



АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 5 (64) 2020

ХРАНИТЕЛИ КАЧЕСТВА

ИНТЕРВЬЮ С МИХАИЛОМ ХАНОВЫМ,
ДИРЕКТОРОМ НОВОРОССИЙСКОГО ФИЛИАЛА
ФГБУ «ЦЕНТР ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА»

СТР. 26

ОЦЕНКА С ДИСТАНЦИИ

СТР. 90

СБЕРЕЧЬ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

СТР. 56



12+



AGRICULTURE



TIRES

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

ПРИМЕНЕНИЕ

| | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Транспортировка на полях и на дороге | Обработка почвы | Сбор сена | Разбрасывание |
| Мокрая/влажная почва | Транспортировка | Дорога и зима | Погрузка |
| Пропашные культуры | Коммунальное хозяйство | Травяной покров | Сбор винограда |
| Эксплуатационные и погрузочные работы | Сбор урожая | Все виды грунтов / спорта | Опрыскивание |

AGRIMAX V-FLECTO

RADIAL 'VF' TECHNOLOGY TIRES



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



УМЕНЬШЕННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ



СНИЖЕННЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ



ПОВЫШЕННАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ



ТЕХНОЛОГИЯ NRO (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЗКИХ ОБОДЬЕВ)



МАКСИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



НАДЕЖНОСТЬ И КОМФОРТ



Высокая эффективность



Сниженные затраты

Шина с технологией VF



Стандартный ОБОД



Шина Agrimax V-Flecto



Стандартный ОБОД



На правах рекламы



bkt-tires.com





AMAZONE

www.amazone.ru/praezision

Мир точного земледелия Nektor

Полуприцепной оборотный плуг | 6-, 7- или 8-корпусный

3 ГОДА

АмаProТест-гарантия*
бесплатно

» Прецизионность плужных корпусов и предплужников

Для оптимальной адаптации к любым условиям местности предлагаются 8 различных видов корпусов плугов. Для идеального выполнения работы можно регулировать глубину обработки и наклон с помощью рукояток.

Регулируемые по углу сброса предплужники для оптимальной заделки и смешивания большого количества органической массы.

» Гидравлическая настройка первой борозды

Серийная гидравлическая настройка первой борозды изменяет непосредственно ширину захвата первого корпуса плуга и адаптирует ее к внутренней ширине колеи трактора. Это обеспечивает формирование чистых стыков борозды в особенности при переменных почвах и смене тракторов.

» Точное ведение по глубине

Глубина обработки регулируется при помощи опорного колеса, бесступенчато и без инструмента.

» Дисковый нож

Точный надрез дисковым ножом способствует качественному обороту пласта и тщательной заделке пожнивных остатков, а также формированию чистой борозды.

» Защита от камней Non-Stop

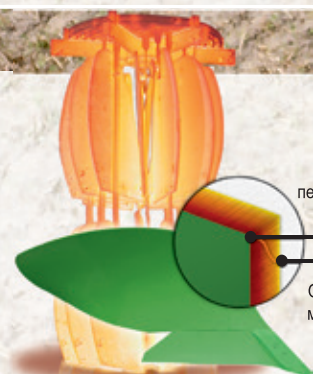
Гидравлическая система защиты от камней Non-Stop с интегрированным срезным болтом. Усилие срабатывания можно индивидуально адаптировать к условиям местности, так что корпус, с одной стороны, строго выдерживает глубину обработки, а с другой, может бережно отклоняться при наличии препятствий.

» Технология закалки @plus

Прецизионные изнашиваемые детали

Уникальные преимущества @plus для отвала, груди отвала и полос:

- Более долгий срок службы
- Высокая ударопрочность
- Низкая тяговая потребность
- Низкий расход топлива
- Меньшее залипание благодаря гладкой поверхности



Твердая передняя часть отвала

Относительно мягкая задняя часть отвала

*При приобретении плуга до 30.09.2020 г. Не распространяется на детали износа.

На правах рекламы

SOLAR

от УРАЛХИМ

SOLAR — линейка водорастворимых удобрений от производителя,

разработанная специально для защищенного грунта, систем фертигации и внекорневых подкормок сельскохозяйственных культур.

www.solar.uralchem.com



На правах рекламы

GO for Innovation | amazone.ru

Найти представителя в своем регионе »



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

УРАЛХИМ

123112, Российская Федерация, Москва, Пресненская наб., д. 6, стр. 2

тел.: +7 (495) 721 89 89
marketing@uralchem.com

www.uralchem.ru



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Несмотря на складывающуюся эпидемиологическую ситуацию, деловая жизнь в сельскохозяйственной отрасли постепенно оживает: в августе уже состоялось несколько мероприятий, в том числе выставок, где была представлена различная профильная продукция. При этом активно планируются и готовятся осенние экспозиции. Мы будем рады встретиться с каждым нашим партнером и читателем на предстоящих мероприятиях. Безусловно, мы не только готовимся к выставкам, но и продолжаем составлять новые номера «Журнала Агробизнес». Как обычно, в свежем выпуске мы собрали актуальные материалы, которые будут полезны при ведении аграрной деятельности. Так, исследование различных технологий хранения плодово-ягодной продукции позволит подобрать подходящее решение для достижения максимального срока содержания нового урожая (стр. 56), а обзор универсальных очистительных комплексов — получить чистое и качественное зерно после уборки (стр. 30). Кроме того, в скором времени во многих регионах начнут высеваться озимые культуры, поэтому интересными будут статьи о подходах в выращивании озимой пшеницы по no-till в южных регионах (стр. 42), выборе зубчатых борон для обработки почвы (стр. 86), а также об использовании спутниковых данных при страховании посевов для оценки опасности их гибели и ущерба при наступлении страхового случая (стр. 90).

*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»
№ 5 (64), 2020 г.
Дата выхода —
10.09.2020 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, Е. Козина, Т. Васильева, С. Жевора, О. Старовойтова, В. Гольяпин, Е. Турин, К. Женченко, А. Гонгалло, О. Иванова, Ю. Скорочкин, В. Воронцов, Е. Дудова, К. Партоев, Х. Ахмедов, М. Сафармади, И. Нихмонов, Т. Мельничук, С. Абдурашитов, Э. Абдурашитова, А. Еговцева, В. Паштецкий, А. Федоров, О. Слинко, О. Кондратьева, А. Рамазанов, Е. Чаунина, М. Миргородский, А. Тлегиенов, С. Концевая, К. Марцева, О. Ядрищенская, А. Дымков, А. Мальцев, С. Шпынова, Т. Селина, Д. Петухов, С. Свиридова, И. Савин

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, 11Б тел.: 8 (863) 295-56-38 www.printis.ru

Тираж 10 000 экз.
Заказ №



ФИТО

ГРУППА КОМПАНИЙ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛИЦ И ЭНЕРГОЦЕНТРОВ

FITO.GROUP



На правах рекламы

Коммерческий отдел: dip@fito-system.ru | +7 916 157-03-08 | st@fito-system.ru
Адрес: г. Москва, Калужское шоссе, 23-й км, владение 14, строение 3 | +7 (495) 230-81-61

ВЫСТАВИТЬ ПРЕГРАДУ
СТР. 18



УНИВЕРСАЛЬНАЯ ОЧИСТКА
СТР. 30



В ЮЖНЫХ УСЛОВИЯХ
СТР. 42



ОБНОВИТЬ ПОДХОД
СТР. 20



ФОКУС НА РОСТ
СТР. 38



УРОЖАЙНЫЕ ПРИЕМЫ
СТР. 46



МИКРОБНОЕ ОКРУЖЕНИЕ
СТР. 54



ВНИМАНИЕ К КОПЫТАМ
СТР. 66



МАКСИМУМ ТОЧНОСТИ
СТР. 78



ДОБАВКА ДЛЯ РОСТА
СТР. 62

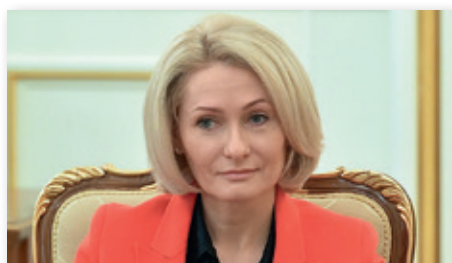


ЗАДАЧА НА ГОДЫ ВПЕРЕД
СТР. 74



ЭФФЕКТИВНОЕ БОРОНОВАНИЕ
СТР. 86





ВИКТОРИЯ АБРАМЧЕНКО,
заместитель Председателя Правительства РФ:

— Экспорт агропродукции в 2020 году может быть рекордным.

Надеясь на такой результат позволяют хороший урожай зерна и масличных, а также рост поставок мясных товаров. Для дальнейшей реализации экспортного потенциала следует сосредоточиться на нескольких направлениях: вовлечении неиспользуемых сельхозземель в оборот и повышении их продуктивности, внедрении программы научно-технологического развития по различным отраслям сельского хозяйства и улучшении экологических характеристик аграрной продукции.

Источник: «Российская газета»



ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:

— Темпы уборки и показатели урожайности превышают уровень прошлого года.

В уборочную кампанию уже включилось свыше 55 субъектов, причем в ряде регионов Сибири и Урала жатва началась раньше среднесрочных сроков. Сейчас намолочено более 66 млн т зерна. Аграрное ведомство предполагает, что сезонные полевые работы пройдут штатно, и все прогнозы по урожаю будут выполнены. Однако в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах сохраняется низкая для этих территорий урожайность, вызванная неблагоприятными погодными условиями.

Источник: МСХ РФ



ДЖАМБУЛАТ ХАТУОВ,
первый заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— В 2020 году российские аграрии соберут порядка 1 млн т плодов и ягод.

Таких результатов удастся достичь, в том числе за счет прироста площадей новых садов. Так, за последние 6 лет в целом по стране было заложено 96,8 тыс. га многолетних насаждений и питомников, а в 2019 году данный показатель составил рекордные 18,2 тыс. га. Сейчас необходимо активизировать работу по созданию современных мощностей для хранения и переработки производимой продукции, а также обеспечению аграриев качественным посадочным материалом.

Источник: МСХ РФ



ДМИТРИЙ БУТУСОВ,
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:

— Поставки отечественной птицеводческой продукции в Китай выросли в 7 раз. Сегодня их объем в денежном выражении составляет 160,4 млн долларов. Дальнейшему развитию способствуют меры господдержки: льготное кредитование, а также возмещение части затрат при сертификации продукции АПК на внешних рынках. Размер субсидии может составлять 50 или 90% от объема фактически понесенных и документально подтвержденных расходов в зависимости от осуществленного объема транспортировки до конечного пункта назначения. Кроме того, ведется работа по созданию экспортных гидов для отечественных поставщиков.

Источник: МСХ РФ



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

— Производство ягодных культур в России увеличилось на 35%.

На начало августа в сельхозорганизациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая ИП, объемы выращивания ягод составили 10,8 тыс. т, в то время как в прошлом году — 8 тыс. т. Основными культурами являются земляника садовая, смородина, малина, крыжовник, облепиха, голубика и жимолость. Регионами — лидерами по производству в товарном секторе стали Кабардино-Балкарская Республика, Алтайский край, Орловская, Московская и Липецкая области, а также Краснодарский край.

Источник: МСХ РФ



ДМИТРИЙ СОРОКИН,
директор Департамента мелиорации МСХ РФ:

— Сельхозпроизводители получили порядка 1,9 млрд рублей субсидий на проведение мелиоративных мероприятий.

Около 1,496 млрд рублей приходится на средства федерального бюджета по ведомственной программе «Развитие мелиоративного комплекса России» и проекту «Экспорт продукции АПК». Остальная часть финансирования в объеме 366 млн рублей направляется из регионов. По темпам доведения субсидий до аграриев лидируют Приволжский ФО — 41,3%, Северо-Западный ФО — 38%, Центральный ФО — 24,6%. В полном объеме средства получили сельхозпроизводители из Новосибирской области.

Источник: МСХ РФ



БЕЗ ГМО
100% НАТУРАЛЬНО

ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПРОДАЖУ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ

- СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ И ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТЫ
- СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ И ПОДСОЛНЕЧНОЕ (в т.ч. ВЫСОКОЛЕИНОВОЕ) МАСЛА
- ЖИР РАСТИТЕЛЬНЫЙ СУХОЙ ULTRA FEED F
- СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

ОТДЕЛ ПРОДАЖ филиала АО «УК ЭФКО»
в г. ВОРОНЕЖЕ:
г. Воронеж, ул. Платонова, д. 19;
тел.: +7 (473) 206-67-48,
e-mail: ask@efko.org

ОТДЕЛ ПРОДАЖ филиала АО «УК ЭФКО»
в г. АЛЕКСЕЕВКЕ
г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 2;
тел.: +7 (47 234) 3-42-02,
e-mail: priem-msd@efko.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «КРЦ «ЭФКО-КАСКАД»



Другим важнейшим достижением последних лет стало создание в аграрном секторе десятков тысяч рабочих мест, а открытие и интенсивное развитие сельхозпредприятий по всей стране позволили значительно улучшить ситуацию с занятостью на селе. В целом действие ограничительных мер придало импульс становлению АПК России и способствовало притоку инвестиций. Благодаря работе аграриев и эффективной государственной поддержке за прошедшие шесть лет объем производства агропромышленной продукции увеличился на 22,4%, а сегмент в целом стал одним из драйверов российской экономики. Более того, во многом удалось изменить восприятие сельского хозяйства как нерентабельной и рискованной отрасли, сформировать в деловой среде понимание, что данная сфера — современный, высокотехнологичный и прибыльный бизнес.

Источник: МСХ РФ



СУБСИДИИ ДЛЯ ВОСТОЧНЫХ РУБЕЖЕЙ

Аграрное ведомство подготовило проект постановления Правительства РФ, предусматривающий расширение перечня продукции, железнодорожные перевозки которой на Дальний Восток подлежат субсидированию. В него дополнительно планируется внести сложные минеральные удобрения, что будет способствовать стимулированию производства растениеводческой продукции в ДФО. В частности, по льготным тарифам в регион будут доставляться не только азотные, калийные и фосфорные удобрения, но и азотофосфат и аммофос, которые активно применяются при выращивании сои. Кроме того, изменения предусматривают введение льготных тарифов на вывоз соевого шрота из ДФО в регионы Сибири и Урала. Перечень субсидируемых перевозок предлагается дополнить кодами ЕТСНГ 542239, то есть шрот, содержащий не более 1,5% масла и не выше 11% влаги, и 542258, или жмыхи, включающие свыше 1,5% масла и не более 11% влаги. Данная мера даст возможность дальневосточным сельхозпроизводителям расширить каналы реализации данной продукции, а также удовлетворить спрос животноводческой отрасли на корма без содержания ГМО. Проект постановления подготовлен и проходит процедуру согласования.

Источник: МСХ РФ

ДИНАМИКА ШЕСТИ ЛЕТ

В августе Министерство сельского хозяйства РФ подвело шестилетние итоги действия продовольственного эмбарго, введенного указом Президента России от 6 августа 2014 года № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». За это время отечественный сектор АПК продемонстрировал существенную динамику развития: сегодня наша страна полностью обеспечивает себя основными продуктами питания и активно наращивает экспортный потенциал. Так, в последние годы наблюдается значительный рост производства основных видов продукции растениеводства: зерновых — с 92,4 млн т в 2013 году до 121,2 млн т в 2019 году, сахарной свеклы — с 39,3 до 54,4 млн т, сои — с 1,5 до 4,4 млн т, овощей в зимних теплицах — с 0,538 до 1,14 млн т, плодов и ягод — с 0,678 до 1,18 млн т. Значительные успехи достигнуты в области животноводства. Например, производство свиней на убой в живом весе в хозяйствах всех категорий выросло с 3,6 млн т в 2013 году до 5,03 млн т в 2019 году, птицы — с 5,2 до 6,7 млн т. За 2014–2019 годы фактическое повышение уровня производства в сельском хозяйстве составило 119%, пищевых продуктов — 131%, напитков — 105%. По итогам текущего года ожидаемый рост за семь лет может достигнуть 120,2, 135,3 и 108,1% соответственно, а в целом по АПК — 125,1%.

За последние шесть лет импорт продовольствия снизился на треть — с 43,3 млрд долларов в 2013 году до 30 млрд долларов в 2019 году. Так, по свинине он сократился почти в десять раз — с 2,6 до 0,27 млрд долларов, мясу КРС — с 3,2 до 1,3 млрд долларов, то есть в 2,5 раза, птице — с 911 до 410 млн долларов, а по овощам и молочной продукции — на треть. Уверенное становление АПК и самообеспеченность по многим показателям позволили сменить парадигму развития с импортозамещающей на экспортно ориентированную модель. Российские поставки увеличились в 1,5 раза и составили 25,6 млрд долларов по итогам 2019 года против 16,8 млрд долларов в 2013 году. В том числе был зафиксирован существенный рост экспорта мясной и масложировой продукции, а также товаров пищевой и перерабатывающей промышленности. Россия вошла в число лидеров по поставкам пшеницы, растительного масла, рыбы, сахара и ряда прочих категорий.

ГИБРИДЫ ПРЕМИУМ

*Царница
Коллеи*



ФАО 320 ЕС ФАРАДЕЙ

РАСКРОЕТ ПОТЕНЦИАЛ
ВАШЕГО ПОЛЯ

- толерантен к стрессовым условиям
- быстрый старт на начальном этапе развития
- растение stay green
- высокий урожай зерна

ФАО 260 ЕС КРЕАТИВ

ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ

- отличный и стабильный урожай зерна в засушливых условиях
- высокая устойчивость к полеганию
- хорошая устойчивость к пузырчатой головне
- высокий компенсационный эффект

ФАО 200 ЕС СИРИУС

ПЛАСТИЧНЫЙ ГИБРИД
С УЛЬТРАБЫСТРОЙ
ОТДАЧЕЙ ВЛАГИ

- высокий урожай зерна
- засухоустойчивость
- быстрая отдача влаги зерном
- устойчивость к полеганию
- высокое содержание крахмала

На правах рекламы



В ОЖИДАНИИ РЕКОРДА

В августе аграрное ведомство подвело итоги развития тепличной отрасли в первом полугодии 2020 года. Так, за данный период урожай овощей в зимних комплексах составил 840 тыс. т, что стало на 22,5% больше аналогичного показателя за 2019 год. При этом, по заявлению Ассоциации «Теплицы России», в условиях пандемии COVID-19 предприятиям защищенного грунта удалось увеличить объемы сбора тепличных огурцов и томатов более чем на 20%. Положительную роль сыграла совокупность факторов. Прежде всего, в 2019 году были запущены дополнительные мощности, что повысило объемы выращивания, а комбинаты, начавшие свою работу в 2018 году, в прошлом году прошли этап становления и в текущем году вышли на проектное производство, за счет чего демонстрируют максимальные показатели. Кроме того, удалось минимизировать влияние пандемии на тепличное производство, так как предприятия продолжали работу безостановочно. Согласно информации Министерства сельского хозяйства РФ, по итогам 2020 года ожидается новый рекорд сбора тепличных овощей — не менее 1,25 млн т. Однако сейчас наблюдается небольшой спад объемов получения урожая в силу плохой погоды: впервые за последние 15 лет отмечаются минимальные значения количества солнечной энергии, что повлияло на продуктивность растений на предприятиях с традиционной технологией, не предусматривающей использование досветки.

Источник: Agbz.ru



ВИТАМИН ОТ ВОДНОГО СТРЕССА

Группа ученых из Пакистана, Саудовской Аравии и Тайваня провели эксперимент по защите растений кукурузы от засухи в лабораторных условиях посредством применения обработки α-токоферолом по листу. Как известно, среди различных экологических бедствий нехватка воды является основным препятствием для сельхозпроизводства. На глобальном уровне около 45% всей земли подвержено засухе, в то время как население планеты с каждым годом увеличивается. Кроме того, на фоне быстрого изменения климата в сторону потепления растут риски снижения влажности в сочетании с чрезмерным испарением. Нехватка же воды пагубно влияет на продовольственные культуры, что становится вызовом для ученых,

СТЕНД ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

В октябре 2020 года Alliance Tire Group в партнерстве с ООО «Агро-ПромШина», являющимся официальным дистрибьютором продукции компании в России, примет участие в ежегодной Международной специализированной выставке аграрной техники «Агросалон». Ознакомиться с новейшими решениями одного из мировых лидеров в производстве сельскохозяйственных и промышленных шин можно будет в зале 15 на стенде Н3.10. Главным экспонатом станет продукт Agri Star II — новейшая радиальная шина для тракторов, имеющая индекс скорости D, то есть до 65 км/ч. Она была создана с применением уникальной многослойной технологии стратификационных слоев (SLT). Суть этого решения заключается в том, что каждый грунтозацеп шины состоит из двух пластов, что компенсирует потерю тяговых свойств из-за износа и обеспечивает более длительное усилие. Гарантия производителя на данный продукт составляет семь лет, что позволяет сэкономить средства на плановую замену. Помимо этого, на выставке будет представлена обновленная линейка VF-шин Alliance для полного спектра сельхозтехники. Технология VF (Very High Flexion) зарекомендовала себя как один из наиболее эффективных методов защиты почвы от уплотнения. В частности, будет продемонстрирован продукт 372VF для тракторов и комбайнов, а также 354VF для опрыскивателей и тракторов для пропашных культур. Завершит линейку прицепная шина 389VF, сочетающая флотационные характеристики и VF-технологии, за счет чего достигается максимальная защита грунта. Таким образом, компания предлагает аграрной отрасли решения для выполнения всего цикла сельскохозяйственных работ с использованием шин VF. Кроме того, Alliance представит новый агроиндустриальный продукт Alliance 585 для телескопических погрузчиков, подходящий для применения на разных типах покрытий: почве, бетоне или асфальтированных площадках. Шины Alliance пользуются заслуженной популярностью не только в России, но и во многих странах мира, так как обладают одним из лучших на рынке соотношений цены и качества. Сегодня в ситуации общей экономической нестабильности данное преимущество выходит на первый план и становится ключевым требованием у специалистов сельского и лесного хозяйства, а также других отраслей промышленности.

ATG BETTER VALUE. SMARTER CHOICE.



Представляем
AGRI STAR II

ДВИГАЙТЕСЬ В ВЕРНОМ НАПРАВЛЕНИИ

- Более длительное тяговое усилие за счет переменного рисунка протектора ✓
- Отличная управляемость на дороге ✓
- Длительный срок службы ✓
- Скорость D (65 км/ч) ✓



* Применяются условия

AGRI STAR II – новая радиальная тракторная шина от Alliance. Эта новинка создана с применением уникальной многослойной технологии SLT (Stratified Layer Technology), что обеспечивает более длительное тяговое усилие за счет переменного рисунка протектора.



ЗАЛ 15 СТЕНД Н 3.10
AGROSALON 2020

www.agristarll.com

занятых в аграрной отрасли. Сейчас одним из эффективных средств для индукции стрессоустойчивости у растений считается опрыскивание их листьев различными вторичными метаболитами, среди которых важную роль играют токоферолы. К их числу относится вещество α-ТОС, известное как витамин Е и отличающееся высоким антиоксидантным потенциалом.

В эксперименте по оценке индукции засухоустойчивости кукурузы за счет внесения α-токоферола на листу на ранней стадии роста участвовало два сорта — Agaiti-2002 и EV-1098, использовалось две степени водного стресса — 70 и 100%, а также два уровня альфа-токоферола в виде опрыскивания по листу — 0 и 50 ммоль. Эксперимент был организован по полностью рандомизированной схеме с тремя повторениями каждой операции. Во время опыта было установлено, что изучаемое вещество помогло восстановить рост обоих сортов кукурузы, что связано с улучшением фотосинтетического пигмента, водного баланса, антиоксидантного механизма и лучшим усвоением питательных веществ корнями и побегами. Помимо этого, отмечалось снижение перекисного окисления липидов и повышение уровня токоферола в корнях после листовой подкормки, в связи с чем была подчеркнута перспективность применения препаратов на основе такого компонента для индукции стрессоустойчивости культур.

Источник: Agroxxi.ru



ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ РЕГИОНЫ

Центр отраслевой экспертизы АО «Россельхозбанк» подготовил пилотный рейтинг инвестиционной привлекательности российских регионов в сфере АПК. На первом месте расположились город Москва и Московская область, на втором — Краснодарский край, на третьем — Ростовская область. Далее в порядке убывания позиций следуют Брянская область, Республика Карелия, Курская, Воронежская, Саратовская и Белгородская области, а также Ставропольский край. Каждый регион оценивался экспертами с точки зрения объема вырученных средств от выпуска готовой сельскохозяйственной продукции на единицу посевных площадей, транспортной доступности рынков сбыта, стоимостной доли отрасли в общем объеме производства пищевых товаров, а также рентабельности сектора и потенциала для дальнейшего роста.

За счет масштабного рынка сбыта и абсолютного лидерства в выпуске пищевой продукции рейтинг возглавила Московская агломерация. Кроме того, экспертами была отмечена привлекательность Краснодарского края, Белгородской, Курской, Воронежской и Брянской областей, где реализуемые инвестиционные проекты в сфере АПК обладают существенным экспортным потенциалом, что также влияет на положение в рейтинге. Включение Республики Карелия в число лидеров перечня объясняется максимальным относительным приростом АПК региона. Потенциал Ростовской области базируется на нескольких факторах: дальнейшем развитии собственного производства, роли региона как логистического хаба и консолидации морских перевозок за счет становления малых портов на реке Дон и Азовском море. Появление Саратовской области и Ставропольского края объясняется высоким потенциалом роста урожайности основных экспортных культур и снижением агроклиматических рисков, в том числе за счет развития мелиорации. Следует отметить, что невключение региона в топ-10 не обязательно свидетельствует об отсутствии точек роста для АПК.

Источник: пресс-центр АО «Россельхозбанк»



ПОМОЩЬ В РЕАЛИЗАЦИИ

Российские фермеры и сельхозкооперативы получили возможность использовать льготные инвестиционные кредиты и средства грантовой поддержки для приобретения торговых объектов, оборудования и спецтранспорта. Все изменения были внесены в соответствующий приказ и иные документы. Кроме того, был дополнен перечень оснащения и техники, которые можно покупать за счет грантов: теперь в него включены установки и спецтранспорт для перевозки и реализации продукции. Документ направлен на регистрацию в Министерство юстиции РФ. Принятые меры позволят аграриям значительно расширить сбыт, организовать собственные торговые точки и кооперативные рынки, в том числе сети магазинов фермерских товаров. Изменения осуществлены в рамках проводимой Министерством сельского хозяйства России

работы по повышению эффективности мер государственной поддержки фермеров и создания условий для увеличения объемов реализации сельскохозяйственной продукции в стране.

Источник: МСХ РФ



ВЗЯТЬ ПОД ЗАЩИТУ

Министерство сельского хозяйства России поддержало проект федерального закона «О пчеловодстве в Российской Федерации». По мнению ведомства, он придаст существенный импульс развитию подотрасли, будет способствовать увеличению количества пчелосемей и объемов производства соответствующей продукции, а также позволит на законодательном уровне обеспечить правовую защиту участников рынка. Сейчас совместно с заинтересованными органами исполнительной власти формируются предложения для рассмотрения документа в Государственной думе Федерального собрания РФ во втором чтении. Кроме того, в целях совершенствования надзора в области безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами Министерство сельского хозяйства РФ разрабатывает проект соответствующего федерального закона. Нормативный акт поможет минимизировать риски гибели пчел в результате обработки аграриями полей средствами защиты растений. Документ прошел межведомственное согласование и направлен в Правительство РФ.

Следует отметить, что аграрное ведомство проводит большую работу, направленную на устойчивое развитие пчеловодства в России и соблюдение интересов производителей в данной подотрасли. Каждый случай гибели пчел рассматривается индивидуально, отправляется поручение для формирования комиссии из представителей региональных органов исполнительной власти, ветеринарных служб, а также территориальных управлений Россельхознадзора. Благодаря этой работе в период основного сезона медосбора в 2020 году не была допущена массовая потравка пчелосемей. Кроме того, сейчас формируется реестр пчеловодов, основной задачей которого станет оперативная коммуникация по вопросам предотвращения гибели пчел при обработке сельскохозяйственных культур. По состоянию на середину августа на 82 официальных сайтах региональных органов управления АПК были размещены реестры, включающие 89,4 тыс. пчеловодов и 1,8 млн пчелосемей. В дальнейшем на этой основе будет создан единый федеральный список, что будет способствовать эффективному взаимодействию всех заинтересованных сторон.

Источник: МСХ РФ

КОРМОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Несмотря на непростое время, группа компаний, включающая ООО «Амикс», ООО «Зоовет» и ООО «Деталь», продолжает активно развиваться на российском рынке, предлагая современные и эффективные решения. Как известно, одной из основ получения хороших объемов животноводческой продукции является рацион крупного рогатого скота, птицы или свиней, ведь правильно выбранные компоненты позволяют сохранить здоровье особей, раскрыть их генетический потенциал и ускорить рост молодняка. Предприятие «Амикс» может предоставить аграриям качественные готовые корма и кормовые добавки для сельскохозяйственных животных и птицы. Так, ассортимент компании включает витаминно-минеральные премиксы AMix для коров в сухостойный и дойный периоды, во время раздоя, а также для телят и нетелей, обеспечивающие поддержание здоровья особей в каждую важную фазу их жизни. Помимо этого, предприятие поставляет буферную смесь AMix, снижающую кислотность рубцового содержимого и нормализующую обмен веществ, за счет чего осуществляется профилактика ацидоза, заменитель цельного молока AlfaMilk, отлично сбалансированный и максимально приближенный по составу к материнскому молоку, а также сорбент микотоксинов для коров AlfaTox. Для телят доступны стартер AlfaStart и престартер AlfaPreStart. Ассортимент для свиноводческих хозяйств включает премиксы AlfaMix для поросят в ранние периоды развития, откорма свиней и для хряков, ремонтного молодняка, свиноматок, а также биодобавку БМВД, включающую широкое многообразие полезных компонентов и витаминов. Кроме того, предприятие поставляет добавки и премиксы для сельскохозяйственной птицы и лошадей.

Безусловно, системы кормления в хозяйствах могут сильно различаться, однако специалисты ООО «Амикс» готовы помочь в достижении поставленных целей и составить препараты по индивидуальному рецепту. Опытная команда работает только с проверенными поставщиками сырья, на новейшем и современном оснащении, поэтому добавки и премиксы обладают высоким качеством. В этом уже смогли убедиться хозяйства в различных регионах России — Ленинградской, Новгородской, Ярославской, Псковской, Архангельской, Калининградской областях, а также в республиках Карелия и Коми. Кроме того, предприятия, входящие в группу компаний, занимаются реализацией ветеринарных препаратов, оборудования, сельскохозяйственной техники и запасных частей для нее.



