии показал, что определенным специалистам на рядовых позициях в отделах IT, финансов и закупок можно эффективно работать дистанционно, и необходимость в их возвращении к традиционному варианту деятельности в офисе отсутствует. В итоге можно предположить, что текущий этап усилит укрупнение компаний в сфере АПК. Количество ключевых игроков на рынке сократится, а те организации, которые уже имеют устойчивое положение, смогут продолжить успешную деятельность и поделить высвободившиеся ниши. Именно они способны скупать обанкроченные активы, расширяя экспансию. В кандидатском поле специалисты по-прежнему будут востребованы, но конкуренция среди претендентов увеличится.

ДЕЙСТВИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ БЫЛИ РАЗНЫМИ И ЗАВИСЕЛИ ОТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИИ. КРУПНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ СТОЙКО ПЕРЕНОСИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ, В ТО ВРЕМЯ КАК НЕБОЛЬШИЕ ФИРМЫ, НЕ ИМЕЮЩИЕ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ЗАПАСА СРЕДСТВ, ПРИНИМАЛИ РАЗЛИЧНЫЕ МЕРЫ, В ЧАСТНОСТИ ПЕРЕВОД РАБОТНИКОВ В ОТПУСК БЕЗ СОДЕРЖАНИЯ И ДАЖЕ СОКРАЩЕНИЯ