Контактная информация:
ООО «Амикс»
Россия, г. Санкт-Петербург
Тел.: +7 (911) 710-69-90
e-mail: amixspb@yandex.ru
amixpremix.ru

На правах рекламы

Текст: Константин Зорин

МАРАФОН ИННОВАЦИЙ

С 23 ИЮНЯ ПО 4 АВГУСТА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УБОРОЧНЫХ РАБОТ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮЖНОЙ ЧАСТЯХ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ КОМПАНИЯ CNH INDUSTRIAL, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОДНИМ ИЗ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ПРОВЕЛА РЯД ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ПОКАЗОВ В 14 АГРАРНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

В ходе агромарафона «Путь инноваций» специалисты сельхозпредприятий и компания-производитель обсудили новейшие тенденции в машиностроении, подходы в уборке и хранении урожая, цифровизацию в отрасли, а также затронули темы экономической эффективности парка техники для оптимизации себестоимости производства продукции. Однако главным героем всех мероприятий стал современный двухроторный комбайн серии New Holland CR Revelation.

СТРАТЕГИИ УСПЕХА

В этом году данная машина прошла испытания в реальных и порой непростых полевых условиях России. Она оснащена инновационной технологией Twin Rotor, совершенствование которой повысило продуктивность до 25% в течение последних пяти лет. Высокая скорость вращения роторов способствует более интенсивному выделению зерна и массы, гарантируя бережный обмолот. Кроме того, на комбайне установлена новая система самонастройки IntelliSense, способная мгновенно подстраиваться под изменяющиеся во время уборки условия. Каждые 20 секунд она выбирает один из 280 млн возможных вариантов настроек для получения наилучшего результата. Назначение системы — автоматическая регулировка рабочих параметров, увеличение производительности до максимума и упрощение работы оператора.

Подробнее об интеллектуальных преимуществах новых комбайнов рассказал Сергей Выпов, региональный менеджер по маркетингу ООО «СиЭнЭйч Индастриал Руссия». «Система IntelliSense самостоятельно управляет всей машиной, — отметил он. — В ней установлено множество датчиков и специальных камер, производящих замеры влажности и дробления зерна, его урожайность, количество вороха на решетках и другие параметры. Система регулирует работу решет, подбарабаньев, роторов и их створок, даже позволяет настраивать разбрасывание солом. Данная разработка функционирует по четырем стратегиям, задаваемым меха-



низатором: работа по чистейшему зерну, с минимальными потерями, с максимальной или фиксированной производительностью. В зависимости от режима машина будет сама себя регулировать. Подобная инновация вкупе с системой навигации снимает с оператора крайне сложный процесс контроля краев жатки длиной 10,7 м». В ходе демонстрационных испытаний в КФХ Алексеенко И. А. в Ипатовском районе Ставропольского края специально для теста комбайна работали сразу три самых опытных механизатора. Они, имея стаж в поле свыше 20 лет, отметили, что комбайн New Holland CR Revelation с системой самонастройки IntelliSense «думает, как мы, только гораздо быстрее нас».

УБОРКА БЕЗ ПОТЕРЬ

Один из этапов «АгроМарафона-2020» принимало ООО АФ «Раздольное» в Новоалександровском районе Ставропольского края. С компанией New Holland хозяйство работает достаточно давно, имея в парке большое количество тракторов и комбайнов этой марки. Говоря о текущем сезоне, руководитель сельхозпредприятия Алексей Шибаршинов отметил, что урожай получается не самым хорошим из-за недостатка осадков: урожайность озимой пшеницы составила 40–45 ц/га. Но в таких неблагоприятных условиях аграриям было особенно отрад-

но увидеть всего 0,5% потерь при уборке комбайном New Holland CR9.80 Revelation с системой IntelliSense и производительностью 31,2 т/ч на тестовой площади 70 га. Руководитель КФХ Приходько А. А. в Краснодарском крае, чье хозяйство приняло участие в «АгроМарафоне-2020» на четвертом этапе, затронул вопрос важности наличия интеллектуальной сельхозтехники для решения кадровой проблемы. «У нас в приоритете — молодежь. Их на такую технику проще обучать, а механизаторов предпенсионного возраста переучить сложно, поскольку у них остается видение и менталитет прошлых лет», — рассказал Анатолий Приходько, соглашаясь воспользоваться в межсезонье возможностью обучения своих механизаторов в тренинг-центре CNH Industrial в Набережных Челнах и учебном учреждении локального дилера. По результатам работы на поле хозяйства площадью 85 га комбайн New Holland CR9.80 Revelation убрал озимую пшеницу с потерями 0,47% при влажности зерна 11,1%. Производительность техники с шириной жатки 10,7 м составила 25 т/ч и 2,4 га/ч. Руководитель предприятия подтвердил высокое качество работы системы IntelliSense, отметив, что при наличии двух подобных комбайнов они закончили бы уборку на две недели раньше по сравнению с имеющимся парком машин.

Кормоуборочный комбайн RSM F 2650

РЕЗУЛЬТАТ, КОТОРОГО ВЫ ЖДАЛИ

Подробные ТТХ по ссылке:



Участник
AGROSALON 2020
Больше техники на стенде



ДВИГАТЕЛЬ

Новая линейка двигателей Mercedes-Benz MTU OM 473LA обеспечивает до 8% экономии топлива. Оптимизированный привод основных рабочих органов обеспечивает экономию до 5% мощности двигателя.



ПИТАТЕЛЬ

Питатель с гидравлическим приводом и демпфированием валцов обеспечивает равномерную подачу массы с возможностью бесступенчатого изменения длины резки из кабины.



БАРАБАН

Новая конструкция измельчающего аппарата обеспечивает самый широкий диапазон длин резки на одном барабане. Новое заточное устройство повышает скорость заточки ножей вдвое.



ДОИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ

Вальцовый доизмельчитель полностью управляется из кабины, позволяя переключиться на уборку кукурузы за две минуты. Теперь можно настроить оптимальное качество дробления, не покидая кабины.

На правах рекламы

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

РОСТСЕЛЬМАШ
Агротехника Профессионалов

Текст: Е. Козина, аналитический обозреватель, исследовательская компания «Новые Технологии»

ТЕНДЕНЦИИ СПРОСА

ДЛЯ МНОГИХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАНДЕМИЯ, ВЫЗВАННАЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, СТАЛА НЕПРОСТЫМ ИСПЫТАНИЕМ. ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НАБЛЮДАЛИСЬ В ТЕПЛИЧНОМ СЕКТОРЕ, ЧТО ОТМЕЧАЛОСЬ ИГРОКАМИ ЭТОГО РЫНКА

Несмотря на это стало известно, что Министрство сельского хозяйства и продовольствия Московской области инвестирует около 53 млрд рублей в новые проекты агропромышленного комплекса, которые реализуются в регионе. Так, со слов руководителя местного аграрного ведомства, уже началось остекление первой очереди тепличного комбината в округе Воскресенск. Объем продукции производства будет составлять около 27 тыс. т овощей в год. То есть запланированные проекты в данном секторе продолжают реализовываться, поэтому интересным станет обзор потребительского спроса тепличной продукции.

ТОЛЧОК К РАЗВИТИЮ

Летом Национальный союз производителей плодов и овощей запросил в Администрации Президента РФ поддержку для предприятий, выращивающих овощные культуры в условиях защищенного грунта, поскольку, по данным ассоциации, в период пандемии из-за снижения покупательской активности спрос на такую продукцию упал на 30%. В то же время для некоторых компаний распространение заболевания стало не столь критичным. Как отметила Ольга Кузьмицкая, руководитель отдела маркетинга агрохолдинга «Московский», ситуация с вирусом дала их предприятию толчок к развитию: за месяц был запущен

маркетплейс по продаже сетов из овощей, зелени и ягод. Уверенности в действиях у компании не было, однако потребители встретили новые предложения отлично. В рознице в период снижения трафика покупателей из-за изоляции спрос на продукцию агрохолдинга упал, однако после того как первичный стресс прошел, показатели начали восстанавливаться. В итоге нездоровая экономическая ситуация способствовала созданию полноценной конкуренции. На волне слухов о возможном повторении вспышки вируса компания не предпринимает особых мер и не готовится к возобновлению изоляции, поскольку первая волна пандемии позволила трансформировать отношение агрохолдинга к онлайн-продажам, и теперь основные планы базируются на развитии этого нового канала сбыта.

Нельзя сказать, что другие производители чувствовали себя плохо в период пандемии: сейчас многие предприятия объявляют о развитии производства зеленных культур и салатов в горшочках. Например, ЗАО Агрофирма «Выборжец» планирует расширить свой тепличный комплекс и нарастить выпуск горшочков, упаковок с зеленью и салатами в три раза. Компания «Белая Дача» купила салатный завод в городе Новосибирске, а холдинг «Эко-Культура» предполагает увеличить территории для

производства салатов на 2,5 га. О росте их потребления в среднем на два процента сообщает организация «Технологии Роста».

ВОПРОС СЕЗОНА

По данным ГК «Новые Технологии», на рынке фасованных овощных и зеленных культур в период с 2018 по 2019 год на долю овощей приходилось 66% продаж от всей категории «зелень и свежие овощи» в денежном выражении, на зелень — 32%, наборы — 3%, а оставшийся минимальный объем — на категорию «прочее». Лидирующие позиции в реализации фасованных овощных и зеленных культур в натуральном выражении занимали «Белая Дача» — 13%, агрохолдинг «Московский» — 16%, «Агро-Инвест» — 6%. В различных категориях в натуральном выражении покупатели чаще всего приобретали наборы из зелени со средней ценой 50 рублей — 81%, а также пряные срезанные травы — 65% при стоимости 65 рублей. Следует отметить, что выращивать и продавать зеленные культуры выгоднее, поскольку они требуют гораздо меньших затрат на вегетацию, при этом приобретаются весьма активно. Кроме того, альтернатива в виде салатов и зелени, которые бы реализовывались в торговых сетях на вес, отсутствует, за исключением капусты и подобных кочанных. В овощах фиксировался минимальный разброс по продажам: спрос на томаты и огурцы распределялся практически равномерно — 32 и 37% соответственно. В среднем по торговым сетям за весь период цена на огурцы колебалась в районе 60 рублей, томаты — 100 рублей. В целом все овощи и зеленные культуры достаточно стабильно продаются в течение года. В категории «зелень» спрос обычно растет в декабре и марте для всех подразделений, при этом выделяется интересная особенность: продажи данной продукции практически не зависят от цены. В свою очередь, реализация овощных наборов внутри подкатегорий обусловлена разными сезонами: товары из зеленных культур лучше всего

приобретаются весной, а из овощей — в начале зимы, причем из последних пользуются наибольшим спросом в декабре и середине весны именно огурцы и томаты. Однако для всех наборов характерна единая тенденция: снижение спроса к августу, поскольку к этому времени продукцию из торговых сетей заменяют овощи и зеленные культуры либо с личных участков потребителей, либо от локальных небольших производителей.

КРАСОТА И ЗДОРОВЬЕ

Безусловно, на объемы продаж категорий сильно влияет тренд, сезонность и внешний вид продуктов, в меньшей степени — изменение цены на товар. По этой причине в летний период, когда на рынок поступает большой объем локальной продукции, покупательский спрос смещается в ее сторону — такие овощи кажутся более натуральными, и потребители готовы за них переплатить. Разумеется, подобная ситуация уменьшает продажи овощных и зеленных культур в торговых сетях в летний период, однако в остальное время определяющим фактором реализации становится здоровый внешний вид продуктов, а цена не оказывается на

Табл. 2. Продажи зеленных культур и овощей по категориям в натуральном выражении, %

| Категория | Доля от категории |
|-------------------------|-------------------|
| Пряные травы срезанные | 65 |
| Салаты в горшочке | 18 |
| Салаты срезанные | 14 |
| Пряные травы в горшочке | 2 |
| Набор зелени | 81 |
| Прочие наборы | 19 |
| Набор овощей | 0 |
| Огурцы | 37 |
| Томаты | 32 |
| Другие овощи | 31 |
| Баклажаны | 0 |

первом месте. Следует отметить, что в последние годы тренд на ЗОЖ все заметнее сказывается на модели поведения покупателей и формирует спрос на продукты для поддержания активного образа жизни. Вместе с этим опасная эпидемиологическая ситуация подталкивает людей все чаще делать выбор в пользу онлайн-магазинов, и такая тенденция поможет утвердиться в нише сервису по продаже овощных и зе-

ленных культур через Интернет, и, вероятно, приведет к появлению подобной услуги у других производителей. Вступят ли они в гонку предложений, как нынешние лидеры по онлайн-продаже еды, или станут активнее работать в коллаборации? Дальнейшее развитие данного направления станет очевидным позже, однако ответ компании на запросы покупателей всегда будет идти на пользу для обеих сторон.

Уважаемые коллеги!

Ассоциация «Теплицы России» приглашает вас принять участие в XVII Специализированной выставке «Защищенный грунт России» — уникальной деловой среде интеграции партнерских отношений и ознакомления с инновациями производства овощей, цветов и грибов в защищенном грунте России и за рубежом.



ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ РОССИИ

7, 8, 9 октября
2020 года

Москва, ВДНХ, павильон 57

Info@rusteplica.ru www.rusteplica.ru +7.499.178.01.59

РЕАЛИЗАЦИЯ ОВОЩНЫХ НАБОРОВ ВНУТРИ ПОДКАТЕГОРИЙ ЗАВИСИТ ОТ РАЗНЫХ СЕЗОНОВ: ТОВАРЫ ИЗ ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР ЛУЧШЕ ВСЕГО ПРИОБРЕТАЮТСЯ ВЕСНОЙ, А ИЗ ОВОЩЕЙ — В НАЧАЛЕ ЗИМЫ, ПРИЧЕМ ИЗ ПОСЛЕДНИХ ПОЛЬЗУЮТСЯ НАИБОЛЬШИМ СПРОСОМ В ДЕКАБРЕ И СЕРЕДИНЕ ВЕСНЫ ИМЕННО ОГУРЦЫ И ТОМАТЫ

Табл. 1. Топ производителей фасованных овощей и зеленных культур, %

| Производители | Доля продаж в натуральном выражении |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Агрохолдинг «Московский» | 16,32 |
| «Белая Дача» | 13,06 |
| ТК «Протос» | 9,07 |
| «Агротехник» | 8,95 |
| ООО «Агро-Инвест» | 5,58 |

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

ВЫСТАВИТЬ ПРЕГРАДУ

В ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛИЦАХ ПОСТОЯННО ПОДДЕРЖИВАЮТСЯ ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР, ОДНАКО В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ОНИ ОКАЗЫВАЮТСЯ ПОДХОДЯЩИМИ ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ В ТАКИХ КОМПЛЕКСАХ СЛЕДУЕТ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛЯТЬ ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ПОМОЩЬЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА

Сегодня к числу опасных вредителей огурца в защищенном грунте относятся обыкновенный паутинный клещ, тепличная белокрылка и табачный трипс. При отсутствии оградительных и профилактических мер данные насекомые способны за непродолжительное время привести к значительной потере урожая, а следовательно, к серьезным финансовым убыткам.

ВЫЯВИТЬ ПРОБЛЕМУ

На опытном участке ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» в летний период были проведены исследования на наличие вредителей на гибридах огурца Кураж F1, Хрустик F1 и Веселая семейка F1. Для изучения отбирались гибриды, обладающие скороспелостью. В ходе анализа было выявлено их поражение обыкновенным паутинным клещом, тепличной белокрылкой и табачным трипсом. В среднем их количество за два года наблюдения составило 16, 17,5 и 20 экз/кв. м, причем во второй год отмечалось резкое увеличение численности обыкновенного паутинного клеща и табачного трипса — до 21 и 27 экз/кв. м соответственно. Уровень распростране-

В СРЕДНЕМ ЗА ДВА ГОДА ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕРВОГО ПРЕПАРАТА ПОРАЖАЕМОСТЬ ОБЫКНОВЕННЫМ ПАУТИННЫМ КЛЕЩОМ ГИБРИДОВ КУРАЖ F1 И ХРУСТИК F1 СНИЗИЛАСЬ В 5,3 РАЗА, А ОГУРЦА ВЕСЕЛАЯ СЕМЕЙКА F1 — В ДВА РАЗА. ПРИ ВНЕСЕНИИ ВТОРОГО СРЕДСТВА ДАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВЛЯЛИ 1,6–3,2 РАЗА

Табл. 2. Влияние биоинсектицидов на вредителей огурца в опытной теплице, 2018–2019 годы

| Гибриды огурца | Повреждаемость вредителями, % | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|------------|----------------------|------------|-------------------|------------|
| | Обыкновенный паутинный клещ | | Тепличная белокрылка | | Табачный трипс | |
| | «Битоксибациллин» | «Фитоверм» | «Битоксибациллин» | «Фитоверм» | «Битоксибациллин» | «Фитоверм» |
| Кураж F1 | 3 | 5 | 6 | 10 | 6 | 12 |
| Хрустик F1 | 3 | 5 | 10 | 14 | 5 | 12 |
| Веселая семейка F1 | 8 | 10 | 7 | 9 | 10 | 16 |

Табл. 1. Выявленные вредители на гибридах огурца в опытной теплице, 2018–2019 годы

| Видовое название | Средняя численность, экз/кв. м | | В среднем за весь период |
|-----------------------------|--------------------------------|---------|--------------------------|
| | 2018 г. | 2019 г. | |
| Обыкновенный паутинный клещ | 11 | 21 | 16 |
| Тепличная белокрылка | 19 | 16 | 17,5 |
| Табачный трипс | 13 | 27 | 20 |

ния первого насекомого у гибрида Веселая семейка F1 оказался в 1,8 раза выше, чем у остальных образцов. Тепличной белокрылкой в большей степени повреждался огурец Хрустик F1 — в 1,6 раза больше по сравнению с гибридами Кураж F1 и Веселая семейка F1. В то же время у последнего образца заселенность табачным трипсом была выше в 1,65 раза, чем у остальных гибридов.

ПОДГОТОВКА К ОПЫТУ

С целью защиты огурца в тепличных условиях от обыкновенного паутинного клеща, тепличной белокрылки и табачного трипса специалисты ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» провели испытание двух препаратов в 2018–2019 годах. Ими стали «Битоксибациллин» и «Фитоверм»,

использовавшиеся в виде растворов 1 и 0,2% соответственно. Первое средство является биологическим инсектицидом и содержит бактериальные споры, белковые кристаллы, в частности дельта-эндотоксин, и термостабильный экзотоксин культуры *Bacillus thuringiensis*. Второй препарат представляет собой инсектоакарицид широкого спектра действия и состоит из аверсектина С. Все исследования проводились на опытном участке научного учреждения, на котором 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 25 апреля, и расстояние между растениями равнялось 55 см. Урожайность огурца определялась за один оборот, длившийся с июня по сентябрь. Грунт в опытной теплице был дерново-слабоподзолистый, среднесуглинистый, содержание гумуса в нем составляло 2,6%, подвижного фосфора — 125 мг/кг почвы, обменного калия — 100 мг, рН солевой 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.

ДЕЙСТВЕННЫЙ МЕТОД

В среднем за два года исследований при применении препарата «Битоксибациллин» поражаемость обыкновенным паутинным клещом гибридов Кураж F1 и Хрустик F1 снизилась в 5,3 раза, а огурца Веселая

семейка F1 — в два раза. При внесении средства «Фитоверм» данные показатели составляли 1,6–3,2 раза. В целом уровень распространения составлял 3 и 5% для первых двух образцов, а для последнего — 8 и 10%. На тепличную белокрылку биопрепараты повлияли в меньшей степени. Так, за счет первого средства повреждаемость снизилась в 2,8 и 2,4 раза у гибридов Кураж F1 и Веселая семейка F1 соответственно, а у огурца Хрустик F1 — в 1,7 раза. Общая степень поражаемости равнялась 6 и 10%, 7 и 9% для первых образцов, а для последнего — 10 и 14% соответственно. Препарат «Битоксибациллин» уменьшил распространность табачного трипса на гибридах Кураж F1 и Хрустик F1 в 3,3 и 4 раза, а на огурце Веселая семейка F1 — в два раза. В свою очередь «Фитоверм» практически никак не повлиял на сокращение численности данного вредителя.

В СРЕДНЕМ ЗА ГОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕРВОГО СРЕДСТВА ПРИБАВКА УРОЖАЙНОСТИ У ГИБРИДА КУРАЖ F1 СОСТАВИЛА 0,6 КГ/КВ. М, ХРУСТИК F1 — 0,9 КГ/КВ. М, ВЕСЕЛАЯ СЕМЕЙКА F1 — 0,9 КГ/КВ. М, А ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВТОРОГО ПРЕПАРАТА — 0,4, 0,4 И 0,3 КГ/КВ. М СООТВЕТСТВЕННО

Табл. 3. Урожайность огурца в защищенном грунте за один оборот при применении биоинсектицидов, 2018–2019 годы

| Вариант опыта | Гибриды | | | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | Кураж F1 | | Хрустик F1 | | Веселая семейка 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 | 8,8 | — | 9,7 | — | 10,2 | — |
| «Битоксибациллин» | 9,4 | 0,6 | 10,6 | 0,9 | 11,1 | 0,9 |
| «Фитоверм» | 9,2 | 0,4 | 10,1 | 0,4 | 10,5 | 0,3 |
| НСР ₀₅ | 0,65 | — | 0,8 | — | 0,75 | — |

Разумеется, сокращение распространения насекомых привело к увеличению урожайности овощей. В среднем за годы исследований при применении первого средства прибавка у гибрида Кураж F1 составила 0,6 кг/кв. м, Хрустик F1 — 0,9 кг/кв. м, Веселая семейка F1 — 0,9 кг/кв. м, а при использовании второго препарата — 0,4,

0,4 и 0,3 кг/кв. м соответственно. Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» исследования показали, что обработка огурцов в условиях защищенного грунта биологическими инсектицидами является действенным методом снижения степени распространности вредных насекомых и увеличения урожайности. Такой подход может быть реализован, в том числе, в крупных промышленных тепличных комплексах ввиду безопасности изученных препаратов.



На правах рекламы

Удобрения Yara для защищенного грунта

Компания Yara предлагает спектр высокотехнологичных и эффективных удобрений для различных систем и технологий выращивания всех культур и получения качественных урожаев в защищенном грунте.

YaraLiva CALCINIT — кальциевая селитра
YaraTera REXOLIN — микроэлементы в хелатной форме
YaraTera KRISTALON — комплексные водорастворимые NPK-удобрения с микроэлементами в хелатной форме
YaraTera KRISTA — простые водорастворимые удобрения

www.yara.ru

Серегина Наталья Викторовна: +7 (903) 552-40-79
 Денякина Елена Михайловна: +7 (903) 129-81-44

Текст: С. В. Жевора, директор; О. А. Старовойтова, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля им. А. Г. Лорха»

ОБНОВИТЬ ПОДХОД

СЕГОДНЯ ВСЕ ЧАЩЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВЫРАЖАЮЩИЕСЯ В СИЛЬНЫХ ДОЖДЯХ ИЛИ ЗАСУХЕ ПЕРЕД УБОРКОЙ КАРТОФЕЛЯ И ВО ВРЕМЯ НЕЕ, ПРИВОДЯТ К ЗАДЫХАНИЮ КЛУБНЕЙ И ПОТЕРЯМ УРОЖАЯ. ДАННЫЕ ЯВЛЕНИЯ СПОСОБСТВУЮТ ПОНИМАНИЮ ТОГО, ЧТО НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЭТОЙ ЦЕННОЙ КУЛЬТУРЫ, АДАПТИРОВАННЫЕ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ

Текущие наблюдения за погодой отражают глобальные и локальные изменения климата, и анализ тенденций показывает неутешительный сценарий развития, в том числе для России. Например, по причине возрастания числа экстремальных циклонов в Северной Атлантике ожидается увеличение связанных со штормами и сильными ветрами нагонов воды в устья рек, что приведет к определенным погодным изменениям.

В ДИНАМИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

В нашей стране, как и в большей части Европы, существует угроза возрастания среднегодового количества осадков: они станут более резкими — ливневыми, что значительно усилит риск наводнений и экономических потерь летом. Температура воздуха в целом продолжит повышаться на фоне уменьшающегося числа морозных дней, и в будущем летом растянутся во времени сухие периоды. Уже сейчас средняя ежедневная минимальная температура в Центральной России увеличилась с 5 до 6°C. Яркий пример этому — волны жары летом, горящие леса и торфяные разработки в Сибири и Московской области. Сильные ливни приведут к повышению объемов удобрений и средств защиты растений в поверхностных стоках в водоемы. Климат, характерный для Ставропольского и Краснодарского краев, переместится севернее, на Брянскую, Тульскую, Московскую, Челябинскую и другие области, а сухие и теплые южные регионы будут еще более горячими и засушливыми. Более того, Сибирь и Дальний Восток также станут более теплыми, и отступит территория вечной мерзлоты.

ГРЯДА ОКАЗЫВАЕТСЯ БОЛЕЕ УСТОЙЧИВОЙ К РАЗМЫВАНИЮ ЛИВНЯМИ, ДАЕТ МЕНЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ОЗЕЛЕНЕННЫХ КЛУБНЕЙ, А ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ И ВНЕСЕНИЕ ВОДНЫХ СУПЕРАБСОРБЕНТОВ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ВЛИЯЮТ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЛЬТУРЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТАКИМ СПОСОБОМ



На фоне подобных прогнозов ученые озабочены вопросами особенностей выращивания картофеля с учетом глобального изменения климата. Сегодня уже были сформулированы требования к сортам для возделывания в динамичных погодных условиях, определена необходимость разработки новых жаро-, засухоустойчивых технологий, позволяющих получать урожай при сильных ливнях, резких перепадах влажности и температуры почвы. Также востребованы аккумулирующие и сберегающие влагу агроприемы, защищающие клубни от перегрева и израстания, с оптимальным внесением средств защиты и удобрений. Большое значение приобретают выведение и быстрое тиражирование жаростойких со-

ртов и гибридов, резистентных к грибным, вирусным и бактериальным болезням и другим стрессам, а также отличающихся высокой продуктивностью транспирации.

УЛУЧШЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

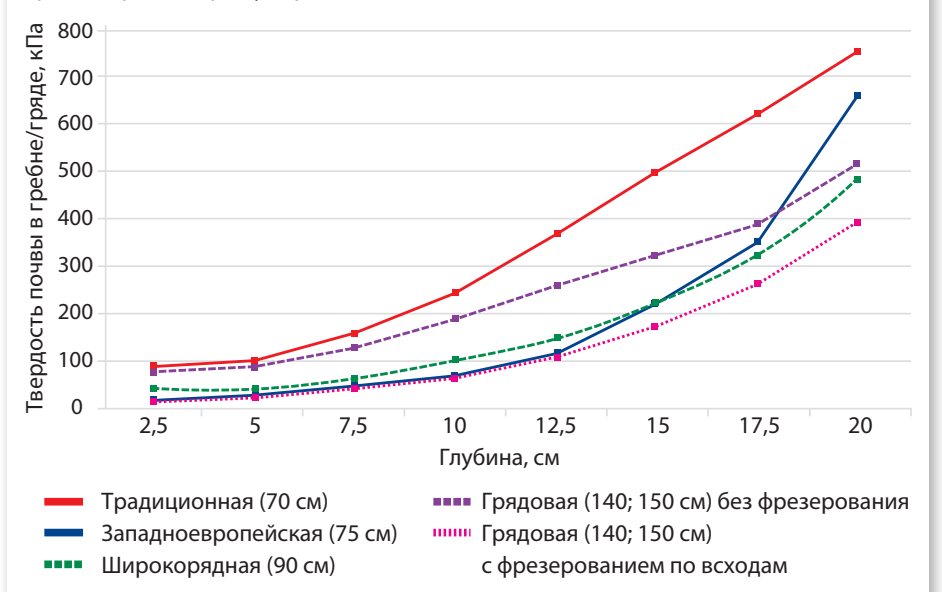
Одним из важных направлений решения этих задач является расширение междурядий. Сегодня в Европе преимущественно используется расстояние между посевами, равное 75 см, а для сортов с более крупными клубнями предпочтительнее оказываются промежутки в 90 см. При этом существенной проблемой картофелеводства выступает уплотнение почвы в зоне клубневого гнезда от прохода колес машинотракторных агрегатов и климатических условий. Его можно нивелировать оснащением техники набором сменных шин, при этом машины должны вписываться в постоянную общую рабочую колею для всех единиц комплекса. Кроме того, в связи с повышением урожайности используемая ширина становится тесной для клубневых

гнезд, поэтому практикуется применение более просторных междурядий — гряд. Большой размер необходим для прохода колес крупных тракторов с колеей 180 см. При этом реализуются определенные схемы посадки: 25 + 25 + 25 + 75 или 45 + 45 + 90 см. В США в ходе научных исследований была проведена оценка продуктивности вида *Solanum tuberosum* L., выращенного в обычных и грядковых посадках с разным посадочным интервалом для сортов Рассет Бурбанк, Рассет Норкота и Рейнджер Рассет под спринклерным орошением. В целом конфигурация размещения не влияла на общую урожайность клубней и другие измеряемые производственные переменные. В КНР осуществлялись исследования обеспечения теоретической основы оптимального междурядья и расстояния между растениями для высоких урожайности и качества картофеля при определенной плотности посадки.

ПРЕИМУЩЕСТВО ГРЯДЫ

Как известно, новые сорта обладают значительным потенциалом урожайности и большим клубневым гнездом, которое при

Рис. 1. Изменение твердости почвы в зависимости от глубины по центру гребня/гряды перед уборкой



ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГРЯДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО ЧЕМ ВЫШЕ ЗАКЛАДЫВАЕТСЯ ПЛАНИРУЕМАЯ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ, ТЕМ БОЛЬШЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПАРАМЕТРЫ ГРЕБНЯ, ТО ЕСТЬ ВОЗНИКАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ПЕРЕХОДА НА ГРЯДЫ В ДВЕ СТРОКИ, А ДЛЯ ОСОБО ПРОДУКТИВНЫХ И КРУПНОКЛУБНЕВЫХ СОРТОВ — В ОДНУ СТРОКУ



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

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

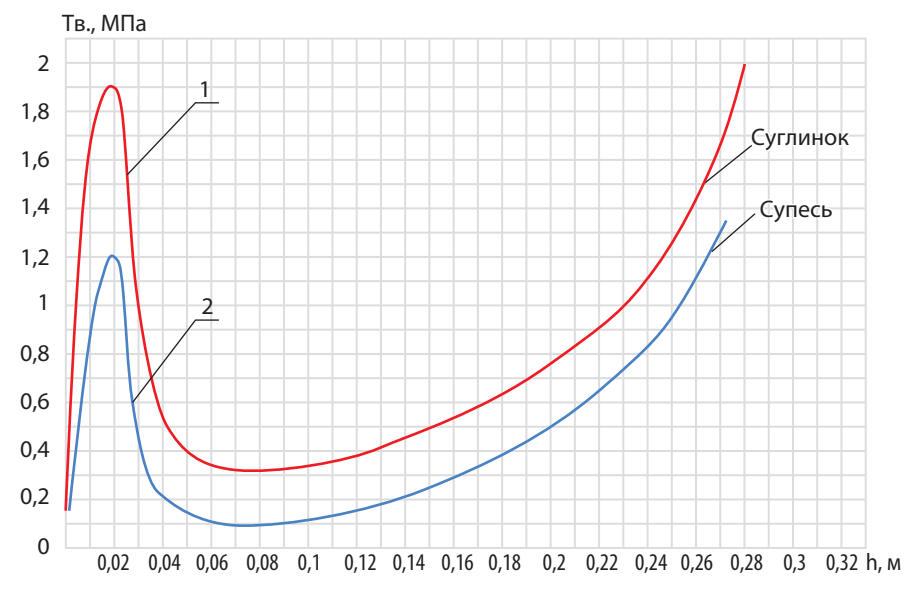
☎ 8 (985) 855-97-19

☎ 8 (995) 785-37-93

междурядья в 75 см не всегда полностью помещается внутри гребня. Параметры таких образований — важный показатель для расчета заполненности гребня или гряды перед механизированной уборкой картофеля, являющейся наиболее трудоемкой операцией при его возделывании. Вокруг гнезда должно быть достаточное количество почвы для предотвращения или хотя бы снижения объема позеленевших, не пригодных для продовольственных целей клубней, особенно при выращивании на супесчаной почве, которая легко размывается осадками или сильными ветрами. В связи с этим специалистами были проведены исследования, направленные на расчет параметров клубневых гнезд в зависимости от технологических воздействий на примере распространенного раннего сорта Удача. В ходе опыта наблюдалось увеличение размеров образования на суглинистом участке в зависимости от ширины междурядий на 600 куб. см, а при использовании рыхления перед посадкой на 25 см при грядовой технологии — на 998 куб. см. Данные значения свидетельствовали об отзывчивости сорта к применяемым приемам. В эксперименте на супесчаной почве самое маленькое гнездо в контрольных вариантах с традиционным рыхлением на 16 см перед посадкой равнялось 2104 куб. см, а при заглублении на 25 см — 2655 куб. см.

При анализе расчета заполненности гряды в поперечном сечении четко просматривалось недостаточное количество почвы в

Рис. 2. Зависимость твердости почвы по глубине в центре гряды, сформированной фрезерным орудием



гребнях с шириной междурядий 70–75 см — коэффициент составил 0,95 на суглинках и 0,77–0,92 на супесчаной почве. В то же время в грядках при посадке в две строки в шахматном порядке заполненность поперечного сечения образования полуторной площадью профиля клубневого гнезда равнялась 0,60–0,69. Данным фактом объяснялось значительно меньшее число позеленевших клубней при возделывании картофеля в грядках на 140 (110 + 30) и 150 (120 + 30) см. При этом повышалась степень влагозадержания при засухах, уменьшалось влияние водной и

ветровой эрозии, количество позеленевших единиц, увеличивался объем почвы вокруг гнезда. Его параметры, в частности размер, оказывали существенное воздействие на качество и энергетические затраты при уборке. При прочих равных условиях преимущество имели сорта с компактными клубневыми гнездами.

ВЫБРАТЬ ВАРИАНТ

Исследования показали, что сорта имеют разный размер гнезда. Так, картофель Гулливер, Ред Скарлетт, Гранд, Барин, Невский,

Фрителла и Удача формируют умеренные, относительно компактные образования, но площади их сечения значительно превышают поперечную площадь сечения гребня с шириной междурядий 75 см. Следовательно, данные сорта с этой точки зрения предпочтительнее выращивать по технологии с шириной междурядий 120 + 30 или 110 + 40 см, при которых коэффициент заполнения гряды составит 0,62–0,85. В то же время некоторые новые сорта, например Аметист с цветной

мякотью, имеют в три раза большее клубневое гнездо — 13 411 куб. см, поэтому для их посадки можно рекомендовать ширину междурядий в 150 см в одну строку для наименьшего повреждения клубней рабочими органами уборочной машины. В этом случае коэффициент заполнения гряды составит 0,91. Помимо этого, размер гнезд зависит от урожайности: чем она больше и крупнее клубни, тем объемнее гнездо. Таким образом, чем выше закладывается планируемая

продуктивность, тем больше должны быть параметры гребня, то есть возникает необходимость перехода на гряды в две строки, а для особо урожайных и крупноклубневых сортов — в одну строку.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОВЕРКА

Специалистами также были разработаны экспериментальные образцы машин для реализации грядовой технологии возделывания картофеля в промышленных масштабах,

Табл. 2. Параметры клубневого гнезда и масса клубней в сентябре

| Сорт | Параметры, см | | | Объем клубневого гнезда ($V = 4/3 \times \pi \times L/2 \times b/2 \times h/2$), куб. см | Площадь сечения клубневого гнезда ($S = 3/4 \times \pi \times b \times h$), кв. см | Кэф. заполнения гряды клубневым гнездом | |
|---------------------------|---------------|----------|----------|--|--|---|---|
| | Длина l | Ширина b | Высота h | | | K = S кл. гнезда / S гребня (75 см) | K = 1,5 × S кл. гнезда / S гряды (150 см) |
| Ранние сорта | | | | | | | |
| Гулливер | 21 | 20 | 18 | 3958 | 1131 | 1,26 | 0,68 |
| Метеор | 21 | 21 | 12 | 2771 | 792 | 0,88 | 0,48 |
| Удача | 19 | 25 | 18 | 4477 | 1414 | 1,57 | 0,85 |
| Ред Скарлетт | 21 | 19 | 18,5 | 3865 | 1104 | 1,23 | 0,66 |
| Среднеранние сорта | | | | | | | |
| Аметист цветная мякоть | 35,5 | 39 | 18,5 | 13 411 | 2267 | 2,52 | 1,36 |
| Гранд | 22,5 | 21 | 16,5 | 4082 | 1089 | 1,21 | 0,65 |
| Невский | 21 | 19 | 18,5 | 3865 | 1104 | 1,23 | 0,66 |
| Памяти Лорха | 19,5 | 20 | 13,5 | 2757 | 848 | 0,94 | 0,51 |
| Среднеспелые сорта | | | | | | | |
| Барин | 19,5 | 20,5 | 16 | 3349 | 1030 | 1,14 | 0,62 |
| Фрителла | 20,5 | 20 | 18 | 3864 | 1131 | 1,26 | 0,68 |

Табл. 3. Зависимость среднего размера клубневых гнезд от урожайности

| Урожайность, т/га | Параметры | | | Объем клубневого гнезда ($V = 4/3 \times \pi \times L/2 \times b/2 \times h/2$), куб. см | Площадь сечения клубневого гнезда ($S = 3/4 \times \pi \times b \times h$), кв. см | Кэф. заполнения гряды клубневым гнездом | |
|------------------------|-----------|----------|----------|--|--|---|---|
| | Длина l | Ширина b | Высота h | | | K = S кл. гнезда / S гребня (75 см) | K = 1,5 × S кл. гнезда / S гряды (150 см) |
| Сорт Фаворит | | | | | | | |
| 20 | 16 | 16 | 15 | 2011 | 754 | 0,84 | 0,45 |
| 30 | 18 | 22 | 15 | 3110 | 1037 | 1,15 | 0,62 |
| 40 | 24 | 23 | 18 | 5202 | 1301 | 1,45 | 0,78 |
| 50 | 25 | 26 | 19 | 6466 | 1552 | 1,72 | 0,93 |
| Сорт Синеглазка | | | | | | | |
| 14 | 15 | 15 | 15 | 1767 | 707 | 0,79 | 0,42 |
| 20 | 15 | 16 | 15 | 1885 | 754 | 0,84 | 0,45 |
| 21 | 16 | 17 | 15 | 2136 | 801 | 0,89 | 0,48 |
| 22 | 18 | 18 | 17 | 2884 | 961 | 1,07 | 0,58 |

Табл. 1. Усредненные параметры клубневого гнезда в зависимости от технологических приемов воздействия ширины междурядий и рыхления почвы перед посадкой сорта Удача

| Технологическое воздействие | Конкретное применение воздействия | Параметры, см | | | Объем клубневого гнезда ($V = 4/3 \times \pi \times L/2 \times b/2 \times h/2$), куб. см | Площадь сечения клубневого гнезда ($S = 3/4 \times \pi \times b \times h$), кв. см | Кэф. заполнения гребня/гряды клубневым гнездом | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|----------|----------|---|---|--|--|
| | | Длина l | Ширина b | Высота h | | | K = S кл. гнезда / S гребня (70, 75 см) | K = 1,5 × S кл. гнезда / S гряды (140, 150 см) |
| Суглинистая почва | | | | | | | | |
| ШМ | 70 | 19,7 | 20,3 | 12,2 | 2555 | 778 | 0,95 | 0,51* |
| | 140 (110 + 30) | 20,6 | 19,9 | 14,7 | 3155 | 919 | 1,12** | 0,6 |
| ПР | Традиционное (16 см) | 20,6 | 19,9 | 14,7 | 3155 | 919 | 1,12** | 0,6 |
| | Глубокое (25 см) | 23,4 | 22,9 | 14,8 | 4153 | 1065 | 1,3** | 0,69 |
| Супесчаная почва | | | | | | | | |
| ПР | Традиционное (16 см) | 18,2 | 19,2 | 11,5 | 2104 | 694 | 0,77 | 0,42* |
| | Глубокое (25 см) | 19,3 | 18,9 | 13,9 | 2655 | 825 | 0,92 | 0,5* |

Примечания. ШМ — ширина междурядий, см; ПР — предпосадочное рыхление почвы; * — коэффициент заполнения гряды при условии, что такое сечение оказалось бы у гнезд этого варианта; ** — коэффициент заполнения гребня при условии, что такое сечение оказалось бы у гнезд этого варианта

в частности трехрядовая картофелесажака для размещения клубней в две строки. Полевые исследования с их применением показали, что продуктивность и качество клубней картофеля оказывались выше при использовании данного способа. Гряда были более устойчивы к размыванию ливнями, давала меньше озелененных клубней, а взаимодействие ширины междурядий и внесения водных суперабсорбентов положительно влияло на продуктивность культуры при выращивании таким способом. Более того, результаты производственной проверки предложенных технологических решений по глубокому рыхлению и формированию гряд, мелко-локальному внесению удобрений и водных суперабсорбентов в специализированных хозяйствах Московской, Тверской, Костромской областей и Республики Чувашия совпали с данными опытов, что позволило рекомендовать устройства к производству. Исследования на среднесуглинистых и супесчаных почвах дали возможность определить параметры гряды. При уплотнении верхнего слоя корки, то есть при увеличении ее объемной массы, возрастала доля твердой фазы. Как показали результаты эксперимента, при плотности 1,2 г/куб. см на супесчаных и 1,6–1,8 г/куб. см на суглинистых участках создавалась поверхность, устойчивая к разрушению ливнями, которая при этом медленно набухала и удерживала форму гряды. Толщина корки не превышала 25 мм. На суглинистых почвах объемная масса поверхности гряды на глубину до 25 мм составляла 1,6 г/куб. см при влажности 16% от предельной полевой влагоемкости, твердость — более 18 кг/кв. см, а на супесчаных

ЛОКАЛЬНОЕ ГЛУБОКОЕ РЫХЛЕНИЕ ПРИ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕМ ВЫПАДЕНИИ ОСАДКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ ПРЕДОТВРАЩАЕТ ВОДНУЮ ЭРОЗИЮ ПОЧВЫ И СПОСОБСТВУЕТ ОТВОДУ ВЛАГИ В ЕЕ НИЖЕЛЕЖАЩИЕ СЛОИ, ЧТО СОХРАНЯЕТ БЛАГОПРИЯТНЫЙ ВОДНО-ВОЗДУШНЫЙ БАЛАНС В ЗОНЕ КОРНЕОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Табл. 5. Основные показатели работы картофелеуборочного комбайна при уборке картофеля на суглинистых почвах в зависимости от ширины междурядий

| Техника | Производительность, га/ч основного времени | Урожайность, т/га | Чистота клубней в таре, % | Повреждения клубней, % | Потери клубней, % | Озелененные клубни |
|-------------------------------|--|-------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| Междурядья в 75 см | | | | | | |
| AVR 220 BK Variant + МТЗ-1221 | 0,31 | 36,5 | 94,1 | 8,4 | 0,1 | 6,3 |
| Междурядья в 150 см | | | | | | |
| AVR 220 BK Variant + МТЗ-1221 | 0,4 | 35,4 | 96,9 | 4,4 | 0,1 | 0,3 |

Табл. 4. Влияние ширины междурядий на показатели влажности, объемной массы, температуры и активности микрофлоры (по разложению льняного волокна) почвы в зоне клубневого гнезда (10–20 см), в среднем за период вегетации

| Год | Междурядье, см | Влажность, в % от ППВ | Плотность, г/куб. см | Температура, °С |
|--|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Дерново-подзолистая среднесуглинистая почва | | | | |
| 2002 | 70, контр. | 55 | 0,95 | 21,7 |
| | 110 + 30 | 58,7 | 0,94 | 21,2 |
| 2003 | 70, контр. | 77,5 | 0,9 | 20 |
| | 110 + 30 | 78,1 | 0,92 | 19,4 |
| 2004 | 70, контр. | 68,9 | 0,95 | 17,8 |
| | 110 + 30 | 73,5 | 0,92 | 16,8 |
| Среднее | 70, контр. | 67,1 | 0,93 | 19,8 |
| | 140 | 70,1 | 0,93 | 19,1 |
| Дерново-подзолистая супесчаная почва | | | | |
| 2015 | 75, контр. | 49,7 | 1,24 | 21,2 |
| | 120 + 30 | 51,8 | 1,25 | 20,9 |
| 2016 | 75, контр. | 56,8 | 1,34 | 21,9 |
| | 120 + 30 | 61,8 | 1,33 | 20,8 |
| 2017 | 75, контр. | 75,8 | 1,24 | 16,8 |
| | 120 + 30 | 76,5 | 1,2 | 16,4 |
| Среднее | 75, контр. | 60,8 | 1,27 | 20 |
| | 120 + 30 | 63,4 | 1,26 | 19,4 |

земля — свыше 11 кг/кв. см. На суглинках глубже 25 мм объемная масса оказалась не более 0,8–0,9 г/куб. см, на других полях — 1–1,1 г/куб. см, при этом твердость была не выше 4 кг/кв. см. Производственная проверка эффективности данной технологии в ООО «Элитный картофель» также показала преимущества уборки на грядах по сравнению со сбором на гребнях. Производительность при этом была на 25% выше.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В ходе исследований была выяснена важная роль локального глубокого рыхления при весенне-летнем выпадении осадков. В таком случае предотвращалась водная эрозия почвы, поскольку жидкость фильтровалась через дренажные щели по всей площади поля, по причине чего не могли образовываться сколько-нибудь существенные ручьи. Вследствие отвода влаги в нижележащие слои почвы зона корнеобитания растений картофеля, когда 80% корней были расположены на глубине 3–25 см, сохраняла благоприятный водно-воздушный баланс. При этом избыточная влага не собиралась в пониженных местах, что могло бы привести

Табл. 6. Экономическая эффективность приемов возделывания картофеля на продовольственные цели в зависимости от технологических воздействий, в среднем по годам и сортам

| Технологический прием | Параметры | Урожайность, т/га | Затраты средств, тыс. руб/га | Себестоимость, руб/кг | Выручка по цене 9 руб/кг | Уровень рентабельности, % | Условный чистый доход, тыс. руб/га | Затраты энергии, тыс. МДж/га | Полученная энергия, тыс. МДж/га | Коэф. энергетич. эффективности |
|-----------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Ширина междурядий, см | 70/75 см (контроль) | 27,9 | 155,2 | 5,56 | 251,1 | 38,2 | 0 | 89 | 102,1 | 1,15 |
| | (110 + 30) / (120 + 30) | 31,4 | 156,9 | 5 | 282,6 | 44,5 | 29,8 | 90,7 | 114,9 | 1,27 |
| | 25 см (опыт) | 32 | 158,7 | 4,96 | 288 | 44,9 | 35 | 91,9 | 105,3 | 1,15 |

к переувлажнению гребней, удушью клубней, развитию фитофтороза, и не терялась безвозвратно, поскольку она аккумулировалась в нижележащих горизонтах почвы, откуда могла быть мобилизована в случае наступления засухи.

В итоге основные преимущества грядовой технологии в условиях текущих климатических изменений заключаются в нескольких аспектах. Прежде всего, в значительной степени учитываются биологические особенности развития картофеля, создается

большой объем гряды для свободного формирования клубневого гнезда, исключаются его повреждение колесами тракторов и смещение, подрезание рядков при окучивании фрезами. Поскольку поддерживается оптимальный режим влажности, практически не наблюдается задыхание клубней. Кроме того, формируется более мощная надземная часть, увеличиваются число клубней в гнезде, их масса и товарность на 5–6%, выход клубней крупной фракции, то есть весом более 100 г, — на 15–20%, свыше 200 г — на 12%.

За счет лучшей продуваемости посадок растения позднее поражаются фитофторой, удлиняется период ухода за ними и существенно снижается их засоренность. Таким образом, грядковые схемы открывают дополнительные возможности создания более устойчивых технологий в условиях засухи и переувлажнения почв. Они особенно эффективны в регионах, где из-за стихийных бедствий уже сейчас картофелеводство несет большие потери, в частности на Дальнем Востоке и в Нечерноземной зоне.



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

Беседовала Анастасия Кирьянова

ХРАНИТЕЛИ КАЧЕСТВА

ПРАКТИЧЕСКИ ПЕРЕД КАЖДЫМ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ И ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ УБОРОЧНОЙ КАМПАНИИ ВСТАЕТ ВАЖНАЯ ЗАДАЧА — РЕАЛИЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННОЕ ЗЕРНО МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫМ СПОСОБОМ. В СВЯЗИ С ЭТИМ МНОГИЕ АГРАРИИ ОТПРАВЛЯЮТ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ НА ЭКСПОРТ. ОДНАКО ПЕРЕД ЛЮБОЙ ПОСТАВКОЙ ИМ ПРЕДСТОИТ ПРОВЕРИТЬ СВОЙ ТОВАР В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



Михаил Ханов, директор Новороссийского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна»



История контроля над качеством зерна и продуктов его переработки была начата в нашей стране еще во времена Советского Союза, когда 14 августа 1923 года постановлением Совета народных комиссаров СССР была образована Единая государственная хлебная инспекция (ГХИ). После реформирований и структурных изменений 2 августа 2005 года к ФГУ «Центр оценки качества зерна» было присоединено 15 управлений, в том числе Новороссийский филиал. В итоге 31 мая 2011 года организация была переименована в ФГБУ «Центр оценки качества зерна и продуктов его переработки». Об истории, достижениях в работе и целях Новороссийского филиала, который обслуживает несколько самых главных ориентированных на экспорт зерновых терминалов, рассказал Михаил Ханов, директор данного подразделения.

— **Расскажите подробнее о самом филиале и зоне его ответственности.**

— Наше отделение является неотъемлемой частью ФГБУ «Центр оценки качества зерна». В его зону обслуживания входят территории

Краснодарского края и Республики Адыгея, а также крупнейшие торговые порты России, расположенные в Новороссийске, Тамани, Туапсе, Ейске, Темрюке, и порт Кавказ. Сегодня структура нашего филиала включает «Одно окно», то есть отдел приема заявок и выдачи документов, административно-управленческое подразделение, испытательную лабораторию в городе Новороссийске, органы по сертификации и инспекции. В него также входят пункты с испытательными лабораториями в городе Краснодаре и станции Тамани, а также отделения в Ейском и Туапсинском районах.

Специалисты организации проводят работы по подтверждению соответствия качества и безопасности зерна и продуктов его переработки, а также установлению фитосанитарного состояния подкарантинной продукции при ввозе или вывозе на терри-

торию Российской Федерации в портах и на контейнерных площадках, расположенных на побережье Черного и Азовского морей, а также на рейдовой стоянке порта Кавказ. По результатам проведенных исследований и инспекции выдаются сертификаты безопасности и качества, документы международного образца, протоколы испытаний и фитосанитарных анализов, заключения о карантинном состоянии подкарантинной продукции, а также регистрируются декларации соответствия.

— **Ваши компетенции не ограничиваются только зерном?**

— Безусловно, филиал занимается не только зерновыми культурами, однако они составляют основу нашей деятельности. Мы исследуем непосредственно зерно, продукты его переработки и получаемые при этом

для удовлетворения требований экспортеров в период 2019–2020 годов в организации были внедрены новые подходы в исследованиях по хроматографическим, ПЦР, фитосанитарным, бактериологическим и вирусологическим методам



процессе побочные товары, комбикорма и компоненты для их производства, пищевые изделия и продовольственное сырье, а также кормовые добавки. Все наши испытательные лаборатории, органы по сертификации и инспекции имеют аккредитацию, отвечающую необходимым требованиям соответствующих ГОСТов.

— **Расскажите подробнее об отделе «Одно окно». Многие зерновые трейдеры отмечают удобство такой услуги.**

— В сентябре 2018 года на базе обособленных подразделений нашего филиала в Новороссийске, Тамани, Туапсе и Ейске были организованы пункты приема, регистрации и вручения документов на оказание государственных услуг по выдаче карантинных и фитосанитарных сертификатов при экспорте зерна и продуктов его переработки, а также принятия заявок на проведение работ по обеззараживанию различного сырья. Они и стали так называемым «Одним окном». К такому решению мы пришли для удобства экспортеров. Ранее для отправки груза заявитель должен был подать заявки в три разных подразделения Россельхознадзора, в том числе в ФГБУ «Центр оценки качества зерна», а теперь весь процесс осуществляется на базе одного филиала.

Работу в «Одном окне» проводят наши специалисты совместно с госинспекторами Россельхознадзора. Они консультируют участников внешнеэкономической деятельности, принимают заявки и выдают

документы, необходимые для вывоза или ввоза продукции. Далее заявления направляются в орган инспекции на исполнение, а требования о проведении лабораторных испытаний передаются в соответствующие подразделения Новороссийского филиала. Заявка на получение фитосанитарного сертификата отправляется государственному инспектору Россельхознадзора. После проведения всех работ по инспектированию партий оформляются сертификат безопасности и качества, международные сертификаты, заключение о карантинном состоянии подкарантинной продукции и фитосанитарный документ. Только после всех этих процедур трейдер сможет экспортировать свой товар.

— **За последние несколько лет страна серьезно нарастила объемы выращивания сельскохозяйственных культур, что, в свою очередь, привело к значительному росту экспорта. Каким образом он отразился на работе филиала? Насколько возросла нагрузка?**

— Разумеется, наращивание объемов зарубежных поставок и расширение географии отгрузок привели к увеличению нагрузки на

испытательную базу нашего филиала. Для удовлетворения требований заказчиков в период 2019–2020 годов мы укрепили материально-техническую основу своих испытательных лабораторий, а также внедрили новые подходы в исследованиях по хроматографическим, ПЦР, фитосанитарным, бактериологическим и вирусологическим методам. Кроме того, персонал филиала регулярно проходит повышение квалификации в России и за рубежом.

— **Известно, что ваш филиал признан не только в нашей стране, но и за рубежом, а также отмечен рядом иностранных организаций.**

— Новороссийский филиал ФГБУ «Центр оценки качества зерна» является членом Международной ассоциации по торговле зерном и кормами GAFTA в категориях «Аналитик» и «Суперинтендант», а также участником Федерации ассоциаций по маслам, семенам масличных культур и жирам FOSFA в качестве ассоциированного аналитика. Более того, приказом министра сельского хозяйства № 1790 испытательная лаборатория нашего филиала была зарегистрирована в Республике Индонезия в качестве

РОССИЯ ПРОДОЛЖАЕТ ВЫХОДИТЬ НА НОВЫЕ РЫНКИ. ТАК, В ТЕКУЩЕМ СЕЗОНЕ БЫЛО ОТКРЫТО НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЭКСПОРТА РОССИЙСКОЙ ПШЕНИЦЫ — ЛАОС, И ДАННЫЙ ТОВАР ВЕРНУЛСЯ НА РЫНОК МАДАГАСКАРА ПОСЛЕ ПЯТИЛЕТНЕГО ПЕРЕРЫВА. НО ГЛАВНЫМ СОБЫТИЕМ СЕЗОНА СТАЛО ОТКРЫТИЕ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПОСТАВЩИКОВ САУДОВСКОЙ АРАВИИ С ПОТЕНЦИАЛОМ ДО 3,2 МЛН Т ЗЕРНА



компетентной для осуществления работ по подтверждению соответствия качества и безопасности растительной продукции. Таким образом, уровень нашего отделения и профессионализм специалистов действительно отмечены не только на отечественном, но и международном уровне.

— В последнее время все большее число иностранных делегаций посещают с официальными визитами ваш филиал. Что их сильнее удивляет? Как они оценивают профессиональную подготовку коллектива и техническое оснащение испытательных лабораторий?

— Разумеется, нас регулярно посещают делегации официальных представителей зарубежных стран с целью ознакомления с системой оценки качества и безопасности зерна и продуктов его переработки в портах Краснодарского края. Только за период 2018–2019 годов мы приняли представителей из 19 стран: Саудовской Аравии, Индии, Алжира, Китая, Объединенных Арабских Эмиратов, Венесуэлы, Кувейта, Мозамбика, Демократической Республики Конго, Турции, Афганистана, Бангладеш, Сирии, Ливана, Ирака, Вьетнама, Ливии, Нигерии и Эфиопии. Особое внимание иностранные гости

ВСЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСНАЩЕНЫ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ КАДРАМИ И СОВРЕМЕННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, КАК В ЛУЧШИХ МИРОВЫХ ЦЕНТРАХ, И НАРАВНЕ С ОРГАНАМИ ПО СЕРТИФИКАЦИИ И ИНСПЕКЦИИ ИМЕЮТ АККРЕДИТАЦИЮ, ОТВЕЧАЮЩУЮ НЕОБХОДИМЫМ ТРЕБОВАНИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГОСТОВ

уделяли единому подходу в обеспечении контроля над качеством, безопасностью и фитосанитарным состоянием зерна и продуктов его переработки при экспорте, выявлению наличия карантинных объектов, возбудителей заболеваний, определению остаточного количества пестицидов, а также нормативной документации, регламентирующей проведение испытаний. Главы делегаций обычно отмечали высокий уровень оснащения лаборатории современным оборудованием наравне с лучшими испытательными объектами и высококвалифицированными кадрами. При этом самым важным стало то, что они подчеркивали эквивалентность наших методов исследований и подходов, используемых ведущими зарубежными лабораториями.

— Каковы итоги работы организации в прошлом году?

— Наши специалисты ежегодно проводят работы по мониторингу зерна нового урожая на подконтрольных территориях. Так, в Краснодарском крае в 2019 году валовый сбор пшеницы составил 9749 тыс. т, что оказалось на пять процентов выше по сравнению с 2018 годом. Общее количество обследованного зерна равнялось

6267 тыс. т, из которых на долю пшеницы приходилось 4881 тыс. т, то есть порядка 50% от всего объема убранного урожая зерновых культур. Также в данный показатель входило 551 тыс. т ячменя и 835 тыс. т кукурузы, что составило 50 и 34% от собранного количества каждой культуры соответственно. По итогам исследований было выявлено, что 94% от всей исследованной пшеницы относилось к продовольственной категории, причем 29% приходилось на сырье III класса, а 65% — IV класса. Такой процент зерна последнего класса был обусловлен географическим положением Краснодарского края, близостью нахождения портов и стремительным увеличением экспорта этого товара. В последние годы объемы отечественной продовольственной пшеницы IV класса с хорошими показателями качества и ее востребованность на мировом рынке растут. Данный факт связан с сокращением числа зерен, поврежденных фузариозом и клопом-черепашкой, уменьшением доли сорных примесей, улучшением качества и количества клейковины, увеличением натурального веса и уровня протеина. Кроме того, в прошлом году мы провели более 3000 исследований по определению наличия ГМО в российской пшенице. Следует отметить, что положительные результаты не были выявлены, что свидетельствует о неиспользовании российскими сельхозпроизводителями подобных организмов для выращивания зерновых культур.

— Какого же качества зерно на подведомственной вам территории?

— В прошлом году средние показатели у продовольственной пшеницы по классам выглядели достаточно хорошо. Для сырья III класса массовая доля белка составляла 14,2%, натура — 802 г/л, количество клейковины — 24%, а ее качество — 73 единицы ИДК, стекловидность — 47%, влажность — 10,8%, число падения — 361 секунда. Уровень сорных включений не превышал одного процента и равнялся 0,8%, зерновых примесей — 2%, а содержание семян, поврежденных фузариозом и клопом-черепашкой, составляло 0,04 и 0,36% соответственно. Для сырья IV класса массовая доля белка достигала 12,8%, натура — 787 г/л, количество клейковины — 21%, а ее качество — 73 единицы ИДК, стекловидность — 45%, влажность — 11%, число падения — 350 секунд. Уровень сорных включений не превышал одного процента и равнялся 0,8%, зерновых примесей — 2%, а содержание семян, поврежденных фузариозом и клопом-черепашкой, составляло 0,04 и 0,38% соответственно.

— В целом каковы итоги экспортных поставок в прошлом году?