EuroTierCHINA



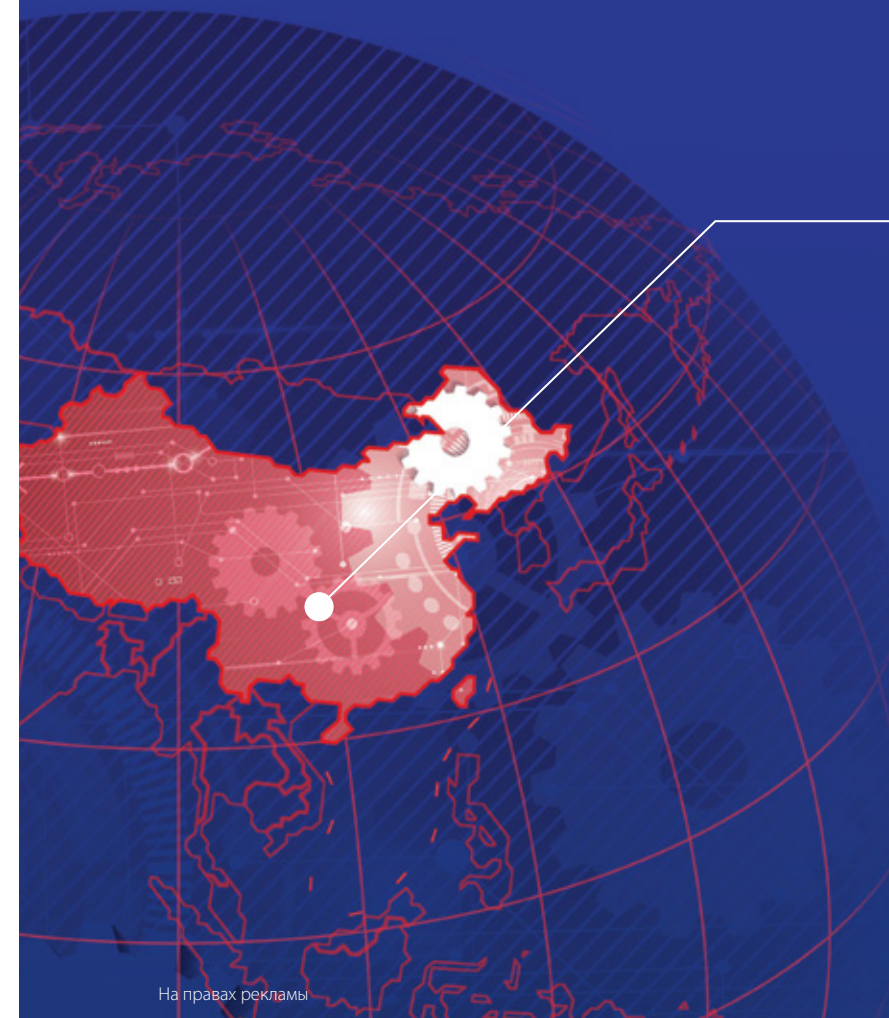
中国国际集约化畜牧展览会

7–9 Сентября 2020

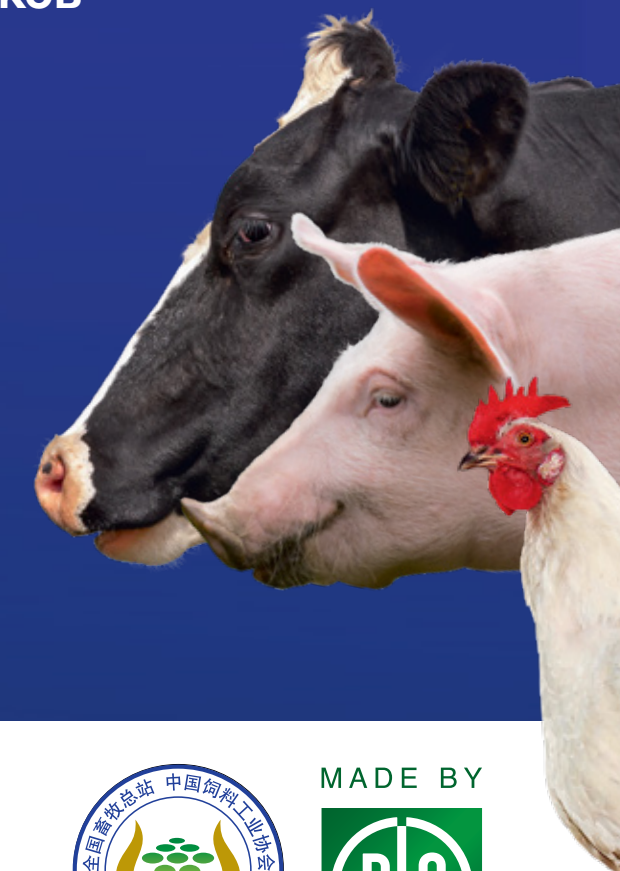
Ченгду, Китай

Chengdu Century City
New International Exhibition & Convention Center

**Мировые инновации
для региональных
рынков**



На правах рекламы



MADE BY



Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

Адрес: 350080, г. Краснодар, ул. Уральская 160, кв. 68

Образец заполнения платежного поручения

ИНН/КПП: 231293638982	
Получатель: Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич (обязательно указывать полностью)	Сч. № 40802810909510000011
Банк получателя: Филиал РРУ ПАО «МИНБанк» г. Ростов-на-Дону	Бик: 046015234 Сч. № 30101810900000000234

Счет № 313 от 22.06.2020

Плательщик:

ИНН/КПП:

Грузополучатель:

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	Подписка на «Журнал Агробизнес» на 2 полугодие 2020 г. и весь 2021 г. (комплект из 10 номеров, бум. версия)	Комп.	1	10350,00	10350,00
Сумма без НДС:					10350,00
в т.ч. НДС:					-
Всего к оплате:					10350,00

Всего наименований 1, на сумму 10350 (десять тысяч триста пятьдесят рублей 00 копеек.)

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

При оплате счета укажите, пожалуйста, в платежном поручении в графе «Назначение платежа»: номер счета, период подписки, почтовый адрес доставки (с индексом) и телефон приемной получателя.

Оплата данного счета-оферты (ст. 432 ГК РФ) свидетельствует о заключении сделки купли-продажи в письменной форме (п. 3 ст. 434 и п. 3 ст. 438 ГК РФ). Оригинал счета высылается по требованию подписчика. Оригиналы договора и акта выполненных работ будут высланы с первым номером журнала. Дополнительная информация по запросу tanja-t30@yandex.ru



На правах рекламы

Joker HD

МОЩНАЯ ДИСКОВАЯ БОРОНА С ДИСКАМИ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

- Рабочая ширина 5 / 6 / 8 м
- Диски Ø 62 см, усиленные необслуживаемые подшипники
- Двойной каток RollPack Ø 55 см с U-образными кольцами оптимален для работы на всех типах почв. Позволяет использовать машину в условиях повышенной влажности и каменистости

ООО «ХОРШ Русь»
399921 Липецкая обл.
Чаплыгинский р-н
п. Роцинский
тел.: +7 474 75253-40 · факс: +7 474 75253-41
Эл. почта: info.rus@horsch.com

HORSCH
horsch.com



МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



www.aweta.com

На правах рекламы