— За 12 месяцев 2019 года из портов Краснодарского края, включая рейд порта Кавказ, было экспортировано 26,225 млн т зерна и продуктов его переработки, при этом зерновые товары отправлялись в 100 стран. Среди десяти наиболее крупных государств — импортеров российского зерна на первом месте оказался Египет — 4,299 млн т, на второй и третьей позициях расположились Турция и Бангладеш — 2,93 и 1,42 млн т соответственно. Далее следовали Саудовская Аравия — 814 тыс. т, Нигерия — 805 тыс. т, Йемен — 754 тыс. т, Объединенные Арабские Эмираты — 695 тыс. т, Судан — 651 тыс. т, Кения — 444 тыс. т, Танзания — 387 тыс. т. Крайне важно отметить, что Россия продолжает выходить на новые рынки. Так, в текущем сезоне было открыто новое направление экспорта российской пшеницы:

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ОБЪЕМЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПШЕНИЦЫ IV КЛАССА С ХОРОШИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА И ЕЕ ВОСТРЕБОВАННОСТЬ НА МИРОВОМ РЫНКЕ РАСТУТ. ДАННЫЙ ФАКТ СВЯЗАН С СОКРАЩЕНИЕМ ЧИСЛА ЗЕРЕН, ПОВРЕЖДЕННЫХ ФУЗАРИОЗОМ И КЛОПОМ-ЧЕРЕПАШКОЙ, УМЕНЬШЕНИЕМ ДОЛИ СОРНЫХ ПРИМЕСЕЙ, УЛУЧШЕНИЕМ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ, УВЕЛИЧЕНИЕМ НАТУРНОГО ВЕСА И УРОВНЯ ПРОТЕИНА В СЫРЬЕ



впервые поставка в объеме 5,9 тыс. т была осуществлена в Лаос. Более того, после пятилетнего перерыва Россия вернулась на рынок Мадагаскара с экспортом в 32,5 тыс. т пшеницы. При этом самым главным событием сезона стало открытие для российских поставщиков рынка Саудовской Аравии с потенциалом до 3,2 млн т зерна. Помимо этого, началась транспортировка ячменя в Молдавию и Нигерию, отгрузки данной культуры возобновились в Китай и Тунис. Вновь импортируют отечественную кукурузу Ливия и Израиль, а Болгария, Греция, Латвия, Испания и Ирак заново стали закупать российский подсолнечник. Номенклатуру импортируемой продукции расширили за счет шрота подсолнечного Египет, Таиланд и Индия, Иран опять проявил интерес к сое из нашей страны, а Алжир и Израиль возобновили поставку семян льна. Восстановился экспорт российского гороха в Австрию, Мозамбик, Мадагаскар и Малави, а с Бразилией была достигнута договоренность разрешить отгрузку российского зерна. Кроме того, в прошлом году с Китаем было подписано три протокола и два дополнительных соглашения о доставке различных видов зерновых

культур и продуктов их переработки, что расширило доступ отечественных товаров на рынок КНР.

— Каковы планы развития экспорта на текущий год?

— В 2020 году предполагается продолжить работу по допуску российской пшеницы в Алжир, куда уже была направлена пробная партия данной культуры для осуществления исследований, предварительно показавших удовлетворительные результаты. Для допуска на зерновой рынок Ирака после проведения переговоров были получены импортные спецификации, в соответствии с которыми в ближайшее время планируется транспортировка образцов российской пшеницы для последующего включения нашей страны в перечень поставщиков данной культуры. Помимо этого, в рамках расширения экспорта зерна из России в Иорданию в ходе прошедшей в 2019 году встречи была достигнута договоренность обсудить во время предстоящего визита иорданских специалистов в РФ возможность смягчения требований к содержанию в партиях пшеницы семян, поврежденных фузариозом. В целом могу отметить, что никто не планирует останавливаться на достигнутых результатах, поэтому впереди как перед нашим филиалом, так и перед всей организацией в целом много кропотливой работы, ведь условия современного рынка не позволяют останавливаться ни на минуту. Успех ждет только того, кто постоянно и неуклонно развивается.

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

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ОЧИСТКА

ПРИ УБОРКЕ В СОБРАННОЕ ЗЕРНО ПОПАДАЮТ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ — СТЕБЛИ И СЕМЕНА ДРУГИХ РАСТЕНИЙ, НЕКОНДИЦИОННОЕ СЫРЬЕ ОСНОВНОЙ КУЛЬТУРЫ, ПЫЛЬ И ПРОЧЕЕ. ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ЧИСТОТЫ МАТЕРИАЛА ПРИМЕНЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО СТАДИЙ ОЧИСТКИ — ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ, ПЕРВИЧНАЯ И ВТОРИЧНАЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На современном рынке отечественной техники для очистки зернового вороха представлены как машины узкой направленности, устанавливаемые в цепочке обрабатывающих механизмов в целях выполнения одного из этапов обработки, так и универсальные устройства. Подобные агрегаты позволяют сельхозпроизводителям экономить ресурсы, время и площади для размещения комплексов.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Одной из таких универсальных машин является сепаратор вороха СВУ-60 от завода «Воронежсельмаш», предназначенный для предварительной, первичной и вторичной очистки колосовых, крупяных и зернобобовых культур, технических и масличных видов и семян трав. Техника устанавливается в существующие агрегаты и комплексы типа ЗАВ, КЗС без значимого изменения силовой конструкции этих сооружений. Сепаратор состоит из основной рамы, двух аспирационных систем, их рамы, четырех соединенных попарно решетных станков, главного вала, распределительного устройства, воздушной колонки питающего механизма и электропривода.

Процесс разделения зернового вороха осуществляется по определенной технологической схеме. Материал направляется в питающий модуль шнекового типа, который равномерно распределяет его по ширине приемного отдела сепаратора. В свою очередь, битей вбрасывает сырье в воздушный канал камеры первой системы аспирации, где восходящий поток воздуха выносит в отстойный отдел легкие примеси — солому, колосья, головки сорняков и так далее. В этой части происходит осаждение, а участвующий в рабочем цикле воздух направляется в



вентилятор для повторного использования. Скорость воздушного потока регулируется жалюзийной заслонкой. Излишки запыленного воздуха, составляющие около 15%, подаются в камеру второй системы аспирации. Очищенный от легких компонентов продукт идет на решетную очистку, а остальные элементы шнеком выводятся из отстойной камеры в вертикальную течку. Пройдя частичную обработку в отделе первой системы аспирации, зерновой ворох разделяется на две части и поступает в распределительное устройство, где, в свою очередь, каждая из них также делится на две половины и подается на первый ряд решет четырех параллельно работающих решетных станков. Данные рабочие органы выделяют из материала мелкие минеральные примеси и сорняки, которые по течкам направляются в бункер отходов. Сошедший с первого ряда

продукт переходит на вторые сортировальные решета, где из него выделяется мелкое и щуплое зерно, используемое на фураж. На следующих колосовых решетках осуществляется очистка от крупных компонентов, которые движутся сходом в течку, а чистое сырье — в воздушную колонку.

ЗАМКНУТАЯ СИСТЕМА

После прохождения всех решет очищенный зерновой ворох с четырех станков одним потоком по течке вводится в канал воздушной колонки, где восходящий поток выносит в отстойную камеру второй аспирации оставшиеся легкие примеси, травмированное и щуплое зерно. В этой части они осаждаются, а запыленный воздух вентилятором выводится за пределы сепаратора в аспирационную систему технологической линии. Освобожденный материал переходит в приемник-бункер. Регулировка скорости воздушного потока осуществляется жалюзийной заслонкой. Некондиционное сырье с легкими элементами шнеком отправляется из отстойной камеры в вертикальную течку.

Следует отметить, что в данной машине для очистки решет применяются шары из специальных сортов резины, не требующие дополнительной настройки при длительной работе сепаратора. Оригинальная конструкция этих участков позволяет исключить забивание решет при работе — так называемых мертвых зон. Подобные особенности первой аспирационной системы обеспечивают формирование равномерного по ширине канала кругового воздушного потока, который выделяет около 90% легких примесей от первоначального их содержания в исходном ворохе. Замкнутая система первой аспирации упрощает схему освобождения комплекса ЗАВ от пыли.

РАЗДЕЛИТЬ НА ФРАКЦИИ

Зерноочистительная универсальная машина МЗУ-20Д от ФГУП «ПКБ НИИСХ Северо-Востока» предназначена для предварительной, первичной, вторичной очистки и отделения семян колосовых, крупяных, зернобобовых культур, кукурузы, сорго и подсолнечника от примесей. Выпускается в трех вариантах исполнения: для предварительной, вторичной обработки, что является основной моделью, а также для вторичной очистки с фракционированием. Устройство устанавливается в технологических линиях ЗАВ-20, ЗАВ-25 и ЗАВ-40.

Агрегат состоит из нескольких основных рабочих органов и сборочных единиц: рамы, приемной камеры, воздушной части с пылеуловителем, двух решетных станков, механизмов привода и электрооборудования. Рама представляет собой сварную конструкцию, на которой размещены все комплектующие части. Приемная камера включает питающее устройство, примыкающее к первому пневмосепарирующему каналу распределительного шнека, и регулируемую заслонку. Воздушная часть предусматривает три пневмосепарирующих канала, три пылеосадочных камеры, диаметральный вентилятор, шнеки вывода воздушно-отделимых примесей и регулирующие заслонки. В первом протоке происходит дорешетная очистка зернового материала от примесей, во втором зерно крупной фракции освобождается от лишних компонентов, а в третьем, являющимся двойным, обрабатывается сырье более мелкого размера. Решетные станы коробчатой конструкции прикреплены к раме на подвесках с установленными в них сайлент-блоками. Первый стан имеет один ряд решет — верхний, а второй — два ряда, то есть средний и нижний. Устройства приводятся в движение четырьмя шатунами от главного эксцентрикового вала и разделяют зерно на фракции, для вывода которых предусмотрены лотки. Очистка среднего и нижнего решет производится щетками, установленными в рамках соответствующих тележек, движущихся возвратно-поступательно на роликах по опорным траверсам, с помощью которых регулируется их поджатие к решетам и опускание тележек при смене рабочего органа. Очистка верхнего решета осуществляется резиновыми шариками, запасованными в кассеты. Комплект электрооборудования состоит из пульта управления, трех электродвигателей и кабелей. Равномерностью распределения зерновой смеси по ширине машины можно управлять заслонкой, расположенной в бункере-питателе. Скорость воздуха контролируется регулировочными затворами.

BUHLER

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

УДОБНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Фракционные очистители зерна ОЗФ-80/40/20 и ОЗФ-50/25/10 от ООО «Осколсельмаш» подходят для предварительной, первичной и вторичной обработки поступающего вороха зерновых, крупяных, бобовых и других культур от легких, крупных и мелких примесей, отделяемых воздушным потоком и решетками в целях лучшего сохранения. Машины также могут использоваться для сортирования сырья с доведением его до требований, предъявляемых к посевному и продовольственному зерну. Устанавливаются на существующие комплексы ЗАВ. В этих моделях реализована фракционная технология послеуборочной обработки зернового вороха, которая предусматривает его разделение по одному или нескольким наиболее существенным признакам на фракции: основную, фуражную и отходы. В качестве главного принципа фракционирования выбирается тот, что позволяет на более ранней стадии отсортировать большую часть смеси, непригодной для целевого назначения. Только такая схема дает возможность проводить очистку по самому короткому пути, уменьшать количество механических воздействий на семенную часть и разгружать в целом технологическую линию. Данная система помогает выделить из продукта на раннем этапе послеуборочной обработки сорные элементы и биологически



Очиститель зерна ОЗФ-50

неполноценные зерна, имеющие повышенную влажность и являющиеся благоприятной средой для обитания и размножения микроорганизмов, поражающих семена и ухудшающих их посевные качества. Для осуществления фракционирования применяются определенные технические решения. Так, двухаспирационная воздушная очистка обеспечивает отделение легких примесей в отходную фракцию до решетчатого стана, а щуплых и биологически неполноценных

зерновок — в фуражную часть. Данный процесс происходит после решетчатой очистки и обслуживается одним диаметральным вентилятором с независимой бесступенчатой настройкой скорости воздушного потока в каждой из аспирационных систем с помощью частотного преобразователя и изменения величины открытия регулировочных окон. Станы с двухъярусным расположением рабочих органов и увеличенной при одинаковых их габаритах в два раза площадью

Табл. 1. Краткая техническая характеристика универсальных зерноочистительных машин

| Марка машины | Наименование машины | Производительность | Установленная мощность, кВт | Габаритные размеры, м | Масса, кг |
|--|--|---|-----------------------------|-----------------------|-----------|
| ФГУП «ПКБ НИИСХ Северо-Востока» | | | | | |
| МЗУ-20Д | Машина зерноочистительная универсальная | 60 (предварительная), 40 (первичная), 16 (вторичная), 12 (фракционирование) | 9,75 | 3,3 × 2,3 × 3,2 | 2300 |
| ООО «Интех» | | | | | |
| К150 «Интех» | Сепаратор зерноочистительный | 150 (предварительная) | 2,75 | 3,625 × 1,96 × 3,23 | — |
| ООО «Воронежсельмаш» | | | | | |
| СВУ-60 | Сепаратор вороха универсальный | 60 (предварительная), 40 (первичная), 20 (вторичная) | 18,7 | 3,94 × 2,31 × 3,08 | 4000 |
| ООО «Осколсельмаш» | | | | | |
| ОЗФ-50/25/10 | Очиститель зерна фракционный | 50 (предварительная), 25 (первичная), 10 (вторичная) | 15 | 2,99 × 2,28 × 3 | 2300 |
| ОЗФ-80/40/20 | Очиститель зерна фракционный | 80 (предварительная), 40 (первичная), 20 (вторичная) | 16,5 | 4 × 2,28 × 3 | 2600 |
| ОАО «Тверьсельмаш» | | | | | |
| МАК-10 | Машина зерноочистительная аспирационно-калибровочная | 15 (предварительная), 10 (первичная), 3–5 (вторичная очистка и калибровка) | 4,5 | 3,8 × 1,6 × 2,5 | 700 |



В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2021

19 февраля 2021 г. / Краснодар

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

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

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



сортировальных решет позволяют при необходимости переводить в фуражную смесь до 25% неполноценного зерна. Такая система приводит к получению основного материала, отвечающего предъявленным требованиям, уже на стадии первичной обработки.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Технологический процесс очистки зерна протекает определенным образом. Ворох по зернопроводу поступает в приемную часть питающего устройства, где распределяется по ширине пневмосистемы, после чего подается в делитель и сдвоенный пневмосепарирующий канал первой аспирации. В этом отделении воздушным потоком выделяются легковесные компоненты, а оставшаяся часть вороха по распределителю направляется на верхний и нижний решетчатые станы. Скорость воздуха в пневмосепарирующем канале должна быть такой, чтобы сырье не выносилось. Примеси оседают в специальной камере и шнеком выводятся из машины, а пыль удаляется воздухом.

На первом сортировальном решете верхнего яруса каждого стана проходом выделяются мелкая часть зерна и засорители, а более крупное семя и тяжелые примеси направляются на следующее колосовое решето, где основной объем просыпается, а крупные элементы идут сходом в лоток и выводятся из машины. Часть вороха, прошедшего через еще одни сортировальные решета, поступает на подсевное решето. В этом случае проход сортируются мелкие компоненты, которые по скатной поверхности и лотку выходят наружу. Легковесные, крупные и мелкие примеси составляют отходную фракцию, которая является благоприятной средой обитания и размножения микроорганизмов. Она поступает в отдельную секцию бункера зерноочистительного агрегата и по мере заполнения выгружается в транспортное средство, и вывозится за пределы санитарной зоны. Мелкое, щуплое и дробленое зерно сходит с подсевного решета через разгрузочный канал на поддон. Семя, просыпавшееся через колосовое решето, поступает на расположенное под ним второе сортировальное

МНОГИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ПОДХОДЯТ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ, ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПОСТУПАЮЩЕГО ВОРОХА ЗЕРНОВЫХ, КРУПЯНЫХ, БОБОВЫХ И ДРУГИХ КУЛЬТУР ОТ ЛЕГКИХ, КРУПНЫХ И МЕЛКИХ ПРИМЕСЕЙ, НО И ДЛЯ СОРТИРОВАНИЯ СЫРЬЯ С ДОВЕДЕНИЕМ ЕГО ДО ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ПОСЕВНОМУ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМУ ЗЕРНУ



Очиститель зерна фракционный O3F-25C

решето, где выделяется некондиционное сырье, переходящее на поддон. Оно объединяется с зерном, сошедшим с подсевных решет, образуя фуражную фракцию, которая через лоток выводится из машины.

Материал из сортировального решета нижнего яруса каждого стана подается во второй пневмосепарирующий канал, где из него воздушным потоком отделяются щуплые, биологически неполноценные зерновки, осаждающиеся в камере, и с помощью шнека идут наружу. Скорость воздуха во втором пневмосепарирующем канале должна быть такой, чтобы выносилось биологически неполноценное и дробленое зерно, не отвечающее требованиям базисных и посевных кондиций. Сырье, выведенное воздушным потоком, объединяется с продуктом из подсевных решет, также формируя фуражную фракцию, и поступает через лоток в отдельную секцию. Очищенный материал движется в бункер. Так работает машина в режиме фракционирования при первичной и вторичной очистке. На предварительной стадии в верхнем ярусе каждого стана устанавливаются колосовые решета с нарастающим размером отверстий, а в нижнем — подсевные решета одинаковой величины

с единообразными просветами. Принцип действия очистителя зерна O3F-80/40/20 и самопередвижного варианта O3F-25C аналогичен.

ОРИГИНАЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ

Сепаратор зерноочистительный K150 от компании «Интех» предназначен для очистки зерна и семян как самостоятельная единица, так и в составе технологической линии. За счет изменения угла наклона решет и регулировки подачи вороха он имеет возможность работы в трех вариантах: предварительной и первичной очистки, а также в семенном режиме.

Зерно подается в приемный бункер сепаратора, равномерно распределяется по ширине решет и подающим устройством направляется в аспирационный канал первичной очистки. Легкие и соломистые примеси уносятся восходящим воздушным потоком в осадительную камеру, где отделяются и шнеком выводятся из агрегата. На верхнем решетном корпусе продукт двумя параллельными потоками движется по двум ярусам решет, где сходом отделяются крупные компоненты, а на нижнем уровне он делится на три части. Проходная фракция трех ярусов решет представляет собой мелкие элементы, а сходовая — основное зерно. На выходе с нижнего решетчатого сектора организован аспирационный канал окончательной очистки. Из зернового слоя через проникаемую поверхность восходящим потоком воздуха уносятся легкие

примеси, которые отделяются от воздуха во второй осадительной камере и шнеком выводятся из сепаратора. Очистка решет осуществляется резиновыми шариками из особого материала, состав которого гарантирует их работу при низких температурах и в контакте с масличными культурами.

Следует отметить, что оригинальная конструкция сепаратора позволила уравновесить поступательно движущиеся решетчатые корпуса. В результате машина практически не передает знакопеременные нагрузки на опорные структуры, что дает возможность монтировать устройство даже на самых слабых основаниях. Высокое качество очистки зерна достигается двойной воздушной обработкой и последовательным прохождением двух решетчатых корпусов, причем немаловажное значение имеют контроль наклона и оптимальное возвратно-поступательное

движение решет. В технике предусмотрена тонкая регулировка в широком диапазоне значений — подачи продукта с помощью частотного механизма, скорости воздушного потока на входе зерна в сепаратор и выходе из него. Производительность обеспечивается разделением массы на два и три параллельных потока по верхнему и нижнему решетным корпусам.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ЕДИНИЦА

Заслуживает внимания зерноочистительная аспирационно-калибровочная машина МАК-10 производства ОАО «Тверьсельмаш». Она подходит для предварительной, первичной и вторичной очистки зерновых, зернобобовых, крупяных, масличных и технических культур. Конструкция устройства позволяет применять его и как отдельную единицу, и в составе поточной линии. Машина состоит

из рамы, привода, пневмоканалов с осадительной камерой, двух решетчатых станов и автономного вентилятора. Семена сначала освобождаются в пневмоканалах от легких примесей, а затем на решетках от крупных и мелких сорных элементов. Данные рабочие органы являются стандартными, как в зерноочистителях ОВП-20А, ОВС-25 и СМ-4. Применение для их очистки специальных резиновых шариков вместо щеток исключает забивание отверстий.

Таким образом, сегодня сельхозпроизводителям доступно большое количество отечественных универсальных машин, предназначенных для осуществления полного цикла обработки зернового вороха. Несомненное достоинство таких технологических решений заключается в возможности установки единственного агрегата, позволяющего достигать требуемой степени очистки сырья. При этом конструкции подобных устройств, как правило, предусматривают их размещение в общей производственной линии. В любом случае выбор должен быть обусловлен целями, задачами и возможностями аграрного предприятия, а также характеристиками и особенностями обрабатываемого сырья.

ФРАКЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ЕГО РАЗДЕЛЕНИЕ ПО ОДНОМУ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ НА ФРАКЦИИ И ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВОДИТЬ ОЧИСТКУ ПО САМОМУ КОРОТКОМУ ПУТИ, УМЕНЬШАТЬ КОЛИЧЕСТВО МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СЕМЕННУЮ ЧАСТЬ И РАЗГРУЖАТЬ В ЦЕЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЛИНИЮ

Особенности экспорта зерна через Финляндию на мировой рынок

Уважаемые коллеги и друзья!

Начался новый сезон, и мы переживаем один из самых загруженных моментов в этом году.

Мы очень рады тем полным поездкам, которые уже прошли через Финляндию. Однако впереди еще много вагонов!

Когда у вас есть желание что-то делать — сделать это станет легко!

Наша компания предлагает индивидуальное обслуживание. Эта услуга — одна из лучших в мире. Поэтому вы не должны думать только о расходах. Мы даем вам возможность увидеть, что вы получите по одной доступной цене.

Посмотрите, что вы получите всего за один звонок:

- Коммерческое предложение
- Логистика, обработка и хранение
- Экспортные документы
- Загрузка вашего судна

Можно сказать, что найти транзитного клиента относительно легко. Однако потерять доверие клиента ужасно больно. Поэтому мы должны помнить один важный факт: мы работаем с помощью зерна для вас!

Хотя сейчас в мире есть свои трудности, всем следует помнить, что у нас есть задача.

Продолжайте идти вперед!

ЗЕРНО Вебинар

Мы хотим напомнить вам о наших следующих вебинарах. Перейдите на канал YouTube и введите слова: «ЗЕРНО» или «Finn Zerno Viljava», и вы найдете все наши последние вебинары.

На нашем собственном канале вы найдете всю информацию и многое другое о нашей Надежной Северной Альтернативе.

Удачи!
И помните:
Мы говорим: «ЗЕРНО!»

С уважением

А/О «Суомен Вильява»

Паси Ярвилехто,
директор по продажам и маркетингу в России

+358447220870, мобильный и WhatsApp
pasi.jarvilehto@suomenviljava.fi

Финн Зерно Вильява
www.finnzernoviljava.ru

ЭКСПОРТ ДЛЯ КАЖДОГО

В СООТВЕТСТВИИ С МАЙСКИМ УКАЗОМ ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ № 204 И ЦЕЛЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКСПОРТ ПРОДУКЦИИ АПК» ПЕРЕД РОССИЙСКИМ АГРАРНЫМ СЕКТОРОМ ПОСТАВЛЕНА ЗАДАЧА УДВОЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОСТАВОК К 2024 ГОДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР — В 1,5 РАЗА, МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ — В 2,5 РАЗА

Сейчас отечественный агробизнес активно наращивает экспорт, расширяет ассортимент товаров, диверсифицирует географические направления и ищет новые точки роста для увеличения объемов поставок. Однако имеющиеся логистические ограничения сдерживают реализацию экспортного потенциала российского АПК. Более того, новые рынки сбыта и продуктовые позиции требуют диверсификации логистических решений и внедрения оптимальных по затратам схем перевозки.

ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА

Одна из главных точек роста агрологистики — контейнеризация перевозок продукции. Приоритетным направлением для увеличения экспорта зерновых и масличных культур, растительного масла выступают быстрорастущие рынки стран Азии, в том числе Индии и Китая. Доля подобного способа доставки в мире растет, и уже более 20% импорта указанных продуктов в азиатские государства осуществляется таким способом. Быстрый рост обусловлен ценностью и возможностями этого вида транспортировки. Основной фактор — гибкость отгрузки и доставки из порта на склады импортеров. Ключевые экспортеры в эти страны реагируют соответствующе: 15% поставок США, Канады и Австралии идет в контейнерах. Отечественному бизнесу предстоит конкурировать с ними за полноценный выход на азиатские рынки. Для этого необходимо отходить от привычных схем перевозок балкерными партиями, развивая контейнерную агрологистику с получением массы преимуществ, среди которых главные — экономическая оправданность и востребованность на новых для России рынках сбыта.

Еще одним фактором роста контейнеризации выступает продуктовая диверсификация экспорта. В последние годы российский АПК наращивал производство и экспорт зернобобовых культур — нута, гороха и чечевицы, что дало возможность аграриям увеличить обороты бизнеса, повысить



доходы и расширить географию поставок. Ключевая особенность логистики таких товаров — преобладающая доля перевозок в контейнерах. Технология также удобна для поставок масличных культур, чье производство стремительно нарастало в течение нескольких лет.

Другая важная тенденция — усиление доминирования крупных зернотрейдеров, контролирующих перевалку продукции в основных портах Азово-Черноморского бассейна, что ограничивает возможности работы небольших компаний. Вместе с тем контейнеризация для них может стать качественной альтернативой, позволяющей отправлять товары небольшими объемами, то есть от 20 т, и не зависеть от перевалочной инфраструктуры портов, необходимости формировать судовые партии. Также будут исключены потери и обезличивание партий зерна при перевалке. Кроме того, как экспортеры, так и импортеры могут таким образом эффективно контролировать качество доставляемого товара. Еще один сегмент контейнеризации агрологистики — перевозка растительных масел во флекситанках, стремительно развивающаяся в последние годы в России. Масложировая отрасль устойчиво увеличивает объемы производства и формирует значительный экспортный потенциал.

ПОЛУЧИТЬ ПРИЗНАНИЕ

На отечественном рынке драйвером контейнеризации перевозки растительных масел с использованием флекситанков выступает интермодальная логистическая компания «Европак». Ежемесячный объем поставок составляет более 2000 контейнеров. С 2019 года предприятие начало активно развивать такой подход в доставке насыпных грузов АПК во вкладышах в контейнер, а также наращивать перевозки муки, сахара и крахмала в мешках. За короткое время компания стала лидером контейнерной агрологистики, предлагая индивидуальные решения, адаптированные под потребности агробизнеса. Более того, в ряде регионов, удаленных от портов, экспорт растительных масел стал возможен только благодаря деятельности «Европака». Инновационные технологии компании нашли признание не только у бизнеса, но и со стороны государства. В 2019 году она получила престижную Всероссийскую премию «Экспортер года в сфере услуг» от Национального проекта «Международная кооперация и экспорт» за прорывные решения в агрологистике. С сентября 2019 года был организован и успешно работает комплексный сервис ускоренных контейнерных поездов «Европак» на восьми маршрутах. Он включает загрузку наливных грузов во флекситанки,

а насыпных — во вкладыши в контейнеры на складах, хранилищах и прочих местах погрузки с последующей их доставкой железнодорожным транспортом в порты и далее морским сервисом в другие страны. Компания уже отправила более 50 поездов в порты Азово-Черноморского бассейна и Дальнего Востока с последующей доставкой морем в более чем 30 стран и планирует новые маршруты.

С ЗАБОТОЙ ОБ АГРАРИЯХ

Основные преимущества предлагаемого сервиса для экспортеров — оптимизация расходов на логистику, в том числе за счет субсидирования перевозки, существенное сокращение транзитного времени доставки, перспективы выхода на новые рынки с возможностью отгрузок небольшими партиями. Гарантируется отсутствие расходов на дополнительную перетарку и потерь на всех этапах цепочки поставки, а также сохранение качества продукции. Кроме того, география экспорта контейнерами сельхозпродукции шире, так как терминалов, способных работать с ними в мире, существенно больше, чем терминалов, принимающих балкеры.



Компания «Европак» является аккредитованным партнером Российского экспортного центра и оказывает содействие поставщикам в получении выплат в рамках мер господдержки по субсидированию части затрат предприятий на транспортировку экспортной сельскохозяйственной и продовольственной продукции по Постановлению Правительства РФ №1104 от 15 сентября 2017 года. Инновационные транспортные решения «Европак» помогают

преодолевать существующие логистические барьеры, открывая для российского агробизнеса новые точки роста. Грузоперевозки посредством контейнеров доказали свои преимущества и сыграли особенно важную роль в условиях режима самоизоляции из-за пандемии. Компания «Европак» в этой непростой ситуации максимально мобилизовала все усилия для оказания всесторонней поддержки российским экспортерам сельхозпродукции.

На правах рекламы

Evropac

УПАКОВКА И ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ

ПРОИЗВОДИМ ОТПРАВКУ ГРУЗОВ БОЛЕЕ ЧЕМ В 30 СТРАН МИРА

Организуем ускоренные контейнерные поезда из любых регионов России до портов

СРЕДИ НАШИХ УСЛУГ:

- перевозка зернобобовых, масличных культур, шрота, свекловичного жома во вкладышах в контейнер «Европак»
- перевозка растительных масел, патоки, мелассы и других наливных грузов с использованием флекситанков «Европак»
- сквозная доставка «от двери до двери»; фрахтование судов
- перевалка наливных, навалочных и генеральных грузов контейнерными и судовыми партиями в основных портах России

«Европак» предлагает уникальные транспортно-логистические решения и консалтинговые услуги для агропромышленных предприятий

Условия сотрудничества узнайте у наших менеджеров по телефону +7 (495) 066-90-34 или электронной почте info@evropac.ru

На правах рекламы

Беседовала Анастасия Кирьянова

ФОКУС НА РОСТ

В НАШЕЙ СТРАНЕ СУЩЕСТВУЕТ ДОСТАТОЧНО БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ХОЛДИНГОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, ПРИ ЭТОМ МНОГИЕ ИЗ НИХ СМОГЛИ ДОБИТЬСЯ ВПЕЧАТЛЯЮЩИХ УСПЕХОВ В СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОДНАКО ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ПОЗИЦИЙ СЛЕДУЕТ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НА ВНУТРЕННЕЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

К числу успешных холдингов можно смело отнести компанию Goldman Group, входящую в список эффективных сельскохозяйственных предприятий России и являющуюся одним из хранителей интервенционного зерна. Денис Головин, директор растениеводческого подразделения холдинга, подробно рассказал о его развитии, используемых технологиях при выращивании сельскохозяйственных культур, а также о дальнейших планах компании.

— **Компания занимается аграрным направлением достаточно давно. С чего все начиналось? Какие предприятия составляют данный сектор?**

— Мы начали свою деятельность в 1999 году с поставок нефтепродуктов, но с помощью успешного менеджмента, профессиональной работы коллектива, грамотного инвестирования в реальный сектор экономики в скором времени вышли на новый уровень. В итоге наша компания представляет собой многопрофильный холдинг, базирующийся в Красноярском крае. Мы располагаем собственной нефтяной компанией, но концентрируем усилия на развитии сельскохозяйственного сегмента — выращивании зерна на своих полях, получении мяса и изготовлении из него продукции. Холдинг имеет замкнутый цикл производства, то есть от поля до прилавка. В его состав 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. Наша продукция реализуется в собственной розничной сети,

СЕЙЧАС ОБЩАЯ ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ ХОЛДИНГА ПРЕВЫШАЕТ 18 ТЫС. ГА, С КОТОРЫХ В ПРОШЛОМ ГОДУ БЫЛО СОБРАНО 27 ТЫС. Т ЗЕРНА И РАПСА. В ЦЕЛОМ КОМПАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ ПО УРОЖАЙНОСТИ С ГЕКТАРА, ПРЕВЫШАЯ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ ПО СОВОКУПНОСТИ КУЛЬТУР НА 10%, А ПО ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕ — НА 49%



при этом мы активно сотрудничаем с регионами — налаживаем оптовые поставки по России и за ее пределами.

— **Каких результатов удалось достичь за годы развития в растениеводческом направлении? Какие показатели ожидаются в текущем году в плане урожайности?**

— Первый посев был осуществлен в 2008 году на площади 3750 га. К 2013 году территория расширилась до 10 тыс. га, а сейчас составляет более 18 тыс. га, расположенных в двух районах Красноярского края — Сухобузимском и Большемуртинском. В 2016 году с засеянной площади в 8080 га были намолочены рекордные 24 676 т зерна, при этом урожайность в целом равнялась 31,2 ц/га,

что оказалось на 7,6 и 24% выше, чем в 2015 году и в среднем по региону соответственно. В прошлом году нашими аграрными предприятиями было выращено и собрано 27 тыс. т зерна и рапса, что составило более 10% от всего урожая, собранного в центральной группе районов Красноярского края. Можно отметить, что холдинг является одним из лидеров по урожайности с гектара, превышая среднестатистический показатель в регионе по совокупности культур на 10%, а по яровой пшенице — на 49%.

Традиционно мы засеиваем собственные поля самыми рентабельными зерновыми и масличными культурами: пшеницей, ячменем, рапсом и другими. В этом году тестируем новое для нас растение — элитный овес, под засев которого было выделено 106 га. Охват небольшой территории стал продуманным решением. Такой тест-драйв позволит проанализировать подходы к сеvu этой культуры, сделать работу над ошибками, если таковые возникнут, и в результате прийти к повышению качества.

— **Даже в регионах с благоприятными условиями поддерживать высокую урожайность непросто. Какие современные технологии возделывания зерновых культур применяются на полях холдинга?**

— Природно-климатические условия являются первоочередным базисом, с которым сталкиваются в своей деятельности сельхозпроизводители. Наша компания добилась стабильных результатов, при которых урожай всегда собирается в полном объеме и вне зависимости от погодных условий. Следует отметить, что они все же не являются главным фактором, ведь существуют определенные сорта растений, подходящие для сибирского климата. Положительные результаты во многом зависят от знаний. Если агроном оказывается опытным, соблюдает тонкости технологии посева и ухода, следит за всеми параметрами, урожай получается отличным. Специалисты холдинга используют самые эффективные решения с целью сохранения растениеводческой продукции: от специализированных гербицидных и фунгицидных обработок до традиционной просушки зерна. Более того, наша компания «Атамановский эле-



КОМПАНИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ХОЛДИНГ, КОНЦЕНТРИРУЮЩИЙ УСИЛИЯ НА РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕГМЕНТА — ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕРНА НА СВОИХ ПОЛЯХ, ПОЛУЧЕНИИ МЯСА И ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗ НЕГО ПРОДУКЦИИ. ПРЕДПРИЯТИЕ ИМЕЕТ ЗАМКНУТЫЙ ЦИКЛ ПРОИЗВОДСТВА, ТО ЕСТЬ ОТ ПОЛЯ ДО ПРИЛАВКА

Тонантис

Надежный помощник в борьбе с вредителями!

Уникальная патентная формула для внешней иммобилизации, работает физическим путем



Сочетание мощнейшего эффекта адъюванта-растекателя и одновременного контроля сосущих вредителей плодового сада и овощных культур: паутинного клеща, белокрылки, тли, щитовок, кокцид, листоблошек.

Дистрибьютор в России: ООО «Саммит Агро», Россия, 125009, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 4/7, стр. 2. Тел.: +7 495 775-96-13, www.sumiagro.ru

Поставщик: ООО «Альпика Агро», ул. Зиповская, 5, корпус «Б», www.alpikaagro.ru, info@alpikaagro.ru, Тел.: 8 (861) 206-2109

www.siltac.eu



Одобрено для органического земледелия

Инновационные решения для сельского хозяйства от партнерства ООО «Альпика Агро» и ООО «Саммит Агро»

ваторный комплекс», где хранится урожай, вошла в пятерку лидеров Всероссийского рейтинга качества товаров и услуг «Звезда качества» и была признана лучшим предприятием страны.

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

— В нашем элеваторном комплексе регулярно проводятся экспертные проверки федеральным органом «Росстандарт» и АО «Объединенная зерновая компания». Лабораторные исследования подтверждают наивысший уровень качества: обмолоченная пшеница обычно относится к ценным сортам I и II класса. Более того, продукция входящего в холдинг растениеводческого предприятия «АгроЭлита» нередко используется не только для хлебопечения, но и для улучшения сырья: она смешивается с зерном четвертого класса с целью повышения уровня хлебопекарных качеств.

— **Какие техника и современные технологии используются на полях? Насколько эффективными они оказались и чего помогли добиться? Расскажите подробнее.**

— Наши специалисты работают на вполне традиционных сельскохозяйственных машинах марок Laverda, Bourgault, Challenger, Montana и других. Данные тракторы, комбайны и посевные комплексы отличаются высокими надежностью и качеством, проверенными на протяжении многих лет. Ежегодно весь парк сельхозтехники проходит тщательную проверку и техобслуживание, поэтому на поля выходит в полной готовности.

Помимо этого, мы внимательно следим за основными трендами в аграрной отрасли и на протяжении последних нескольких лет активно реализуем инновационные подходы. К ним относится, в частности, использование беспилотных летательных аппаратов для регулирования посевного процесса с воздуха, современного софта и навигационных комплектов. Следует отметить, что последние являются дорогими: полный набор для одного трактора стоит в пределах одного миллиона рублей, однако немалые затраты вполне окупаются за сезон. Ни одно поле не бывает абсолютно однородным, а соседние



участки даже на расстоянии нескольких метров могут быть разными по уровню плодородия, количеству минеральных веществ, влажности и освещению, по причине чего они требуют реализации разных агротехнических приемов. Точное земледелие и другие современные технологии позволяют учитывать все нюансы. Так, на основе снимков, сделанных со спутника и с помощью беспилотных летательных аппаратов, формируются точные карты рельефа, структуры и состояния площадей. Помимо этого, делается наземный анализ почвы, собираются многолетние сведения об урожайности и многие другие данные. Все выявленные сведения загружаются в бортовой компьютер сельхозтехники, в результате чего машины при движении по полю и определении местоположения по GPS на каждом участке осуществляют необходимые операции. Такой подход помогает добиться максимальной урожайности при минимальных затратах. Например, если в один гектар вкладывается 10–15 тыс. рублей, то экономия за счет использования современных технологий может достигать 500–700 тыс. рублей на 1000 га. Более того, точное земледелие и другие эффективные решения позволяют сохранить плодородие почв и экологическую обстановку, поскольку за счет них плуг входит в землю на нужную глубину, а опрыскиватель точно определяет, где необходима обработка пестицидами и в каком количестве.

— **Каковы планы дальнейшего развития компании? Планируется ли реализовать новые инвестиционные проекты или расширить направления деятельности?**

— Сегодня стратегия развития нашего бизнеса направлена на рост изнутри, и мы фокусируемся на маргинальных направлениях деятельности — глубокой переработке, мясной консервации, растениеводческом сегменте и прочем. Как уже отмечалось, основной принцип работы холдинга заключается в замкнутом цикле производства, то есть от поля до прилавка, поэтому мы уделяем внимание каждому подразделению. От посевов и качества урожая зависит развитие поголовья собственного свиноплеменника, поскольку зерно составляет основу комбикорма, а хороший привес у животных напрямую влияет на объемы мясного производства, выпуск свежего продукта и полуфабрикатов, получаемых на мясоперерабатывающих комбинатах. Кроме того, сейчас мы стали делать акцент на изготовлении тушеного мяса, новый подход к производству которого позволил по-другому взглянуть на этот продукт. Также стали выпускать полноценные повседневные обеды и блюда ресторанного уровня для особых случаев. Наш холдинг, несмотря на уже достигнутые результаты, планирует активно развиваться, разрабатывая и предлагая потребителям новую мясную продукцию, а также внедряя современные технологии во всех подразделениях, в том числе в растениеводческом направлении.

Optimum[®]
AQUAmax[®]

**Больше зерна
из каждой капли**

AQUAmax[®]

www.pioneer.com/ru
Телефон бесплатной горячей линии:
8-800-234-05-75

На правах рекламы

®, TM, SM являются торговыми знаками и сервисными знаками Dow AgroSciences, DuPont или Pioneer и их аффилированных компаний или соответствующих владельцев ©2020 Corteva.

Текст: Е. Н. Турин, К. Г. Женченко, А. А. Гонгало, научные сотрудники, ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

В ЮЖНЫХ УСЛОВИЯХ

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ВЫРАЩИВАЕТСЯ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ. БЕЗУСЛОВНО, ДЛЯ КАЖДОГО СУБЪЕКТА ХАРАКТЕРНЫ СВОИ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ДАННОГО РАСТЕНИЯ

Как известно, озимая пшеница предъявляет достаточно высокие требования к почве и объемам вносимых удобрений, что объясняется большим выносом питательных веществ с урожаем. В Республике Крым подходящими для этого растения станут черноземы предгорные и южные, а также темно-каштановые и каштановые слабосолонцеватые почвы. Не менее важное значение для озимой пшеницы имеет влага, поскольку потребность в ней на протяжении вегетации существенно возрастает. В связи с этим целесообразно выращивать данную культуру на полуострове с использованием нулевой технологии обработки почвы.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Оптимальным вариантом для Республики Крым считается возделывание озимой пшеницы в севооборотах после ранобуриаемых, то есть гороха, нута и льна масличного, и позднебуриаемых предшественников, в частности подсолнечника. В первом случае с целью борьбы с сорняками необходимо проводить обработку поля гербицидами сплошного действия из группы глифосатов, причем высота сорных растений и падалицы культуры не должна превышать 10 см. За 5–7 дней до посева озимой пшеницы данную операцию следует повторить. Норма расхода препарата регулируется в зависимости от засоренности, присутствия падалицы и состояния посевов.

После уборки подсолнечника и кукурузы, являющихся поздними предшественниками злаковой культуры, гербицидную обработку можно не осуществлять, а при наличии розеток или вегетирующих многолетних сорняков ее лучше провести через

3–4 дня после посева. Если после жатвы предшественника на поле остались скошенные остатки однолетних сорных растений, опрыскивание препаратами выполнять не стоит, так как к данному времени те уже полностью созрели. В этом случае с сорняками следует бороться после появления их всходов. Оставшиеся после уборки подсолнечника стебли лучше не трогать, поскольку зимой они позволят накопить большее количество снега. Однако при их препятствовании функционированию сеялки перед трактором на высоте 5–7 см следует повесить брус, который бы приваливал стебли. Аналогичную работу можно выполнить специальными катками, рабочими органами которых являются круглые железные прутья. Подобные орудия прижимают остатки подсолнечника к почве и

частично их измельчают, в результате чего они перестают мешать работе сеялки и опрыскивателя.

ПРОВЕДЕНИЕ ПОСЕВА

Следует обратить внимание, что для прижатия стеблей ни в коем случае не стоит применять катки, имеющие рабочие органы в виде даже короткого ножа, несмотря на то, что производители этих машин часто рекомендуют их для измельчения остатков различных культур, в том числе в рамках реализации нулевой технологии. Такие агрегаты не только дробят оставшуюся на поле растительную массу, но и мелко обрабатывают верхний слой почвы, чего допускать нельзя, так как даже незначительное воздействие разрушает почвенные капилляры, по которым влага проникает вглубь пласта при осадках и используется культурами в засушливые периоды. В результате нарушается воздухообмен в почве и с корневой системой растений, и ухудшаются условия жизни почвенной микрофлоры, включая

дождевых червей. Все это отрицательно сказывается на росте и развитии озимой пшеницы и минимизирует многолетние старания по улучшению водно-физических свойств почвы и освоению технологии возделывания без ее обработки.

Уборку гороха и нута под посев озимой пшеницы лучше проводить методом прямого комбайнирования с измельчением и равномерным распределением растительных остатков на ширину жатки. Лен масличный в севообороте при выращивании всех культур по нулевой технологии следует убирать специальными жатками, очесывающими растения и оставляющими в поле стерню в вертикальном положении, что будет способствовать качественному посеву озимой пшеницы. Кроме того, довольно жесткие стебли льна зимой хорошо задерживают и накапливают снег, что содействует лучшей влагообеспеченности и росту урожайности злаковой культуры.

Посев озимой пшеницы следует осуществлять в оптимальные сроки под углом 30° к линии нахождения предшествующего растения рядовыми сеялками прямого посева, причем одновременно с этой операцией



Озимая пшеница, выращиваемая по технологии no-till, в Республике Крым

ЛУЧШИМ СПОСОБОМ УБОРКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЯМОЕ КОМБАЙНИРОВАНИЕ ОЧЕСЫВАЮЩИМИ ЖАТКАМИ С ОСТАВЛЕНИЕМ В ПОЛЕ ВСЕХ ОСТАТКОВ В НЕТРОНУТОМ СОСТОЯНИИ. ТАКОЕ РЕШЕНИЕ ПОЗВОЛИТ ПОВЫСИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ МАШИН НА 35–40%, СНИЗИТЬ РАСХОД ТОПЛИВА НА 25–30%, НАКОПИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ЗИМНЮЮ ВЛАГУ И НАДЕЖНО ЗАЩИТИТЬ ПОЧВУ ОТ ЭРОЗИИ

БАШКИРСКАЯ МЯСНАЯ КОМПАНИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Чистопородный молодняк

- ✓ Хрячки YY, LL, DD
- ✓ Свинки YY, LL

Гибридные свинки F1



На правах рекламы

| ЧИСТОПОРОДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ | Йоркшир | Ландрас | Дюрок |
|---|---------|---------|-------|
| Живорожденных поросят на одну свиноматку за опорос, голов | 16,1 | 13,6 | 9,1 |
| Крупноплодность, кг | 1,35 | 1,4 | 1,6 |
| Количество опоросов в год | 2,27 | 2,3 | 2,3 |
| Поросят на одну свиноматку в год, голов | 36,5 | 31,3 | 21 |

Достигните выдающихся
производственных
показателей с новейшей
технологией селекции



| ГИБРИДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ | F1 |
|---|------|
| Живорожденных поросят на одну свиноматку за опорос, голов | 16,8 |
| Крупноплодность, кг | 1,35 |
| Количество опоросов в год | 2,41 |
| Отнято поросят на одну свиноматку в год, голов | 35,6 |
| % опороса от количества осемененных свиноматок | 91,5 |
| Среднесуточный привес по стаду, г | 710 |
| Возраст достижения 115 кг, дней | 161 |
| Конверсия корма по стаду | 2,68 |

Кодирова Валерия Валерьевна

Kodirova_VV@tavros.ru +7 (347) 246-44-28 #181

www.bmkrb.ru

можно вносить фосфорные удобрения. Перед посевной кампанией семена протравливаются. После возобновления весенней вегетации, то есть при установлении среднесуточной температуры свыше 5°C, проводится подкормка растений аммиачной селитрой или КАС, при этом норму расхода последнего препарата лучше разделить на два раза. Еще одно внесение удобрений можно выполнить позже при условии, что текущий год оказался благоприятным по количеству влаги. Весной в фазе кущения осуществляется обработка посевов гербицидом, а на стадии выхода в трубку — опрыскивание против листовых болезней одним из разрешенных фунгицидов.

ТОНКОСТИ СБОРА

Лучшим способом уборки озимой пшеницы является прямое комбайнирование очесывающими жатками с оставлением в поле всех растительных остатков в нетронутом состоянии. Такое решение позволит повысить производительность работы машин на 35–40%, снизить расход топлива на 25–30% и, что самое главное, накопить дополнительно зимнюю влагу и надежно защитить почву от ветровой и водной эрозии. Кроме того, уборку подобным способом можно вести при влажности зерна на уровне 18–20%, что дает возможность начать данную операцию на 7–10 дней раньше и тем самым повысить качество зерна, сократить сроки и задействовать меньшее число зерноуборочных комбайнов. Однако в таком случае необходима сушка зерна до кондиционной влажности.

Уборку озимой пшеницы методом очеса в обязательном порядке следует проводить при посеве в следующий год поздних яровых культур, в частности подсолнечника, кукурузы и сафлора, но при высева гороха, нута и льна масличного существует опасность, что накопившаяся при таком способе влага в почве и медленное подсыхание верхнего слоя не позволят своевременно выполнить данную операцию. По этой причине под ранние яровые культуры лучше озимую пшеницу убирать методом прямого

ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НЕ СЛЕДУЕТ ДОПУСКАТЬ ДАЖЕ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВЕРХНИЙ СЛОЙ ПОЧВЫ, ПОСКОЛЬКУ В ТАКОМ СЛУЧАЕ НАРУШАЕТСЯ ВОЗДУХООБМЕН И УХУДШАЮТСЯ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ, ЧТО ОТРИЦАТЕЛЬНО СКАЗЫВАЕТСЯ НА РОСТЕ И РАЗВИТИИ КУЛЬТУРЫ И ОБЕСЦЕНИВАЕТ МНОГОЛЕТНИЕ СТАРАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ



комбайнирования с помощью машин, оборудованных измельчителями соломы и разбрасывателями вороха. В этом случае высота среза должна быть не менее 25 см, что будет способствовать лучшей работе сеялок и качественной заделке семян высеваемых культур. Солому вместе с половой нужно распределять равномерно на всю ширину захвата жатки.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Независимо от способа проведения уборки зерно должно выгружаться из комбайнов в бункеры-накопители, которые будут вывозить его на край поля и перегружать в автомобили, поэтому машины на поле не станут заезжать. Выгрузку сырья следует производить по ходу движения уборочной техники, поскольку ей запрещено останавливаться в поле при уборке любой культуры. Такая пауза приводит к образованию куч из растительных остатков, которые не позволят провести качественный посев следующей культуры и будут способствовать снижению ее урожайности. При вынужденной остановке комбайны должны сначала делать холостой разворот по скошенному полю при работающей молотилке. Кроме того, каждая

лишняя задержка увеличивает вероятность поломки техники. В случае отсутствия у предприятия бункеров-накопителей уборочные машины должны выгружать зерно на край поля.

В итоге при проведении жатвы зерновых колосовых культур, в частности озимой пшеницы, озимого и ярового ячменя и других, при применении нулевой технологии следует выполнять определенные требования и технологические операции. Прежде всего, уборку урожая необходимо вести прямым комбайнированием методом очеса растений, а при отсутствии очесывающей жатки высота скашивания растений должна быть не менее 25 см. Солому следует измельчать как можно крупнее, но обязательно нужно обеспечить комбайнами, а не боронами или другими почвообрабатывающими орудиями, равномерное ее распределение по поверхности поля. По отношению к вороху применяется такой же подход, поэтому машины следует оснастить разбрасывателями половы. После уборки урожая и до посева следующей культуры не следует осуществлять никаких обработок почвы, в том числе пружинными или зубowymi боронами, и допускать заезд в поле любых технических средств, кроме предусмотренных технологией борьбы с сорняками, то есть опрыскивателей. Соблюдение всех необходимых требований позволит сельхозпроизводителям вырастить качественный урожай озимой пшеницы в условиях Республики Крым без обработки почвы.



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: О. М. Иванова, канд. с.-х. наук, зам. директора по научной работе; Ю. П. Скорочкин, канд. с.-х. наук, зав. отделом земледелия; В. А. Воронцов, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр. отдела земледелия; Е. В. Дудова, вед. науч. сотр., Тамбовский НИИСХ — филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина»

УРОЖАЙНЫЕ ПРИЕМЫ

ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ — СОХРАНЕНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ. КРОМЕ ТОГО, В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕ МЕНЕЕ ВАЖНЫМ И ОСТРЫМ СТАЛ ВОПРОС ДЕФИЦИТА РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА. ВАЖНЕЙШАЯ РОЛЬ В ПРЕОДОЛЕНИИ ОБОЗНАЧЕННЫХ ТРУДНОСТЕЙ ПРИНАДЛЕЖИТ БОБОВЫМ КУЛЬТУРАМ, В ОСОБЕННОСТИ СОЕ

Исключительность данного растения среди других полевых видов обусловлена богатым биохимическим составом семян и в первую очередь высоким содержанием растительного белка. В то же время эта культура обладает значительным уровнем симбиотической азотфиксации — до 300 кг/га и более. В результате происходит обогащение почвы органическим веществом и улучшается ее азотный баланс без дополнительного внесения удобрений.

ПРОБЛЕМА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

На сельскохозяйственных предприятиях Тамбовской области в последнее время наблюдается расширение посевных площадей под соей. Так, в 2010–2012 годах в общей структуре она занимала 8000 га, а в 2019 году — уже 130 тыс. га. В связи с этим возникает необходимость разработки элементов агротехники возделывания набирающей популярность культуры, обеспечивающих формирование урожайности и высокую экономическую эффективность производства зерна.

Значительной продуктивности сои можно добиться путем оптимизации подбора сортов и компонентов технологии выращивания, среди которых наиболее важными являются обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. По этой причине специалистами Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» были проведены научные исследования, основной целью которых стало совершенствование системы возделывания сои путем оптимизации агроприемов в почвенно-климатических условиях северо-восточного региона Центрально-Черноземной зоны. Работы выполнялись в 2013–2019 годах на опытном участке, представленном типичным мощным тяжелосуглинистым черноземом, сформированном на лессовидном светло-желтом суглинке. Содержание гумуса в пахотном слое 0–30 см составляло 6,6%, уровень



подвижного фосфора был повышенным и равнялся 160 мг/кг, обменного калия — высоким, то есть 130 мг/кг, $pH_{\text{сол}}$ — 6–6,5. Метеоусловия во время исследований различались по влагообеспеченности и температурному режиму. По количеству осадков четыре из семи годов, то есть 2013, 2015, 2016 и 2017 годы, характеризовались избыточным увлажнением. За период вегетации сои с мая по август выпало 253,1, 307,3, 407,3 и 424 мм осадков соответственно, что оказалось в 1,2–2,1 раза больше среднегогодового уровня. Температура воздуха была несколько выше обычной — на 0,4–3°C, за исключением 2016 года, когда этот показатель за вегетацию был ниже среднегоголетних цифр на 1,4°C. В 2014, 2018 и 2019 годах складывались не совсем благоприятные условия для роста сои, ведь количество выпавших осадков за период ее развития составило 157,2, 73 и 136,6 мм соответственно, что стало меньше обычных значений на 23, 64,2 и 33%. Температура воздуха в эти годы была выше среднегоголетней на 1,9, 1,4 и 0,4°C.

НАБОР ФОНОВ

Исследования проводились в четырехпольном зернопаровом севообороте, включавшем черный пар, озимую пшеницу, сою и ячмень, стационарного многолетнего факториального полевого опыта. Учитывалось влияние способов основной обработки, доз удобрений и гербицидов на урожайность сорта Аннушка. Применялись определенные варианты возделывания почвы: на первом участке была реализована разноглубинная отвальная вспашка под сою на 25–27 см, на втором — поверхностная обработка с дискованием на 10–12 см под все культуры севооборота, на третьем — разноглубинная безотвальная вспашка под бобовое растение на 25–27 см. На четвертой делянке использовалось комбинированное воздействие, предполагавшее безотвальную обработку на 20–22 см под зерновые и вспашку на 25–27 см под сою, а на пятой — отвально-поверхностное возделывание с дискованием на 10–12 см под зерновые и вспашку на 25–27 см под бобовое растение.

Операции во всех случаях осуществлялись на фоне послеуборочного рыхления дисковыми орудиями.

Результаты применения различных обработок почвы проверялись на двух фонах: без и с внесением гербицидов. За годы исследований посева сои в фазе 2–3 тройчатых листьев опрыскивались растворами «Базагран» в дозировке 2 л/га, «Форвард» — 1 л/га, «Концепт» — 0,6 л/га, «Гермес» — 0,9 л/га, «Хармони Классик» — 0,45 л/га, «Сапфир» — 0,65 л/га. При проведении десикации посевов бобовой культуры перед уборкой использовались препараты «Диктатор» — 2 л/га, «Результат Супер» — 2 л/га, «Лает» — 1,8 л/га, «Спрут Экстра» — 2,4 л/га. Исследования осуществлялись на трех фонах удобрения: без добавок, при внесении $N_{30}P_{30}K_{30}$ и $N_{60}P_{60}K_{60}$. Повторность опыта была трехкратной, учетная площадь делянки составляла 25 кв. м, их размещение стало систематическим. Учеты и наблюдения регистрировались в соответствии с действующими методиками. Уборка проводилась прямым комбайнированием на Samro 500. Статистическая обработка полученных данных выполнялась методом дисперсионного анализа по Б. А. Доспехову.

ДОСТОВЕРНАЯ ПРИБАВКА

Оценка величины урожайности сои позволила отметить ее обусловленность используемыми технологическими приемами. Лучшие результаты обеспечил подход, основанный на вспашке: в среднем за семь лет исследований независимо от уровня удобрения и внесения средств защиты растений продуктивность составила 14–14,9 ц/га. Безотвальная обработка почвы привела к снижению сбора семян культуры на 0,9 ц/га. Минимальная урожайность сои в опыте была установлена при дисковании на 10–12 см — 13,4 ц/га. Применение удобрений уменьшало различия в продуктивности культуры, выращенной на участках с разными приемами основной обработки почвы. Однако такое явление было характерно для вариантов с использованием химических веществ, в то время как на схемах без опрыскивания гербицидами закономерность снижения

урожайности по обработкам без оборота пласта сохранялась. Внесение удобрения $N_{30}P_{30}K_{30}$ существенно не сказалось на величине продуктивности сои, которая по вариантам опыта была на уровне с контролем. Разница отмечалась в виде тенденций, что было характерно для всех технологий. Необходимо отметить, что при внесении такого количества туков на гербицидном фоне наблюдалось повышение урожайности, а на остальных вариантах — снижение продуктивности по сравнению с контрольными цифрами. Достоверная прибавка фиксировалась при внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ на гербицидном фоне: по вариантам основной обработки почвы в опыте она составила 1,1–2 ц/га при $HCР_{05} = 1,1$. На большинстве делянок без средств защиты при данной дозе отмечалась тенденция к снижению или повышению урожайности по сравнению с контролем, находящаяся в пределах точности определения. В целом

ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ПРИ ЭТОМ НАИБОЛЕЕ НИЗКАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОБЫЧНОЙ ОТВАЛЬНОЙ ВСПАШКИ

VERVIT является специализированной компанией в области производства безвирусного посадочного материала картофеля. От лаборатории до поля.



Ваш лучший партнер при выборе здорового семенного картофеля

Почему культура ткани и мини-клубни?

- Более быстрое производство семян
- 100% без болезней
- Высокое качество семян

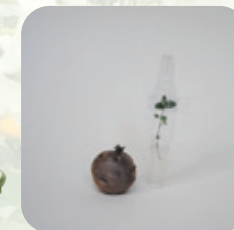
Наша продукция и услуги

- Инициация сортов картофеля in vitro
- Диагностика нового материала
- Техническое обслуживание линий in vitro
- Научная поддержка лабораторного производства и размножения
- Производство пробирочных растений, микроклубней и мини-клубней

Vervit bv
Karnemelkstraat 2–4
9060 Zelzate
Belgium

+32486918701
info@vervit.be
www.vervit.be

На правах рекламы



применение гербицидов положительно сказалось на уровне продуктивности сои: прибавка по вариантам опыта составила 2,2–4,7 ц/га. При этом наибольшей она была на высоком фоне удобренности с N₆₀P₆₀K₆₀ — 3,6–4,7 ц/га. Сохранность урожая от химической прополки посевов без добавок достигала 2,2–3,3 ц/га, а на фоне N₃₀P₃₀K₃₀ — 2,1–3 ц/га, то есть была практически одинаковой.

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

В итоге расчет экономической эффективности во время опыта показал, что лучшие значения отмечались в технологиях возделывания сои без применения минеральных удобрений в комплексе с химической прополкой посевов. Установленная закономерность была характерна для всех изучаемых приемов, основанных как на традиционной вспашке, так и на обработках почвы без

оборота пласта. При этом наиболее высокие значения прибыли и рентабельности производства продукции были получены в схемах с обычной отвальной вспашкой. В данном случае также наблюдалась самая низкая себестоимость производства зерна. Замена вспашки в вариантах на обработку участка без оборота приводила к снижению экономических показателей. При применении удобрений параметры рентабельности

Табл. 1. Урожайность сои в зависимости от приемов основной обработки почвы, удобрений и гербицидов, 2013–2019 годы

| Вариант основной обработки почвы в севообороте | Удобрение под сою NPK | Защита растений | Урожай, ц/га | Прибавка урожая | | |
|---|-----------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| | | | | Обработка почвы | Удобрения | Гербициды |
| Традиционная разноглубинная отвальная обработка под сою со вспашкой на 25–27 см | Без удобрений | 1* | 15,6 | — | — | 2,2 |
| | | 2** | 13,4 | — | — | — |
| | 30 | 1 | 15,6 | — | 0 | 2,4 |
| | | 2 | 13,2 | — | -0,2 | — |
| | 60 | 1 | 16,5 | — | 1,1 | 3,6 |
| | | 2 | 12,9 | — | -0,5 | — |
| Среднее по варианту обработки почвы | | | 14,5 | — | — | |
| Дискование на 10–12 см под все культуры севооборота | Без удобрений | 1 | 14,3 | — | — | 2,4 |
| | | 2 | 11,9 | — | — | — |
| | 30 | 1 | 14,4 | — | 0,1 | 2,7 |
| | | 2 | 11,7 | — | -0,2 | — |
| | 60 | 1 | 16,3 | — | 2 | 4,5 |
| | | 2 | 11,8 | — | -0,1 | — |
| Среднее по варианту обработки почвы | | | 13,4 | -1,1 | — | |
| Безотвальная разноглубинная, под сою на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 14,6 | — | — | 2,3 |
| | | 2 | 12,3 | — | — | — |
| | 30 | 1 | 15 | — | 0,4 | 3 |
| | | 2 | 12 | — | -0,3 | — |
| | 60 | 1 | 16,3 | — | 1,7 | 4,7 |
| | | 2 | 11,6 | — | -0,7 | — |
| Среднее по варианту обработки почвы | | | 13,6 | -0,9 | — | |
| Комбинированная (отвально-безотвальная), под сою вспашка на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 14,8 | — | — | 2,7 |
| | | 2 | 12,1 | — | — | — |
| | 30 | 1 | 15,5 | — | 0,7 | 2,9 |
| | | 2 | 12,6 | — | 0,5 | — |
| | 60 | 1 | 16,7 | — | 1,9 | 4,4 |
| | | 2 | 12,3 | — | 0,2 | — |
| Среднее по варианту обработки почвы | | | 14 | -0,5 | — | |
| Комбинированная (отвально-поверхностная), под сою вспашка на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 16,1 | — | — | 3,3 |
| | | 2 | 12,8 | — | — | — |
| | 30 | 1 | 15,8 | — | -0,3 | 2,1 |
| | | 2 | 13,7 | — | 0,9 | — |
| | 60 | 1 | 17,6 | — | 1,5 | 4,3 |
| | | 2 | 13,3 | — | 0,5 | — |
| Среднее по варианту обработки почвы | | | 14,9 | 0,4 | — | |

Примечания. НСР₀₅ для средних частных — 1,1; здесь и далее: 1* — гербициды; 2** — без гербицидов.



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

Генеральный партнер: РОСТСЕЛЬМАШ (Агротехника Профессионалов), Стратегический спонсор: CLAAS, Генеральный спонсор: ROSAGROTRAYD, Официальный партнер: ШЕЛКОВО АГРОХИМ, Официальный спонсор: ШАНС (группа компаний), Официальный спонсор: ZEMLYAKOFF (СРОП PROTECTION), Селекция Вашей прибыли: AGRO-EXPERT GROUP, Спонсор деловой программы: Агро Эксперт Групп, Спонсор информационных стоек: BDA CAPITAL, LLC, Спонсоры выставки: syngenta, ШАНС (группа компаний), ZEMLYAKOFF, AGRO-EXPERT GROUP.



Табл. 2. Урожайность и экономическая эффективность возделывания сои в зависимости от технологии, 2013–2019 годы

| Основная обработка почвы в севообороте | Доза удобрений | Защита растений | Выручка, тыс. руб/га | Затраты, тыс. руб/га | Себестоимость, руб/т | Прибыль, тыс. руб/га | Рентабельность, % |
|---|----------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| Традиционная разноглубинная отвальная обработка под сою со вспашкой на 25–27 см | Без удобрений | 1* | 31,2 | 10,27 | 6583 | 20,93 | 203,8 |
| | | 2** | 26,8 | 9,32 | 6955 | 17,48 | 187,5 |
| | 30 | 1 | 31,2 | 13,31 | 8532 | 17,89 | 134,4 |
| | | 2 | 26,4 | 12,4 | 9394 | 14 | 112,9 |
| | | 1 | 33 | 16,34 | 9903 | 16,88 | 122,1 |
| | | 2 | 25,8 | 15,46 | 11 984 | 10,34 | 66,9 |
| Дискование на 10–12 см под все культуры севооборота | Без удобрений | 1 | 28,6 | 9,85 | 6888 | 18,75 | 190,3 |
| | | 2 | 23,8 | 8,72 | 7328 | 15,08 | 172,9 |
| | 30 | 1 | 28,8 | 12,49 | 8674 | 16,31 | 130,6 |
| | | 2 | 23,4 | 11,68 | 9983 | 11,72 | 100,3 |
| | | 1 | 32,6 | 15,48 | 9497 | 17,12 | 110,6 |
| | | 2 | 23,6 | 14,63 | 12 398 | 8,97 | 61,3 |
| Безотвальная разноглубинная обработка под сою на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 29,2 | 10,04 | 6877 | 19,16 | 190,8 |
| | | 2 | 24,6 | 9,2 | 7480 | 15,4 | 167,4 |
| | 30 | 1 | 30 | 12,86 | 8573 | 17,14 | 133,3 |
| | | 2 | 24 | 12,02 | 10 017 | 11,98 | 99,7 |
| | | 1 | 32,6 | 15,81 | 9699 | 16,79 | 106,2 |
| | | 2 | 23,2 | 14,95 | 12 888 | 8,25 | 55,2 |
| Комбинированная (отвально-безотвальная) обработка под сою вспашка на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 29,6 | 10,27 | 6939 | 19,33 | 188,2 |
| | | 2 | 24,2 | 9,32 | 7702 | 14,88 | 159,6 |
| | 30 | 1 | 31 | 13,31 | 8587 | 17,69 | 132,9 |
| | | 2 | 25,2 | 12,4 | 9841 | 12,8 | 103,2 |
| | | 1 | 33,4 | 16,27 | 9743 | 17,13 | 105,3 |
| | | 2 | 24,6 | 15,44 | 12 553 | 9,16 | 59,3 |
| Комбинированная (отвально-поверхностная) обработка под сою вспашка на 25–27 см | Без удобрений | 1 | 32,2 | 10,31 | 6404 | 21,89 | 212,3 |
| | | 2 | 25,6 | 9,32 | 7281 | 16,28 | 174,7 |
| | 30 | 1 | 31,6 | 13,4 | 8481 | 18,2 | 135,8 |
| | | 2 | 27,4 | 12,44 | 9080 | 14,96 | 120,3 |
| | | 1 | 35,2 | 16,35 | 9290 | 18,85 | 115,3 |
| | | 2 | 26,6 | 15,46 | 11 264 | 11,14 | 72 |

менялись в худшую сторону, наиболее существенно — на фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$. Внесение туков резко увеличивало затраты, которые впоследствии не окупались урожайностью зерна. Помимо этого, снижало экономические показатели исключение в технологиях химической прополки посевов сои от сорной растительности. Анализ трех изучаемых факторов в опыте, то есть основной обработки почвы, удобрений и гербицидов, также показал, что наиболее весомым параметром, лимитирующим величину урожайности рассматриваемой культуры, оказались гербициды. Доля их влияния на продуктивность составила более 70%. Другим по значимости критерием стали подкормки: на них из со-

вокупности всех факторов приходилось 20%. Способы обработки участка оказывали незначительное воздействие. Таким образом, проведенные исследования помогли установить, что соя более чувствительна к засоренности полей, нежели к методам их вспашки. По этой причине на черноземе типичном, с высоким содержанием подвижных форм питательных элементов и концентрацией гумуса в пахотном слое на уровне 6,5% и более данную культуру целесообразно возделывать в зернопаровом севообороте, размещая ее в звене с черным паром по озимой пшенице. При этом можно использовать различные способы основной обработки в

комплексе с системой защиты от сорняков. Рентабельность производства зерна сои в таком случае достигает 188–212%. Применение удобрений в подобных условиях не обеспечивает адекватного затратам увеличения урожайности, что в конечном итоге приводит к ухудшению экономических показателей: уровень окупаемости снижается до 105–122%, а при отсутствии химической прополки гербицидами от сорняков — до 55–72%. В результате самую низкую себестоимость производства зерна сои, высокие прибыль и рентабельность обеспечивает технология на основе традиционной отвальной вспашки без внесения добавок в комплексе со средствами защиты.



ПЛОДЫ И ОВОЩИ
II СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

АГРОБИЗНЕС

Организатор форума

II СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ 2020

11 СЕНТЯБРЯ 2020 Г. / КРАСНОДАР / FOUR POINTS BY SHERATON KRASNODAR



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 плодородной 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 плодородной 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



НОВЫЙ К-7М

МОЩНЫЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



| Модели серии К-7М | Трансмиссия | Двигатели | Масса трактора эксл., 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 | |

ПРИГЛАШАЕМ НА СТЕНД ПЕТЕРБУРГСКОГО ТРАКТОРНОГО ЗАВОДА НА ВЫСТАВКЕ **AGROSALON 2020**

МОСКВА, 3-й ПАВИЛЬОН МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ЗАЛ 14

6–9 ОКТЯБРЯ 2020 ГОДА

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 19.08.2020

На правах рекламы

Текст: К. Партноев, д-р с.-х. наук, проф., вед. науч. сотр.; Х. М. Ахмедов, д-р хим. наук, академик, ГНУ «Центр инновационного развития науки и новых технологий НАН Таджикистана»; М. Сафармади, преподаватель, Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни; И. С. Нихмонов, соискатель, Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана

ВЫРАСТИТЬ НА ВЫСОТЕ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАНЯТЫХ ГОРНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ, КАК В НАШЕЙ СТРАНЕ, ТАК И ЗА РУБЕЖОМ ОБУСЛОВЛИВАЕТ АКТУАЛЬНОСТЬ ПОИСКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ С УЧЕТОМ ПОДОБНЫХ ЗОН. В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ КУЛЬТУРЫ, СПОСОБНЫЕ ФОРМИРОВАТЬ БИОЛОГИЧЕСКУЮ МАССУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Одним из подобных высокоурожайных растений является топинамбур. Родиной этого сладкого и питательного корнеплода считается Северная Америка. В Европу он попал через Францию, где постепенно стал носить текущее наименование, а в Россию был привезен в начале XVIII века. Сейчас достаточно широко возделывается во многих странах, и опыт зарубежных коллег в данной сфере может быть полезен.

ЦЕННЫЙ СОСТАВ

Топинамбур, или *Helianthus tuberosus* L., — высокопродуктивная сельскохозяйственная культура. В условиях Нечерноземной зоны урожайность ее зеленой массы может достигать 60 т/га, клубней — 40 т/га, обеспечивая выход 7,5–10 т/га кормовых единиц и 6–6,8 ц/га переваримого протеина. Данное растение отличается хорошими питательными качествами благодаря наличию в нем ценных компонентов химического состава. Так, клубни содержат 18–22% сахаров, до 2,5% белка, витамины группы В и С, а в минеральном наборе зольных элементов находится до 6% фосфора и свыше 5% железа, что делает клубни ценным кормом для молодняка. Зеленая масса включает до 20–25% сухого вещества, куда входит углеводный комплекс, значительную долю которого занимает особый вид углевода — инулин, перерабатывающийся в организме животных в легкоусвояемую фруктозу. Кроме того, имеются полноценный протеин, представленный 16 аминокислотами, в том числе восемь незаменимыми, а также витамины и клетчатка.



Следует отметить, что агроэкологические факторы среды обладают большой амплитудой в различных условиях долинной и горной зон и по-разному влияют на рост и развитие сельскохозяйственных культур, в том числе топинамбура. В частности, между такими важными признаками этого растения, как высота стебля, количество листьев, число клубней, продуктивность, и территорией возделывания наблюдается прямая средняя корреляционная связь.

ЗАДАЧА ПОИСКА

Как известно, территория Республики Таджикистан на 93% занята горными экосистемами, поэтому вертикальная зональность, где можно выращивать сельскохозяйственные культуры, наблюдается на высотах от 350 до 4000 м над уровнем моря. Государство богато важными природными ресурсами: водной энергетикой, существенным количеством солнечных теплых дней в течение года — более 300 суток, широким биоразнообразием и другими. Значимым энергоемким сектором считается отрасль сельского хозяйства, которая обеспечивает около 24% ВВП. С учетом возрастающей численности населения в стране перед учеными стоят задачи поиска альтернативных путей создания максимального объема необходимой продукции

СВЯЗЬ МЕЖДУ СУММОЙ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕМПЕРАТУР, ВЕСОМ СТЕБЛЕЙ, ЛИСТЬЕВ, КЛУБНЕЙ И ОБЩЕЙ БИОМАССОЙ РАСТЕНИЙ ТОПИНАМБУРА ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ, ПОЭТОМУ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОСНОВНЫМ ФАКТОРОМ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ДАННОЙ КУЛЬТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВЫЙ ПАРАМЕТР, ИЗМЕНЯЮЩИЙСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ

60 Т/ГАМОЖЕТ ДОСТИГАТЬ
УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ
ТОПИНАМБУРА В УСЛОВИЯХ
НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ**В 6,3 РАЗА**УМЕНЬШАЛАСЬ
ПРОДУКТИВНОСТЬ КЛУБНЕЙ
ПРИ НАРАСТАНИИ ВЫСОТЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОТ 460 ДО 2560 М**91,8 Т/ГА**РАВНЯЛАСЬ СРЕДНЯЯ
УРОЖАЙНОСТЬ ОБЩЕЙ
БИОМАССЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ
ТОПИНАМБУРА НА РАЗНЫХ
ВЫСОТАХ

и биологической массы с единицы площади. В связи с этим к числу культур, которые в будущем смогут обеспечить получение обозначенных ресурсов, можно отнести топинамбур.

Специалистами были проведены научные исследования, основной целью которых стало определение продукционного потенциала данной культуры и ее дальнейшей интродукции в различных экологических

зонах республики. Материалом для опытов послужили 16–20 элитных и сортовых семенных клубней I–II семенной репродукции генотипов или сортов. Исходные образцы были получены из коллекции Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, ГНУ «Майкопская опытная станция» — филиала ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт генетических ресурсов растений

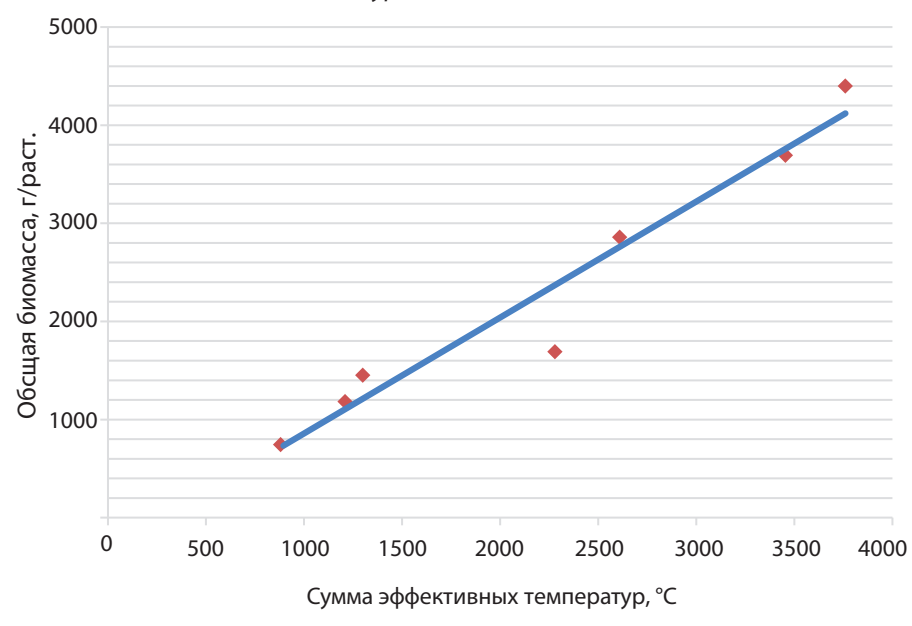
им. Н. И. Вавилова» и ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина». Научные работы по изучению особенностей роста и развития, а также проявления ряда морфологических полигенных признаков топинамбура были реализованы в течение 2016–2019 годов. Для достижения поставленной цели посеги проводились на юге страны — в зонах Васе, Вахша и Муминабада, расположенных на высоте 460, 600 и 1200 м над уровнем моря соответственно, в центральной части — в районе Душанбе и Канаска, то есть на 840 и 2560 м, на востоке — Рашта и Ляхша, или на 1800 и 2000 м. Растения топинамбура возделывались на основе общепринятой

КЛУБНИ ТОПИНАМБУРА СОДЕРЖАТ 18–22% САХАРОВ, ДО 2,5% ПРОТЕИНА, ВИТАМИНЫ ГРУППЫ В И С, А, В МИНЕРАЛЬНОМ НАБОРЕ ЗОЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАХОДИТСЯ ДО 6% ФОСФОРА И СВЫШЕ 5% ЖЕЛЕЗА, ЧТО ДЕЛАЕТ ИХ ЦЕННЫМ КОРМОМ ДЛЯ МОЛОДНЯКА. ЗЕЛЕНАЯ МАССА ВКЛЮЧАЕТ ДО 20–25% СУХОГО ВЕЩЕСТВА

Табл. 1. Местность, урожайность и общая биомасса топинамбура, среднее за 2016–2019 годы

| Местность | Высота над уровнем моря, м | Эффективная температура за вегетацию, °С | Масса стеблей, листьев и корней, г/раст | Масса клубней, г/раст | Общая биомасса, г/раст |
|-------------------|----------------------------|--|---|-----------------------|------------------------|
| Васе | 460 | 3760 | 2817 ± 1,4 | 1575 ± 1,6 | 4392 ± 1,7 |
| Вахш | 600 | 3455 | 2190 ± 1,3 | 1500 ± 1,8 | 3690 ± 1,4 |
| Душанбе | 840 | 2610 | 2040 ± 1,6 | 855 ± 1,7 | 2895 ± 1,5 |
| Муминабад | 1200 | 2280 | 1100 ± 1,4 | 590 ± 1,5 | 1690 ± 1,7 |
| Рашт | 1800 | 1300 | 1000 ± 1,2 | 450 ± 1,1 | 1450 ± 1,9 |
| Ляхш | 2000 | 1210 | 810 ± 1,5 | 370 ± 1,8 | 1180 ± 1,3 |
| Канаск | 2560 | 895 | 520 ± 1,1 | 250 ± 1,3 | 770 ± 1,4 |
| Среднее | — | — | 1496,7 | 798,6 | 2295,3 |
| НСР ₀₅ | — | — | 8,2 | 9,1 | 10,4 |

Рис. 1. Корреляционная связь между суммой эффективных температур и общей биомассой топинамбура



агротехники для каждой агроэкологической зоны. В зависимости от высоты над уровнем моря клубни генотипов или сортов высаживались в течение марта и апреля по схеме 70×35 см в четырехкратной повторности. Во время вегетации проводились определенные агротехнические работы: внесение минеральных удобрений N₁₀₀P₁₅₀K₈₀ кг/га, двукратные междурядные обработки вручную, культивация междурядий, окучивание рядов, 5–7 вегетационных поливов, а также фенологические учеты и наблюдения. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2007.

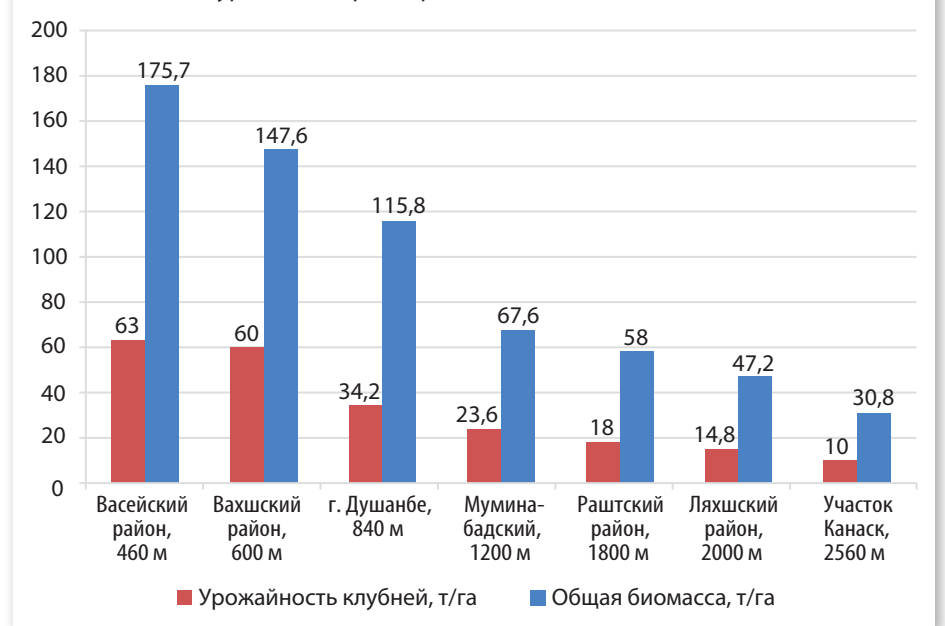
ОСНОВНОЙ ФАКТОР

В различных зонах, где были проведены исследования специфики формирования биологической массы топинамбура в зависимости от вертикальной зональности, наблюдалось существенное влияние агроэкологических условий местности — высоты над уровнем моря и суммы эффективных температур. Полигенные признаки культуры, в частности вес стеблей, листьев, корней, клубней и общая биомасса растений, значительно менялись на разной высоте произрастания.

В течение вегетации растений сумма эффективных температур свыше 10°C уменьшалась пропорционально высоте над уровнем моря. Максимальный показатель регистрировался в южной части государства на высоте 460 м в условиях Васе — 3760°C, а минимальный — на высокогорьях Центрального Таджикистана — 895°C. В ходе опытов было установлено, что связь между такими параметрами, как сумма эффективных температур, вес стеблей, листьев, клубней и общая биомасса растений, была положительной. С увеличением первого параметра наблюдалось значительное повышение биомассы топинамбура: корреляция между этими индикаторами составляла r = 0,972. Таким образом, в разных экологических условиях Республики Таджикистан основным фактором при формировании продуктивности рассматриваемой культуры

НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩИМИ ГОРНЫМИ ЗОНАМИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОСТАТОЧНОГО УРОЖАЯ ТОПИНАМБУРА ЯВЛЯЮТСЯ УЧАСТКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ВЫСОТАХ ОТ 460 ДО 1200 М. НА ТАКИХ ТЕРРИТОРИЯХ ПРОДУКТИВНОСТЬ КЛУБНЕЙ КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ 23,6 ДО 67,6 Т/ГА, А ОБЩЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МАССЫ — ОТ 63 ДО 176 Т/ГА

Рис. 2. Урожай клубней и общая биомасса топинамбура в зависимости от высоты над уровнем моря, в среднем за 2016–2019 годы



являлась сумма эффективных температур, изменяющаяся в зависимости от высоты над уровнем моря.

БОЛЬШОЙ ПОТЕНЦИАЛ

Во время исследования урожайность клубней сортообразцов топинамбура на высотах от 460 до 840 м над уровнем моря равнялась 63 и 34,2 т/га соответственно, на территориях от 1200 до 2000 м она уменьшалась с 23,6 до 14,6 т/га, а при 2560 м составляла 10 т/га. В итоге нарастание высоты возделывания от 460 до 2560 м вызывало падение продуктивности культуры с 63 до 10 т/га, то есть в 6,3 раза. Низкие показатели на высоте 2560 м были обусловлены недостаточной суммой эффективных температур по сравнению со значениями на уровне 460–840 м. В среднем урожайность клубней на различных территориях достигала 30,5–31,9 т/га, что свидетельствовало о большом потенциале данной культуры как важного продукта питания при возделывании в условиях Республики Таджикистан. Горное расположение участков на разных уровнях также существенно влияло на общую биомассу сортообразцов топинамбура. Анализ сборов показал, что

на высотах 460 и 600 м продуктивность равнялась 175,7 и 147,6 т/га соответственно, а на 2000 и 2560 м она составляла лишь 47,2 и 30,8 т/га, что оказалось в 3,7 и 4,8 раза меньше. По этому показателю урожайность на уровнях 840, 1200 и 1800 м также значительно различалась — в пределах 9,6–10,8 т/га, или 16,8–22,9%, между вариантами. В итоге при выращивании топинамбура в агроэкологических условиях Республики Таджикистан на высотах от 460 до 2560 м над уровнем моря в среднем общая биомасса равнялась 91,8 т/га.

Таким образом, проведенные специалистами исследования показали, что наиболее подходящими зонами для получения достаточного урожая *Helianthus tuberosus* L. являются участки, расположенные на высотах от 460 до 1200 м. На таких территориях продуктивность клубней колеблется от 23,6 до 67,6 т/га, а общая биологическая масса — от 63 до 176 т/га. Для максимальных сборов сумма эффективных температур во время вегетации растений должна составлять от 2280 до 3760°C. Посредством выращивания топинамбура различной вертикальной зональности можно добиться получения большого объема биологической массы, что важно для укрепления кормовой базы животноводческой отрасли. В перспективе данная культура может сыграть значимую роль в обеспечении продовольственной безопасности.

Текст: Т. Н. Мельничук, С. Ф. Абдурашитов, Э. Р. Абдурашитова, А. Ю. Еговцева, А. А. Гонгало, Е. Н. Турин, В. С. Паштецкий, ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

МИКРОБНОЕ ОКРУЖЕНИЕ

СРЕДИ ВАЖНЕЙШИХ УЧАСТНИКОВ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА У РАСТЕНИЙ — ПОЧВЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, О КОТОРЫХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ НЕ РЕДКО ЗАБЫВАЮТ В СТРЕМЛЕНИИ К УВЕЛИЧЕНИЮ УРОЖАЙНОСТИ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ИНЫХ ФАКТОРОВ. ПРИ ЭТОМ ДАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАЛЕКО НЕ ВСЕХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Почвенные микроорганизмы играют важную роль в разнообразных процессах, направленных на формирование и поддержание плодородия, обладают способностью обеспечить сельскохозяйственные культуры необходимыми элементами питания и защитой от неблагоприятных факторов, включающих, в том числе, фитопатогены, а также стимулировать их рост и развитие. Они реагируют на изменения условий существования, что позволяет использовать их в качестве индикаторов состояния окружающей среды. Одним из факторов, вызывающих изменения в составе микробных сообществ агроценозов, является система земледелия.



СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ

В условиях степи, где недостаточное количество осадков и повышенные температуры во время вегетации полевых культур снижают их урожайность, в последнее время все больше возрастает интерес к системе земледелия по технологии прямого посева, то есть без обработки почвы, что обусловлено ее экономической и экологической целесообразностью. В рамках данного подхода микроорганизмы играют важную роль. Сегодня перспективными являются исследования в стратегии управления микробным окружением растений, направленные на повышение продуктивности и устойчивости агроценозов, качества получаемой продукции, а также на решение задач биологизации технологий выращивания сельскохозяйственных культур в условиях различных систем земледелия, включая, в том числе, прямой посев. Основа формирования подобного окружения у

растений представляет собой почвенные микроорганизмы, тогда как важным фактором, способным улучшать его состав, являются штаммы агрономически полезных микробов. В связи с этим в отделе сельскохозяйственной микробиологии ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма» были разработаны комплексы микробных препаратов, подходящих возделываемым в регионе культурам и используемых путем предпосевной инокуляции семян. Следует отметить, что сейчас применение способа высокопроизводительного секвенирования гена 16S рРНК позволяет расширить знания о таксономической структуре микробиомов почв и показать их изменения под влиянием антропогенных факторов.

ПОЧВЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ИГРАЮТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В РАЗНООБРАЗНЫХ ПРОЦЕССАХ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ ПЛОДРОДИЯ, ОБЛАДАЮТ СПОСОБНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИТЬ КУЛЬТУРЫ НЕОБХОДИМЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ И ЗАЩИТОЙ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ, А ТАКЖЕ СТИМУЛИРОВАТЬ ИХ РОСТ И РАЗВИТИЕ

ДОМИНИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ

Продолжением научной деятельности в данном направлении стали исследования воздействия в пятипольном севообороте обычной системы земледелия, традиционной для степной части Республики Крым и каждой культуры, и прямого посева на представленность родов бактерий и архей микробиома чернозема южного. Работа осуществлялась в рамках стационарного опыта, заложенного в 2015 году на полях ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма» в селе Клепичино, расположенном в Красногвардейском районе. Сравнения проводились с почвой целины, которая прочно сохраняет плодородное органическое вещество на протяжении многих десятилетий.

Во время исследования в черноземе южном было выявлено семь доминирующих родов: Candidatus Nitrososphaera, Rubrobacter, Flavisolibacter, Segetibacter, Bacillus, Balneimonas и Skermanella. Для первого рода были доступны эконисы с широким

диапазоном pH и температур. Доля их в почве, возделываемой по традиционной системе земледелия, оказалась максимальной среди исследуемых образцов и составила 9,197%, что стало в 1,3 и 1,5 раза больше, чем в целинной почве и при использовании прямого посева соответственно. Применение микробных препаратов способствовало ее увеличению при обеих технологиях. Среди доминирующих родов чернозема южного также находился Rubrobacter. Данные актинобактерии имеют высокую радиотолерантность и распространены на территории пустынь, являясь индикатором экстремальных условий в почве. Доля их представительства в черноземе южном целинного участка составила 3,1%. Незначительное ее увеличение, на 0,4%, отмечалось при реализации традиционной системы земледелия, однако при технологии прямого посева показатель снижился — на 0,4%. На микроорганизмы рода Flavisolibacter в условиях целинного участка приходилось 1,26%, причем применение систем земледелия способствовало увеличению этого значения. Влияние микробных препаратов зависело от реализуемого подхода: при прямом посеве отмечалось незначительное повышение доли микроорганизмов, а при обработке почвы — несильное падение. Аналогичные тенденции наблюдались в отношении минорных представителей рода Burkholderia.

СГЛАДИТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ

В ходе опытов было отмечено, что традиционная система земледелия, усиливающая аэрацию почвы, способствовала увеличению количества бактерий рода Segetibacter в

2,7 раза по сравнению с целиной и прямым посевом. Однако при применении биопрепаратов фиксировалось снижение числа представителей данного рода в 2,1 раза при обработке почвы и повышение в 1,3 раза при реализации технологии no-till. Как известно, к микроорганизмам, способным переносить изменения среды обитания, относятся роды Bacillus и Pseudomonas, среди которых имеются как фитопатогенные виды, так и их антагонисты, широко применяемые в биотехнологиях. Род Bacillus объединяет бактерии, образующие эндоспоры, устойчивые к химическим, физическим агентам и патогенам. Его представители также предпочитают более аэрированные почвы, поэтому их количество в черноземе южном во время исследования было максимальным в условиях обработки почвы. При этом число микробов Pseudomonas в образцах стационарного опыта оказалось выше, чем в целине. Кроме того, отмечались тенденции к увеличению доли обоих родов под влиянием микробных препаратов при реализации обеих систем земледелия. Важной чертой представителей родов Cellulomonas и Rhodococcus является их участие в трансформации экологически важных органических соединений. В исследуемых образцах чернозема южного количество их представителей было выше в целинной почве, а применение комплекса микробных препаратов способствовало снижению показателя их присутствия.

Таким образом, проведенная специалистами ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма» с участием Центра коллективного пользования

9,197%

РАВНЯЛОСЬ КОЛИЧЕСТВО МИКРООРГАНИЗМОВ РОДА CANDIDATUS NITROSOSPHERA В ЧЕРНОЗЕМЕ ЮЖНОМ ПРИ ТРАДИЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

НА 0,4%

СНИЖАЛОСЬ ЧИСЛО БАКТЕРИЙ RUBROBACTER ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА

В 2,7 РАЗА

УВЕЛИЧИВАЛАСЬ ДОЛЯ МИКРОБОВ РОДА SEGETIBACTER ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ ПО СРАВНЕНИЮ С ЦЕЛИНОЙ И ПРЯМЫМ ПОСЕВОМ

ФГБУН «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии» при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований работа продемонстрировала интересные результаты. Так, метагеномный анализ таксономического состава почвенного микробиома с использованием высокопроизводительного секвенирования показал, что применение микробных препаратов снижает негативное влияние систем земледелия на микробиоценоз чернозема южного и позволяет повысить экологическую целесообразность реализации в условиях степи Республики Крым технологии прямого посева.

Табл. 1. Доля родов с наибольшим уровнем различий в прокариотном биоме чернозема южного при применении КМП и различных систем земледелия

| Тип | Семейство | Род | No-till | | Традиционная система | | Целина |
|--------------------|---------------------|---------------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|
| | | | без КМП | с КМП | без КМП | с КМП | |
| Crenarchaeota | Nitrososphaeraceae | Candidatus Nitrososphaera | 6,21 | 7,47 | 9,2 | 9,72 | 7,34 |
| Actinobacteria | Rubrobacteraceae | Rubrobacter | 2,71 | 2,84 | 3,55 | 3,52 | 3,1 |
| Bacteroidetes | Chitinophagaceae | Flavisolibacter | 1,55 | 1,71 | 1,98 | 1,69 | 1,26 |
| | | Segetibacter | 0,68 | 0,9 | 1,84 | 0,88 | 0,68 |
| Firmicutes | Bacillaceae | Bacillus | 1,84 | 1,91 | 2,65 | 2,98 | 1,85 |
| Proteobacteria | Bradyrhizobiaceae | Balneimonas | 1,31 | 1,16 | 1,87 | 1,98 | 1,84 |
| | Rhodospirillaceae | Skermanella | 1,1 | 1,22 | 1,89 | 1,72 | 1,4 |
| Verrucomicrobia | Chthoniobacteraceae | DA101 | 1,54 | 1,82 | 0,36 | 0,2 | 0,25 |
| Сумма долей | | | 18,78 | 20,89 | 25,55 | 24,47 | 19,17 |

Текст: А. Д. Федоров; О. В. Слинко; О. В. Кондратьева, ФГБНУ «Росинформагротех»

СБЕРЕЧЬ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПЛОДОВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ В НЕОБХОДИМЫХ ОБЪЕМАХ В СООТВЕТСТВИИ С РАЦИОНАЛЬНЫМИ НОРМАМИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ АПК. В ПЕРИОД СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМОВ ИМПОРТА В РОССИЮ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИОБРЕТАЕТ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СОХРАННОСТИ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ВАЖНЫХ ДЛЯ ПОЛНОЦЕННОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Развитие отечественного садоводства относится к приоритетам государственной аграрной политики. Так, указом Президента РФ от 21 января 2020 года № 20 была утверждена новая Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, в соответствии с которой уровень самообеспечения фруктами и ягодами должен составлять не менее 60%.

ОТВЕЧАТЬ СТАНДАРТАМ

Наполнение прилавков отечественными свежими плодово-ягодными товарами круглый год является одним из главных элементов успешного развития отрасли садоводства. По этой причине важной задачей становятся поддержание и повышение качества собранного урожая, в том числе за счет применения современных методов хранения, поскольку потребность рынка в такой продукции постоянно возрастает. По данным Информационной системы планирования и контроля Государственной программы, в топ-5 продвинутых регионов по обеспечению существующих мощностей хранения в Российской Федерации входят Краснодарский и Ставропольский края, Кабардино-Балкарская Республика, Волгоградская и Воронежская области. Они представляют крупные проекты, в частности предприятия «Планета развлечений», «Крымская фруктовая компания» «Инфрост», «Сад-Гигант» и другие.

По сведениям ведомственного мониторинга РФ, в 2019 году в стране функционировало 282 плодохранилища суммарной мощностью 668 тыс. т, при этом из них менее 40% были оснащены холодильными емкостями. В то же время в странах Европейского союза



этот показатель составляет 85%. Проблема эффективного сбережения плодовой продукции, когда потери достигают 35–40%, имеет комплексный характер. Кроме того, функционирует лишь 70% от необходимого количества оборудованных складов, и из них только 30% имеет искусственное охлаждение, а еще меньшее число применяет газовые методы хранения, пункты предварительного охлаждения и холодильники в зонах производства плодов. Современные хранилища составляют лишь 20–25% от общего количества мощностей, а большинство действующих в стране не отвечают актуальным стандартам. Значительная их часть построена еще в советские времена и сильно изношена, а для среднесрочного и долговременного размещения товара

половина из них требует модернизации, поэтому для обеспечения населения плодовой продукцией и усиления позиций на рынке отечественным аграриям необходимо развивать систему хранения урожая.

КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ

К основным проблемам, возникающим при размещении плодов, относятся загар, побурение сердцевин, подкожная пятнистость и прочие. Также фрукты и ягоды часто поражаются микробиологическими заболеваниями, но при использовании современных технологий доля такого товара может быть уменьшена до 3–5%. По статистическим данным, около одного процента общих потерь урожая может составлять 50 млн рублей при объеме производства в 100 тыс. т, поэтому необходимо совершенствовать систему управления сбережением плодов на всех этапах их жизненного цикла.

Основой соединения садоводства и перерабатывающей промышленности является то, что производимую в стране малотранспортную и скоропортящуюся продукцию

нужно как можно быстрее рассортировать, заложить на хранение и реализовать. При этом сезонность отрасли ведет к неполному использованию трудовых ресурсов и материально-технических средств. По данным Плодоовощного союза, для достижения планируемого объема производства яблок к 2025 году мощность плодохранилищ должна достигнуть 1,8 млн т. Для этого предлагается комплекс мероприятий, включающий укрупнение доли возмещения прямых капитальных затрат до 50%, предоставление грантов на строительство объектов — не менее 60% от проектной стоимости с привязкой к закладке многолетних насаждений и возведению собственных плодохранилищ или их аренде. Данная мера позволит увеличить продолжительность сезона для местных производителей и среднюю цену реализации, а значит, и повысить рентабельность отрасли.

ВЕРНЫЙ ВЫБОР

Одной из наиболее важных задач на текущем этапе является разработка и реализация новых технологий сбережения и переработки урожая, при которых потери будут сведены к минимуму. При этом

внешний вид и полезные свойства продуктов при длительном размещении должны оставаться неизменными на протяжении всего срока хранения. Сбереечь первоначальную свежесть плодов и ягод позволит правильный выбор подходящей технологии, в том числе холодильников. В некоторых моделях предусматриваются камеры хранения с автоматическим регулированием температуры от –2 до 7°C и относительной влажностью воздуха 70–95%, отделения дозревания фруктов с автоматическим контролем аналогичных показателей — от 8 до 20°C и 80–90%, отсеки отепления с температурой от –2 до 20°C. Также они могут включать помещение переборки, фасовки и упаковки плодов с автоматически поддерживаемыми параметрами в 12–15°C без регулирования относительной влажности воздуха, а также фумигационные камеры. Технология хранения плодовой продукции выбирается в зависимости от финансовых ресурсов, объема, вида и состояния закладываемого товара, необходимости проводить дополнительную сушку перед размещением, использования определенных видов техники и многих

других факторов. На практике сегодня для сбережения свежести применяются различные методы, направленные на максимальное снижение потерь и сохранение качества овощей и фруктов.

БАЗОВЫЕ СПОСОБЫ

С учетом результатов изучения физиолого-биохимических процессов, происходящих в плодах в послеплодочный период, было разработано несколько технологий их хранения. Простейшая подразумевает обычную атмосферу (ОА) с естественным или искусственным охлаждением. Состав модифицированной среды (МА) зависит от генотипа сорта, свойств пленки и прочего. Также применяются атмосферы: стандартная регулируемая (РА), регулируемая с ультранизким содержанием кислорода (УСК) и самая совершенная, динамичная регулируемая среда (ДРА). Хранение плодов в обычной атмосфере экономически выгодно, но с возрастанием сроков и при отсутствии послеплодочной обработки различными препаратами значительно увеличиваются потери продукции — до 10%, существенно снижается ее

МИНВОДЫ
АГРО

Международная
агрпромышленная
выставка

23-25
сентября 2020

Минеральные Воды
МВЦ «МинводыЭКСПО»

НОВЫЕ ВЕРШИНЫ АГРОБИЗНЕСА

- **ОБОРУДОВАНИЕ, КОРМА И ВЕТПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА**
- **АГРОХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И СЕМЕНА**
- **ТЕПЛИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА, ЗАПЧАСТИ И ТЕХНИКА ДЛЯ ПОЛИВА**
- **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ**
- **ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВИНОГРАДАРСТВА И САДОВОДСТВА**
- **ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И НАПИТКОВ**
- **ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И НАПИТКИ, ВИНОДЕЛЬЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ**

Организатор

MVK

Международная
Выставочная
Компания

+7 (861) 200-12-87, 200-12-18
minvodyagro@mvk.ru
www.minvodyagro.ru

200
участников

5000
посетителей

На правах рекламы

качество, что негативным образом отражается на эффективности хранения. Размещение продукта в регулируемой атмосфере более результативно, чем в обычной, за счет меньших потерь и лучшего качества. При этом с удлинением сроков до пяти месяцев уровень рентабельности повышается в 2,7 раза — с 68% в обычной среде до 186% в регулируемой. Помимо этого, в мировой практике реализуются другие базовые технологии размещения плодов. Успешно применяются классическая регулируемая атмосфера и среда с ультранизким содержанием кислорода. Обычная регулируемая МА используется практически во всех передовых хозяйствах за рубежом и в нашей стране, при этом в России активно адаптируется и внедряется, в том числе, ДРА. Регулируемая атмосфера с высоким содержанием углекислого газа подходит в основном для ягодных и косточковых культур, а низкая концентрация O₂ и ультранизкий уровень CO₂ в среде позволяют сберечь высокое качество продукции.

УПРАВЛЯТЬ УСЛОВИЯМИ

Технологией, которая позволяет значительно увеличить продолжительность размещения фруктов и ягод при поддержании их изначальной товарности, является хранение в регулируемой атмосфере. Этот метод в последние годы получает все большее распространение. Он основан на том, что в газовой среде, окружающей продукт, создаются условия повышенной концентрации углекислого газа и пониженной — кислорода, в результате чего у плодов замедляется интенсивность дыхания, возрастает их устойчивость к болезням, увеличиваются сроки хранения и снижаются потери массы. Размещение товара в помещениях с подобной технологией осуществляется несколькими способами: в герметичных холодильных камерах с регулируемой газовой средой (РГС), пленочных контейнерах с газообменными вставками и в полиэтиленовых пленках. Наиболее перспективным является первый вариант, но он требует значительных затрат. Продукция в камерах



с РГС находится при температуре 0–4°C и относительной влажности воздуха 90–95%. Газовый состав может быть разным: 5–9% углекислого газа и 16% кислорода, 5 и 3%, а также 0 и 3% соответственно. Во многих развитых странах способ регулирования атмосферы применяется в 100% емкостей. В этом случае его реализация заключается в резком снижении содержания кислорода в охлажденной камере за счет замены его азотом от генератора или из баллонов и поддержании определенного количества выделяемого плодами углекислого газа с помощью адсорберов. В зависимости от вида продукции формируются условия с определенным уровнем газов: азота — 94%, кислорода — 1–3%, углекислого газа — 2–5%, в то время как в нормальной атмосфере данные показатели равняются 78, 21 и 0,03% соответственно. Влажность воздуха обеспечивается на уровне 90–95%, а температура устанавливается в зависимости от вида и помологического сорта продукции — 0–6°C.

СОКРАТИТЬ ПОТЕРИ

Преимущества размещения плодов в регулируемой атмосфере по сравнению с обычным холодильным хранением заключаются в значительном увеличении выхода

стандартной продукции — на 10–35%, продлении сроков на 3–4 месяца и более, поддержании высокого качества товара. Кроме того, обеспечивается уменьшение потерь от болезней более чем в два раза. Технология также позволяет сберечь восприимчивые к низким температурам овощи и фрукты, экономить энергоресурсы, предоставляет возможность закладки партий плодов с разной степенью зрелости, гарантирует длительное обеспечение товарного вида и более продолжительную обработку после выгрузки из хранилища вследствие замедленного созревания.

Технология регулируемой атмосферы требует существенных капитальных и эксплуатационных расходов, которые на 25% превышают издержки на обычное холодильное хранение. Однако за счет более длительного срока и, соответственно, высоких цен реализации достигается значительный экономический эффект — 40–60% дополнительной прибыли. Сроки окупаемости капитальных вложений составляют 3–4 года, а при больших объемах закладки — менее двух лет. Но следует отметить, что применение данного способа экономически оправданно и целесообразно для максимально лежких, ценных и привлекательных для потребителя сортов.

ДЫХАНИЕ ПЛОДОВ

Модифицированная газовая среда, в отличие от регулируемой атмосферы, образуется в результате активности самих фруктов и ягод, помещенных в специальные емкости. Простейшей разновидностью такой методики

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОСТОЙ И ДЕШЕВОЙ, ОДНАКО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО. ТАКЖЕ НЕДОСТАТКОМ ДАННОГО СПОСОБА ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ КОНДЕНСАТА НА ВНУТРЕННИХ СТЕНКАХ ПЛЕНКИ, ПОЭТОМУ ВАЖНО ОХЛАЖДАТЬ ПЛОДЫ ПЕРЕД ЗАГРУЗКОЙ И СТРОГО РЕГУЛИРОВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ



ПЛАВИ - СЕРВИС
строительство промышленных
и холодильных сооружений

www.plawi-russland.ru

Plattenhardt + Wirth GmbH

Строительство промышленных и холодильных сооружений



На правах рекламы

ОБРАЩАЙТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТАМ

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

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

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

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



Контакты:

Plattenhardt + Wirth GmbH
Германия, Мюнхен
Mehlbeerenstraße 2
D-82024 Taufkirchen
Тел.: +49 89 6662950
e-mail: info.muenchen@plawi.de

Представитель в Средней Азии
Ирина Салатина
Моб.: +7 701 7377533
e-mail: plawi.kz@gmail.com

ООО «ПЛАВИ-Сервис»
125009 г. Москва
ул. Тверская, д. 16, корп. 1
Моб.: +7 495 7059171
e-mail: info.moskau@plawi.de

Офис, г. Краснодар
350075, г. Краснодар
ул. Стасова, 174/1
Моб.: +7 861 2340420
e-mail: info.krasnodar@plawi.de

Коммерческий отдел
Алия Мухамедьярова
Моб.: +7 918 2171188
e-mail: alia.mukhamedjarova@plawi.de

Сервисный центр
Максим Зозуля
Моб.: +7 918 2174141
e-mail: maxim.zozulia@plawi.de



● Реализованные проекты в СНГ

является хранение в пакетах из полиэтилена толщиной 35–60 мкм. Благодаря дыханию плодов повышается концентрация CO_2 и снижается уровень O_2 . Углекислый газ через пленку диффундирует в окружающую среду, а кислород — в упаковку, где возрастает содержание влаги. Высокая влажность внутри герметичных пакетов предупреждает увядание, но в то же время может способствовать прорастанию спор микроорганизмов. Степень испарения можно регулировать перфорацией пленки, однако такое решение уменьшает ее прочность, поэтому лучше подходят материалы с мелкими отверстиями — с булавочный прокол.

Кроме размещения в пакетах существует еще несколько способов создания модифицированной газовой среды: хранение в ящиках или контейнерах с полиэтиленовыми вкладышами, использование плодов, завернутых в пленку, расположение в штабелях, укрытых сверху подобным материалом, применение емкостей с диффузионными вставками. Контейнеры из полиэтилена толщиной 150–200 мкм и объемом 300–1000 кг представляют собой большие мешки, в одну из стенок которых вставлена силиконовая пленка площадью 0,2–0,3 кв. м. Она пропускает углекислый газ в 5–6 раз быстрее, чем кислород, в результате чего устанавливается необходимый газовый режим. Емкости с продукцией устанавливаются в стационарных хранилищах с охлаждением или без него. Применение контейнеров позволяет внедрить такой метод в любом помещении. В целом технология создания модифицированной газовой среды является простой и дешевой, однако продолжительность хранения увеличивается незначительно. Также недостатком данного способа является образование конденсата на внутренних стенках пленки, поэтому важно охлаждать плоды перед загрузкой и строго регулировать температуру, не допуская резких перепадов.

СРОК ГОДНОСТИ

Увеличению продолжительности хранения плодово-ягодной продукции также способствуют специальные препараты, например «Фитомаг» и прочие. Опыты, проведенные учеными, свидетельствуют, что плоды, обработанные такими средствами, можно сохранять в течение длительного времени. Так, в краснодарском хозяйстве «Сад-Гигант» за счет подобного решения яблоки



удерживают достаточно высокое качество до двух лет и более. На основе результатов исследований были разработаны точные технологии управления состоянием урожая в период хранения и доведения до потребителя, обеспечивающие продление сроков при максимальном сбережении исходных параметров для 26 сортов яблони Южного, Северо-Кавказского ФО и 17 сортов — Центрального ФО. Кроме того, были выявлены оптимальные температурные режимы, уровни содержания O_2 и CO_2 , условия обработки препаратом, гарантирующие устойчивость либо минимизацию потерь, вызванных стрессовыми факторами. В итоге эффективная продолжительность хранения плодов, обеспечивающая максимальное сбережение качества при размещении и доведении до потребителя, при использовании контрольной технологии обычной атмосферы составляла 1–4 месяца, ОА и «Фитомага» — 4–7 месяцев, регулируемой среды — 4–7 месяцев для 35% изученных учеными сортов, причем она не рекомендовалась для 65% сортов ввиду высоких рисков поражения плодов загаром, при применении ПА и препарата — 6–9 месяцев.

НОВЫЕ МЕТОДЫ

Наиболее распространенным способом хранения в регулируемой атмосфере в разных странах является режим с ультранизким содержанием кислорода (УСК, Ultra Low Oxygen). Для реализации этой технологии применяются холодильные камеры необходимой герметичности и соответствующее

оборудование — генератор азота для первоначального снижения в отделах концентрации O_2 , адсорбер углекислого газа и система автоматического управления, осуществляющая периодическое изменение содержания этих веществ. Камеры должны загружаться продукцией как можно скорее. При этом реализуются технологии быстрого уменьшения концентрации кислорода — Rapid Controlled Atmosphere, а также сверхскоростного снижения уровня этого газа — Initial Low Oxygen Stress. Встроенная система газового анализа позволяет автоматически управлять работой оборудования и выстраивать графики режимов в камерах. При наличии современной связи возможно дистанционное управление устройствами. Инновационным подходом последних лет к совершенствованию существующих и разработке новых способов хранения и транспортировки плодово-ягодной продукции можно признать технологию использования ингибитора биосинтеза этилена, причем такие препараты уже вполне доступны на российском рынке. Анализ информационных источников показывает, что хотя варианты сбережения свежести плодовой продукции достаточно консервативны, исследования отечественных ученых позволяют совершенствовать существующие технологии. Новшества дают возможность увеличить продолжительность хранения фруктов и ягод, определить оптимальные методы охлаждения и размещения товара, что значительно повышает его качество.

Поместите будущее вашего яблочного бизнеса в надежные руки

Сортировщик **UNICAL 8.0** и технологии **Apples Sort 3** и **UNI Q Apples** позаботятся о ваших яблоках и вашем бизнесе.

В **Unisorting**, бренд группы UNITEC, мы привыкли заботиться о вашем будущем с **передовыми умными автоматизированными** и **санитарно обрабатываемыми технологиями**, способными обеспечить **конкретные результаты в долгосрочной перспективе**.

С **UNICAL 8.0**, **Apples Sort 3** и **UNI Q Apples** ваши яблоки имеют более высокую ценность. Ничто не остается на волю случая благодаря **эффективной и полной сортировке качества: внешнее и внутреннее качество**, а также **вес, оптический размер и цвет**. Потому что ваш бизнес нуждается в точности. И светлом будущем.

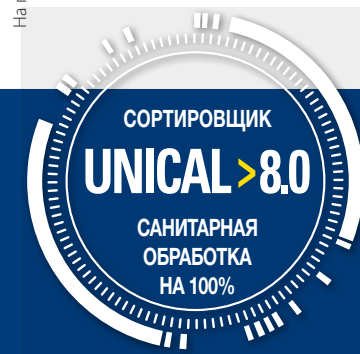
Войдите в мир Unisorting. Будущее вашего бизнеса окажется в надежных руках.



APPLES > SORT 3
UNISORTING TECHNOLOGY

UNI Q APPLES
UNISORTING TECHNOLOGY

На правах рекламы



UNITEC
We work for your results



Текст: А. У. Рамазанов, д-р с.-х. наук, гл. науч. сотр., проф., академик АСХН РК; Е. А. Чаунина, канд. с.-х. наук, доц., зав. кафедрой зоотехнии; М. И. Миргородский, канд. с.-х. наук; А. М. Тлегенов, ст. науч. сотр., аспирант, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина»

ДОБАВКА ДЛЯ РОСТА

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА ИМЕЮТ СВОИ ОСОБЕННОСТИ. НО В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ОНИ МОГУТ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬСЯ В НАПРАВЛЕНИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ПРИ СНИЖЕНИИ ЗАТРАТ ТРУДА, КОРМОВ И МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА ЕДИНИЦУ ПРОДУКЦИИ, ЧТО В ЦЕЛОМ ОБЕСПЕЧИТ ВЫСОКУЮ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Природно-климатические условия Республики Казахстан таковы, что развитию специализированного мясного скотоводства благоприятствует объективно сложившаяся структура кормовой базы, в которой более 75% занимают грубые, сочные и пастбищные корма. Кроме того, имеются значительные площади естественных угодий в сухостепных и полупустынных районах некоторых регионов, которые ввиду низкой продуктивности, отдаленности от населенных пунктов и плохой обеспеченности водой практически не пригодны для молочного животноводства, но могут эффективно использоваться мясным скотом. Опыт коллег в задействовании таких территорий с определенной технологией кормления животных может быть интересным для российских аграриев.



УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ

Специалистами были проведены научные исследования введения в рацион телят в возрасте от рождения до отъема на подсосе, находящихся в условиях пастбищ, эффективной кормовой добавки. Для реализации поставленных целей и задач в ТОО «Племзавод Алабота» Тайыншинского

района и ТОО «Агросевер», расположенном в районе Шал-Акын Северо-Казахстанской области, были сформированы четыре группы животных — по опытной и контрольной в каждом ТОО. Каждая из них состояла из 20 коров казахской белоголовой породы с телятами — по 10 бычков и 10 телок. В контрольной группе при пастбищной

системе содержания детеныши выращивались традиционным методом, то есть на подсосе, а в опытном блоке в их рацион включалась кормовая добавка «Фелуцен». Она представляет собой витаминно-минерально-углеводный комплекс, применяемый в качестве дополнения к основному питанию теленка. В мясном скотоводстве очень важно в первые месяцы жизни детенышей, то есть в подсосный период, создать соответствующие условия для интенсивного развития, что позволит обеспечить высокий уровень приростов молодняка в последующие фазы роста.

В летний период все животные содержались на пастбище, а во время зимы коровы с телятами находились в помещениях на глубокой несменяемой подстилке с кормлением и водопоем на кормо-выгульной площадке. В отделении для телят были оборудованы секции для подкормки — столовые, где они получали дополнительно к материнскому молоку грубые, сочные и концентрированные корма.

СОДЕРЖАНИЕ ЖИВОТНЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНО-УГЛЕВОДНОЙ ДОБАВКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНО СКАЗАЛОСЬ НА РОСТЕ И РАЗВИТИИ ТЕЛЯТ И ДАЛО ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧИТЬ БОЛЕЕ ВЫСОКУЮ ЖИВУЮ МАССУ МОЛОДНЯКА К МОМЕНТУ ОТЪЕМА ОТ МАТЕРЕЙ В ВОЗРАСТЕ СЕМИ МЕСЯЦЕВ

Табл. 1. Расход кормов за период выращивания, в среднем на 1 теленка, кг

| Вид корма | Группа | |
|--|-------------|---------|
| | Контрольная | Опытная |
| Молоко | 1281,7 | 1414,9 |
| Концентраты | 227 | 240 |
| Сено | 160 | 192 |
| Зеленая масса | 724 | 850 |
| Всего кормовых единиц: | 820,1 | 911 |
| — в том числе на 1 кг прироста живой массы | 5,14 | 4,58 |



ПРИБЫЛЬНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

4-я Международная выставка оборудования, кормов и ветеринарной продукции для животноводства и птицеводства

21–23
октября 2020
Краснодар, ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»



Организатор



На правах рекламы

Контакты
+7 (861) 200-12-56, 200-12-34
farmingexpo@mvk.ru

farming-expo.ru

НА 13,5 и 12,3 кг

ПРЕВОСХОДИЛА МАССА БЫЧКОВ В ОПЫТНОЙ ГРУППЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОНТРОЛЬНОГО БЛОКА В ВОЗРАСТЕ СЕМИ МЕСЯЦЕВ

НА 133,2 кг

МОЛОКА БОЛЬШЕ ДАВАЛИ В СРЕДНЕМ КОРОВЫ ИЗ ОПЫТНОЙ ГРУППЫ ЗА ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ

22 414,36 РУБЛЕЙ

ДОСТИГАЛА ПРИБЫЛЬ ЗА 10 БЫЧКОВ В ОДНОЙ ИЗ ОПЫТНЫХ ГРУПП ВО ВРЕМЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

ВЕСОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

При рождении все телята имели практически одинаковую живую массу. При этом особи контрольной группы за весь период выращивания потребили корма меньше, чем представители опытного блока, на 90,9 кормовых единиц. У последних наблюдалась высокая поедаемость сена, зеленой травы и концентратов, однако в расчете на килограмм увеличения живой массы меньше кормов потребляли телята опытной группы — 4,58 корм. ед. против 5,14 корм. ед., и у них оказался высоким общий прирост. Коровы из блока, где в рацион детенышей вводилась добавка, за период лактации выделили в среднем на 133,2 кг молока больше, чем представительницы контрольной группы. При этом у всех особей молочная продуктивность увеличивалась до третьего месяца лактации, а затем наблюдалось постепенное ее снижение. На шестом месяце молочность во всех группах резко уменьшилась в связи с тем, что к этому времени пастбища стали скудными. На седьмом месяце все коровы еще сильнее сократили молочную продуктивность, что объяснялось влиянием стельности на молокообразование.

РЕАЛИЗАЦИОННАЯ СТОИМОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОЛУЧЕННОГО В ОПЫТНЫХ ГРУППАХ ПРИВЕСА МОЛОДНЯКА ОКУПАЛА ЗАТРАТЫ НА КОРМОВУЮ ДОБАВКУ. КРОМЕ ТОГО, ОНА СПОСОБСТВОВАЛА ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛНОЦЕННЫХ РАЦИОНОВ, ЧТО ПРИВЕЛО К УСИЛЕНИЮ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ТЕЛЯТ, УВЕЛИЧЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Табл. 2. Динамика живой массы телят в ТОО «Племзавод Алабота», кг ($x \pm Sx$)

| Возраст, мес. | Группа | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Бычки | | Телки | |
| | Контрольная | Опытная | Контрольная | Опытная |
| При рождении | 25,4 ± 0,37 | 26,2 ± 0,21 | 22,3 ± 0,31 | 23,5 ± 0,45 |
| 3 | 93,2 ± 1,75 | 96,1 ± 2 | 81,4 ± 2,5 | 85,3 ± 1,81 |
| 4 | 122,2 ± 1,59 | 127,1 ± 1,62 | 109,2 ± 2,3 | 112,4 ± 2,1 |
| 5 | 148,4 ± 1,75 | 154,1 ± 2,13 | 134,2 ± 2 | 139,3 ± 1,4 |
| 6 | 178,1 ± 1,78 | 186,4 ± 1,93 | 160,3 ± 1,59 | 167,2 ± 1,62 |
| 7 | 206,7 ± 1,87 | 220,2 ± 1,53 | 189,1 ± 1,93 | 200,4 ± 1,5 |

Табл. 3. Динамика живой массы телят в ТОО «Агросевер», кг ($x \pm Sx$)

| Возраст, мес. | Группа | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Бычки | | Телки | |
| | Контрольная | Опытная | Контрольная | Опытная |
| При рождении | 25,8 ± 0,34 | 26,6 ± 0,29 | 23,4 ± 0,4 | 24,2 ± 0,35 |
| 3 | 87,3 ± 1,46 | 89,6 ± 1,5 | 79,6 ± 2 | 83,1 ± 1,59 |
| 4 | 115,4 ± 1,62 | 119,2 ± 1,93 | 105,3 ± 1,46 | 108,2 ± 2,03 |
| 5 | 142,2 ± 1,65 | 147,1 ± 2,06 | 130,9 ± 1,93 | 135,1 ± 1,71 |
| 6 | 170,8 ± 1,81 | 177,9 ± 1,73 | 154,4 ± 1,87 | 160,4 ± 2,06 |
| 7 | 197,1 ± 1,5 | 209,4 ± 1,43 | 180,3 ± 1,62 | 190,4 ± 1,87 |

В базовых хозяйствах животные контрольной и опытной группы содержались на естественных пастбищах. К моменту отбивки телят от коров в возрасте семи месяцев живая масса бычков, получавших добавку, в ТОО «Племзавод Алабота» превосходила сверстников другой группы на 13,5 кг, телочек — на 11,3 кг. В ТОО «Агросевер» данные показатели составляли 12,3 и 10,1 кг соответственно. Данный факт свидетельствовал о том, что содержание животных с применением кормовой добавки положительно сказалось на росте и развитии телят и дало возможность получить более высокую живую массу молодняка к моменту отъема от матерей.

АНАЛИЗ ВЫГОДЫ

Во время опыта были проведены расчеты экономической эффективности выращивания телят от рождения до возраста семи месяцев с использованием изучаемого препарата. Анализ показал, что прибыль за

учетный период на голову бычков казахской белоголовой породы в ТОО «Племзавод Алабота» составила 2241,44 рублей, телочек — 1777,33 рублей, а за 10 особей для каждой категории — 22 414,36 и 17 775,03 рублей соответственно, что было обусловлено включением в их рацион кормовой добавки. У бычков в ТОО «Агросевер» за учетный период данный показатель на голову равнялся 1819,52 рублей, у телочек — 1503,08 рублей, а на 10 животных по каждой категории — 19 882,86 и 15 241,77 рублей соответственно. В итоге при расчете экономической эффективности было определено, что реализационная стоимость дополнительно полученного в опытных группах привеса молодняка окупала затраты на инструменты его получения.

Таким образом, проведенное специалистами научное исследование помогло установить, что применение изучаемой кормовой добавки повысило живую массу бычков и телок во всех опытных группах и как следствие — среднесуточные привесы молодняка. Кроме того, полноценность рационов телят за счет оптимизации энергии в них способствовала усилению обменных процессов в организме, увеличению продуктивности и рентабельности производства.



EuroTierCHINA

中国国际集约化畜牧展览会



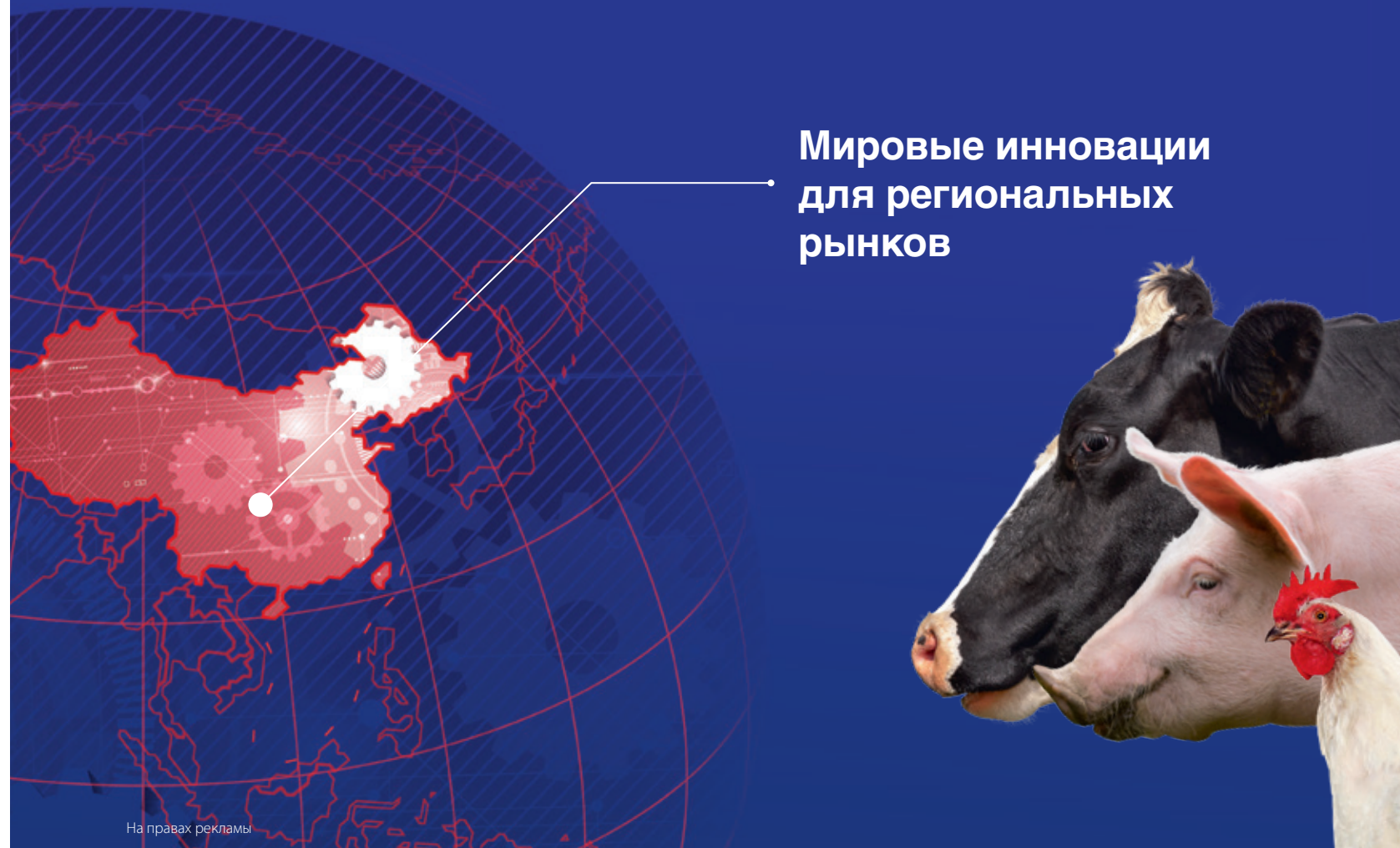
7–9 Сентября 2020

Ченгду, Китай

Chengdu Century City

New International Exhibition & Convention Center

Мировые инновации
для региональных
рынков



На правах рекламы



MADE BY



Текст: С. Ю. Концевая, д-р ветеринарн. наук, проф., чл.-корр. РАН; К. С. Марцева, ветеринарный врач, Федерация конного спорта России, зав. отделением здоровья лошади, аспирант, Центр инновационной ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина»

ВНИМАНИЕ К КОПЫТАМ

СВОЕВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С БОЛЕЗНЯМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, В ЧАСТНОСТИ КРС И ЛОШАДЕЙ, ДОЛЖНО БЫТЬ ОСНОВАНО НА МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ УХОД ЗА КОПЫТЦАМИ И КОПЫТАМИ НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ, ИСПОЛЬЗУЯ АКТУАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОРТОПЕДИИ

По данным Краткого статистического сборника за 2019 год, представленного Росстатом, поголовье лошадей в Белгородской области насчитывает уже 2,2 тыс. животных, из которых 1,6 тыс. коней — частные. Численность КРС и коров, содержащихся на территории региона, по сравнению с показателями 2018 года увеличилась на 2,5 тыс. и 1,2 тыс. голов соответственно. При этом закономерность роста поголовья сельскохозяйственных животных и проблем в области дистального отдела конечностей становится все более очевидной.

ВОСТРЕБОВАННЫЙ СЕГМЕНТ

Во всех категориях хозяйств в Белгородской области в прошлом году было произведено 682,8 тыс. т молока, что стало на 59 тыс. т больше, чем за предыдущий период, и на 32,8 тыс. т выше плановых показателей. Удой от одной коровы в среднем по сельхозпредприятиям составил 7820 кг — на 369 кг больше по сравнению с цифрами за 2018 год. По этому параметру регион занимает четвертое место в Центральном федеральном округе после города Москвы, Калужской и Владимирской областей. Продуктивность коров в среднем по компаниям России равняется 6492 кг, в ЦФО — 7066 кг. Средняя закупочная цена на молоко, сложившаяся в 2019 году, достигала 25,5 руб/кг, при этом рентабельность молочного производства, по оценочным данным, составила 34,7%. В связи с востребованностью продукции указанного сегмента сельского хозяйства актуальность оздоровления поголовья неоспорима. Анализ мониторинговых исследований и литературных данных позволяет утверждать, что частота заболеваний дис-



тального отдела конечностей при современных технологиях содержания крупного рогатого скота непрерывно увеличивается ввиду изменений среды обитания и внедрения высокоэнергетического кормления. Трансформация условий пребывания и питания приводит к нарушению нормального функционирования копыт и копытца, а значительная концентрация животных на ограниченных площадях — к возрастанию нагрузки на обслуживающий персонал.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Недостаточный и неправильный уход за поголовьем, дефицит знаний в сфере особенностей профилактики и некачественное лечение конечностей приводят к увеличению заболеваемости и несвоев-

ременной выбраковке особей. Сегодня с разработкой более продвинутых методик в области ортопедии у ветеринарных врачей появляется расширенный спектр синтетических материалов, способных улучшить качество жизни животных с проблемами дистального отдела. В коневодстве также внедряются новые технологии, которые, возможно, скоро позволят заменить ковку. Учитывая, что основными недостатками крепления на гвозди подков выступают травмирование копытного рога и блокирование соответствующего механизма, данная перспектива представляется весьма актуальной. Многие специалисты считают применение клея под подкову либо накладку на копыто самой значимой инновацией за последние несколько лет.

Как в животноводстве в целом, так и в коневодстве в частности в основном используется копытный клей иностранного производства, что делает его более дорогим и менее доступным. Кроме того, в составе

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА



MVC: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2021



26 - 28 ЯНВАРЯ

МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН № 75

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



INTERNATIONAL FEED INDUSTRY FEDERATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ



СОЮЗ КОМБИКОРМЩИКОВ



РОССИЙСКИЙ ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ



СОЮЗРОССАХАР



EUROPEAN FEED
MANUFACTURERS' FEDERATION
ЕВРОПЕЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМБИКОРМОВ



WORLD'S POULTRY SCIENCE ASSOCIATION
ВСЕМИРНАЯ НАУЧНАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПО ПТИЦЕВОДСТВУ



АССОЦИАЦИЯ ПТИЦЕВОДОВ
СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА



РОСПТИЦЕСОЮЗ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ СВИНОВОДОВ



СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗООБИЗНЕСА



АССОЦИАЦИЯ «ВЕТБЕЗОПАСНОСТЬ»



АССОЦИАЦИЯ «ВЕТБИОПРОМ»



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ВЕТЕРИНАРНАЯ АССОЦИАЦИЯ



АССОЦИАЦИЯ «РОСРЫБХОЗ»



МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА



ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ:
ЦЕНТР МАРКЕТИНГА "ЭКСПОХЛЕБ"



(495) 755-50-35, 7755-50-38
INFO@EXPOKHLEB.COM
WWW.MVC-EXPOHLEB.RU



подобных материалов имеется метиметакрилат, переводящий их в разряд прекурсоров, что требует специальных условий хранения, учета и отчетности перед силовыми ведомствами. По этой причине российская компания разработала собственный биоинертный копытный клей на базе реставрационных комплексов, применяемых в стоматологии. Данный материал не является прекурсором, так как в его основе находится этилметакрилат. Продукт уже прошел испытания и получил разрешение Россельхознадзора. Он не токсичен, не вызывает аллергических реакций, обладает антисептическими и биоинертными свойствами, не оказывая вредного воздействия на копыта, легко корректируется и утилизируется как твердые бытовые отходы. Показаниями к его применению являются ремонт трещин, коррекция формы копыт, крепление подков из любого материала — металлических сплавов, алюминия, дерева, текстолита и пластмасс.

ОБЕСПЕЧИТЬ УСЛОВИЯ

С целью изучения особенностей применения отечественного клея за период с 2019 по 2020 год была проведена диспансеризация сельскохозяйственных животных двух видов — КРС и лошадей. Коровы содержались

на предприятии «Ериковский молочный комплекс» от ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр РАН», где ортопедический осмотр применялся к 50 особям в возрасте трех лет. Исследование осуществлялось на базе беспривязного размещения и на специальном станке. Поголовье лошадей содержалось на государственных конюшнях города Белгорода и Белгородского района. Оценке подлежали 50 особей, среди которых было 23 кобылы, 7 жеребцов и 20 мерин в возрасте от 3 до 19 лет. Процедура включала ряд мероприятий: сбор данных анамнеза, клиническое и ортопедическое исследование. Лошади осматривались в покое путем пальпации и при движении по твердому или мягкому грунту. При необходимости проводились сгибательные тесты, или бойдес-пробы, и определялась чувствительность при помощи копытных щипцов.

Как известно, некоторые патологии нужно подтверждать с применением рентгенологического исследования — наиболее важного и часто используемого диагностического метода оценки опорно-двигательного аппарата животных. Для такого анализа частей дистального отдела конечностей подходят напряжение от 60 до 120 кВ и мощность тока

от 10 до 50 мА. Время излучения минимальное — 0,04–0,2 с. Расстояние между камерой и кассетой составляет от 85 до 100 см.

ПРЕДМЕТНЫЙ ОСМОТР

В результате рентгенологических исследований у каждой группы животных были выявлены отклонения от нормы в дистальном отделе конечностей. При этом распространенность повреждений костных структур оказалась тем выше, чем ниже располагался сустав. Так, у лошадей наиболее часто встречалась патология копытного сустава — у 33 из 50 особей, реже — венечного сустава, что наблюдалось у 30 из 50 животных. Оссификация копытных хрящей фиксировалась у 23 из 50 голов, патологии области путового сустава были найдены у 21 из 50 лошадей, повреждение мест крепления сухожилий — у 19 из 50 особей, а рассекающий остеохондроз обнаружился у 13 из 50 животных. Остальные заболевания дистального отдела конечностей, в частности ламинит и деформация копытного башмака, проявлялись в единичных случаях, при этом лизис копытной кости не был выявлен. У КРС наиболее распространенными стали другие патологии: повреждение венечного сустава и деформация копытного башмака, наблюдаемые у 8 и 11 животных из 50 голов соответственно. Остальные заболевания встречались единично: лизис копытной кости — у пяти особей, повреждение мест крепления сухожилий — у четырех коров, патологии путового сустава — у трех пред-

ставителей группы, рассекающий остеохондроз — у 1 животного из 50. В рамках исследования оссификация копытных хрящей у коров не была установлена ввиду отсутствия данной структуры.

В результате у лошадей обычно встречались травмы дистально лежащих суставов, и частота их проявления была связана с возрастными особенностями костных структур, эксплуатацией и нагрузкой. Для КРС самыми распространенными стали деформация копытного башмака и патологии копытного сустава, что было обусловлено избыточным количеством концентратов в рационе. Другие повреждения можно объяснить приобретенными травмами или генетическими заболеваниями с учетом возраста исследуемых животных.

МЕТОД ОРТОПЕДИИ

В целях оздоровления поголовья была разработана техника крепления ортопедических подков и накладок сельскохозяйственным животным при помощи биоинертного клея. При лечении деформаций реализовывалась определенная последовательность действий. Прежде всего, препарат наносился на сухое, предварительно расчищенное копыто. Если такая процедура проводилась ранее, необходимо было обновить стенку, зацепную и подошвенную части мягкой стороной рашпиля, удалить грязь и влагу. В случае обнаружения клинических признаков поражения тканей бактериальной или грибковой инфекцией клей следовало применять после полного их удаления и строго после консультации специалиста. Затем деформация, например трещина, расчищалась до полного удаления пораженных тканей. После обозначенных манипуляций жидкая часть клея помещалась во флакон с порошком в количестве 25 г, и смесь тщательно перемешивалась. Емкость накрывалась крышкой, и до набухания масса взбалтывалась раз в 30 секунд. Препарат считался готовым к использованию, когда приобретал клеящую способность, то есть приблизительно через 1–2 минуты в зависимости от температуры окружающей

Табл. 1. Выявленные патологии дистального отдела конечностей у обследованных животных

| Патологии | КРС | Лошади |
|---|-----|--------|
| Патологии суставов: | | |
| — путовый сустав | 3 | 21 |
| — венечный сустав | 8 | 30 |
| — копытный сустав | 11 | 33 |
| Ламинит | 2 | 5 |
| Деформированный копытный башмак | 11 | 5 |
| Повреждения мест крепления сухожилий | 4 | 19 |
| Оссификация копытных хрящей | — | 23 |
| Рассекающий остеохондроз | 1 | 13 |
| Лизис копытной кости | 5 | — |

среды. Вещество наносилось на область разобранной трещины или скола с захватом здоровой части копытного рога, причем в последнем случае продукт желательно применять в комбинации с армирующей сеткой. Затем зона деформации полностью закрывалась биоинертным копытным клеем, сохраняя нагрузку на весь башмак, что позволяло предотвращать перегрузку в отдельных частях копыта и действовало как компенсаторное устройство при повреждении стенки. Такой метод ортопедии не влиял на отрастание рога, не блокировал копытный механизм за счет эластичности состава и не нарушал целостность копытного башмака. Для КРС в целях лечения повреждений необходимо также ставить интактное копытце на «каблуку», тем самым подвешивая больную конечность и лишая ее опорной функции. Обладая прочностью с коэффициентом от 70 до 90 единиц по ГОСТ 14759-69, даже после стирания наклейки клей на агрессивной поверхности будет добавлять высоты здоровому копытцу, увеличивая время для нейтрализации поражения. Материал распределяется по всей поверхности буковой наклейки толстым слоем, приклеивается на заранее расчищенное сухое неповрежденное копытце и опорную часть подошвы. Пластичность вещества позволяет сформировать лунку в межпальцевом пространстве и сделать необходимую «крышу» на копыто, предотвращая попадание под клеевую

основу грязи и влаги, которые разрушают роговое образование либо приводят к отторжению конструкции.

СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ

Для приклеивания подков у лошадей была разработана отдельная последовательность действий. Препарат также наносился на сухое расчищенное копыто без признаков инфекции. Если они обнаружались, требовалось проведение дополнительных манипуляций по лечению. Железная подкова готовилась определенным образом: делались глубокие насечки или сквозные круглые отверстия по всему периметру, при этом желательным было использование механизма с отворотами. Резиновая или полиуретановая подкова также с отворотами обезжиривалась, а для буковой наклейки специальная обработка не требовалась. Клей готовился по описанному ранее принципу и наносился на подкову. После этого конечность поднималась, слой раствора распределялся по копыту или копытцу по белой линии к зацепной части, прикладывалась и плотно прижималась пластина. В этот период целесообразным было распределение излишков материала по возможным пустотам и местам с недостаточным слоем. При полном застывании следовало опустить конечность и очистить избытки состава рашпилем. При проведении данной процедуры лошади желательнее дать рептух с сеном, морковь, овес или другие отвлекающие лакомства, чтобы уменьшить стресс и возможное волнение, а также облегчить работу специалиста. Если животное имеет ортопедические заболевания, связанные с болезненностью в момент опоры на конечности, необходимо обеспечить

КЛЕЙ ВСЕГДА НАНОСИТСЯ НА СУХОЕ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАСЧИЩЕННОЕ КОПЫТО. В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОРАЖЕНИЯ ТКАНЕЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИЛИ ГРИБКОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ЕГО СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ПОСЛЕ ПОЛНОГО ИХ УДАЛЕНИЯ И СТРОГО ПОСЛЕ КОНСУЛЬТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА

СЕГОДНЯ С РАЗРАБОТКОЙ БОЛЕЕ ПРОДВИНУТЫХ МЕТОДИК В ОБЛАСТИ ОРТОПЕДИИ У ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ ПОЯВЛЯЕТСЯ РАСШИРЕННЫЙ СПЕКТР СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, СПОСОБНЫХ УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ С ПРОБЛЕМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА. В КОНЕВОДСТВО ТАКЖЕ ВНЕДРЯЮТСЯ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ, ВОЗМОЖНО, СКОРО ПОЗВОЛЯТ ЗАМЕНИТЬ КОВКУ

7066 кг

РАВНЯЛАСЬ СРЕДНЯЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПО КОМПАНИЯМ РОССИИ В ПРОШЛОМ ГОДУ В ЦФО

25,5 руб/кг

ДОСТИГАЛА СРЕДНЯЯ ЗАКУПОЧНАЯ ЦЕНА НА МОЛОКО, СЛОЖИВШАЯСЯ В 2019 ГОДУ В ЦФО

6 минут

ОТ МОМЕНТА ЗАМЕШИВАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ СКОРОСТЬ ЗАСТЫВАНИЯ РОССИЙСКОГО БИОИНЕРТНОГО КЛЕЯ



под опорное копыто мягкую прослойку из опилок, соломы или резины, чтобы снизить чувствительность. С большой конечностью нужно работать в последнюю очередь.

КОВКА ПО-ДРУГОМУ

Крепление полиуретановой подковы осуществляется аналогичным образом: сначала обезжириваются поверхности, затем клей наносится на расчищенное копыто и накладку, и две области соединяются. Такое ортопедическое приспособление используется с лечебной целью — для обеспечения дополнительной амортизации на период восстановления. Преимуществом метода является гибкость материалов, дающих опорную нагрузку на копыто и его механизм, а отсутствие гвоздей и других травмирующих элементов сохраняет целостность стенки копыта и его внутренних структур. Железная подкова крепится схожим образом. На приспособлении должны быть сделаны глубокие насечки и сквозные круглые отверстия, после чего расчищается подошвенная часть копыта, и смешанный состав наносится на обе области склеивания. Обязательно нужно плотно прижать подкову, а остатки препарата распределить по ее пе-

У ЛОШАДЕЙ ОБЫЧНО ВСТРЕЧАЮТСЯ ТРАВМЫ ДИСТАЛЬНО ЛЕЖАЩИХ СУСТАВОВ, И ЧАСТОТА ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ СВЯЗАНА С ВОЗРАСТНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ КОСТНЫХ СТРУКТУР, ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ И НАГРУЗКОЙ. ДЛЯ КРС САМЫМИ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ДЕФОРМАЦИЯ КОПЫТНОГО БАШМАКА И ПАТОЛОГИИ КОПЫТНОГО СУСТАВА, ЧТО ОБУСЛОВЛЕНО ИЗБЫТОЧНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ КОНЦЕНТРАТОВ В РАЦИОНЕ

риметру с внешней и внутренней стороны. Основные преимущества ковки на железные подковы заключаются в износостойкости металла и амортизационных качествах, что напрямую влияет на биомеханику копыта. При их использовании лошадь может нести нагрузку, в отличие от применения ортопедических накладок, изготовленных из других материалов. Данный метод в комбинации с биоинертным клеем дает возможность не только отказаться от гвоздей как способа удержания подковы на копыте, но и осуществить комбинированную ковку, что не будет мешать правильной работе пяточной области и биомеханике копыта в целом.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Следует отметить, что специалистами были разработаны и апробированы гибкие варианты клея для различных вмешательств и решения у лошадей ортопедических проблем, требующих учитывать показатели пластичности синтетической основы — от мягкой до жесткой. С помощью такой разновидности материала можно осуществлять комбинированную ковку лошади на гибкий клей с гвоздями. Помимо этого, допускается реализация технологии с использованием

в качестве армирующего основания специальной сетки, что позволяет не блокировать копытный механизм за счет гибкости клея. При этом вещество имеет подходящую плотность, делающую его незаменимым при формировании клина или дополнительной стенки копыта, посредством чего увеличивается опорная поверхность.

В условиях комплекса биоинертный копытный клей хорошо показал себя как за счет состава, так и скорости застывания — шесть минут от момента замешивания. Положительными аспектами также являются долгий период носки накладок — до шести недель с принудительным снятием колодки, и гибкость, необходимая для функционирования копыта. Набор для реализации включает в себя флакон с 25 г жидкости, банку с 50 г порошка, лопатки для смешивания, пластиковый контейнер и инструкцию по применению. Разумеется, не следует использовать вещество по истечении срока годности, указанного на упаковке. Несоблюдение условий хранения приводит к изменению рабочих характеристик и сокращению сроков применения. В случаях аллергических реакций материал следует удалить и отказаться от его дальнейшего нанесения. Таким образом, разработанный российский биоинертный клей дает возможность не только качественно проводить профилактические и лечебные меры в отношении копыт КРС и лошадей, но и сократить расходы сельхозпроизводителей, поскольку им не требуется приобретать дорогой зарубежный материал.

Agros^{DLG}

2021 expo

Международная выставка технологий для животноводства и полевого кормопроизводства

27 – 29 | ЯНВАРЯ
МОСКВА, РОССИЯ / КРОКУС ЭКСПО

Новый раздел**“Децентрализованное энергоснабжение”**

расширит тематическую направленность АГРОС и представит участникам аграрной отрасли современные решения, связанные с децентрализованным производством энергии и ее инфраструктурой



На правах рекламы



DLG – Выставки для профессионалов от экспертов в сельском хозяйстве



agros-expo.com



@AGROS.EXPO

#AGROS

#AGROS2021

Текст: О. А. Ядрищенская, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; А. Б. Дымков, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; А. Б. Мальцев, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; С. А. Шпынова, ст. науч. сотр.; Т. В. Селина, ст. науч. сотр., Сибирский НИИ птицеводства — филиал ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»

ПОВЫСИТЬ УСВОЕНИЕ

ВО МНОГОМ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПТИЦЕВОДСТВА, ЗАВИСИТ ОТ СОСТОЯНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ. ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ ВОЗМОЖНО ОРГАНИЗОВАТЬ ПОЛНОЦЕННЫЕ РАЦИОНЫ ЖИВОТНЫХ И ПРИБЫЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ОТРАСЛИ

Одним из наиболее эффективных способов повышения питательной ценности кормов, представленных в основном растительными компонентами, является более широкое применение ферментных препаратов. Как правило, они содержат специфические белки, выполняющие в живом организме роль биологических катализаторов, действующих на составляющие комбикорма в желудочно-кишечном тракте.

СФОРМИРОВАТЬ ГРУППЫ

Следует отметить, что использование ферментных препаратов в кормлении птицы уже давно стало характерной особенностью современного промышленного птицеводства. Их действие направлено преимущественно на разрушение некрахмалистых полисахаридов и фитатов. Однако выбор тех или иных подобных продуктов по-прежнему остается актуальным.

Специалистами Сибирского НИИ птицеводства — филиала ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» был осуществлен опыт, направленный на изучение нового ферментного препарата «Санзайм». Он представляет собой мультиэнзимное вещество, отличающееся ксиланазной, целлюлазной и манназой активностью, и обладает оптимальными физическими характеристиками: сыпучестью, способностью к отличному смешению, а размер его гранул составляет 0,5 мм, поэтому в одном грамме содержится более 10 тыс.



частиц. Дозировка ферментного препарата в комбикорм бройлеров равняется 100 г/т. Исследование проводилось на цыплятах в возрасте от 1 до 42 суток. Контрольная и опытная группы были сформированы по принципу аналогов и включали по 110 голов в каждой. Всем птицам присваивался индивидуальный номер посредством мечения крыловым кольцом. Бройлеры всех групп содержались напольно по секциям, причем условия их размещения, то есть параметры микроклимата, режимы поения, освещения

и плотность посадки, были одинаковыми и соответствовали нормам, указанным в методических рекомендациях по работе с птицей. Цыплятам скармливали полнорационные сбалансированные комбикорма согласно схеме опыта, предусматривающей введение в опытной группе изучаемого препарата в стандартной дозировке.

ПОДТВЕРДИТЬ ВЛИЯНИЕ

Результаты исследования показали, что ввод ферментного средства в комбикорм способствовал увеличению сохранности поголовья в опытном блоке на 3,7% по сравнению с контрольным, а также достоверному повышению живой массы бройлеров. Так, вес петушков во второй группе вырос на 5,54%, а курочек — на 6,36%. При этом затраты корма на килограмм прироста птицы, получавшей изучаемый продукт, оказались меньше на 0,12%.

Помимо этого, специалистами для анализа переваримости и использования питательных веществ бройлерами всех групп в конце периода выращивания был

проведен физиологический, то есть балансовый, опыт. В итоге было установлено, что коэффициент переваримости элементов корма у опытной птицы был выше, чем у остальной: протеина — на 1,74%, жира — 2,58%, клетчатки — на 0,95%. Также ввод ферментного препарата в рацион способствовал увеличению доступности незаменимых аминокислот: лизина — на 2,44%, метионина — на 1,01%. Не менее важным стал показатель использования азота. Как известно, интенсивность обмена белков характеризуется балансом этого элемента, так как его основная масса из всего организма приходится именно на протеины, и данный критерий является наиболее общим показателем протекания данного процесса. В ходе опыта выяснилось, что параметры применения азота от принятого с кормом и от переваренного в опытной группе были на 6,05 и 6,43% больше по

Табл. 2. Переваримость и использование питательных веществ комбикорма, %

| Показатель | Группа | |
|-----------------------------|-------------|---------|
| | Контрольная | Опытная |
| Переваримость: | | |
| — сырого протеина | 79,96 | 81,7 |
| — сырого жира | 77,84 | 80,42 |
| — сырой клетчатки | 20,4 | 21,35 |
| Доступность: | | |
| — лизина | 82,92 | 85,36 |
| — метионина | 79,33 | 80,34 |
| Использование азота: | | |
| — от принятого | 36,36 | 42,41 |
| — от переваренного | 45,48 | 51,91 |
| Использование: | | |
| — кальция | 51,83 | 53,69 |
| — фосфора | 37,61 | 41,67 |

сравнению с контрольной. Коэффициент использования кальция и фосфора у птиц, принимавших изучаемое средство, оказался на 1,86 и 4,06% выше, чем у цыплят с обычным рационом. Кроме того, за счет

добавки удалось снизить себестоимость продукции и повысить рентабельность производства мяса бройлеров на 9,8%. Таким образом, проведенное специалистами Сибирского НИИ птицеводства — филиала ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» практическое исследование подтвердило положительное влияние нового ферментного препарата на усвоение питательных веществ комбикорма бройлерами и увеличение их мясной продуктивности.

ФЕРМЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ В КОМБИКОРМЕ СПОСОБСТВОВАЛ УВЕЛИЧЕНИЮ СОХРАННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ В ОПЫТНОМ БЛОКЕ НА 3,7% ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЬНЫМ, А ТАКЖЕ ДОСТОВЕРНОМУ ПОВЫШЕНИЮ ЖИВОЙ МАССЫ БРОЙЛЕРОВ: ВЕС ПЕТУШКОВ ВО ВТОРОЙ ГРУППЕ ВЫРОС НА 5,54%, А КУРОЧЕК — НА 6,36%



ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОКОВ ЖИВОТНОВОДСТВА, ПТИЦЕВОДСТВА, РЫБОРАЗВЕДЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И МЯСОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ MICROBE-LIFT:

- Сокращают сроки созревания навоза при переработке отходов животноводства и птицеводства
- Ускоряют компостирование, улучшают качество органических удобрений
- Устраняют запахи в помещениях содержания животных на фермах и птичниках
- Эффективно очищают воду и сокращают донные отложения в прудах и УЗВ
- Благоприятно влияют на здоровье животных, птиц и рыбы, способствуют приросту биомассы
- Сокращают экономические издержки хозяйствования
- Имеют положительный опыт использования в России и за рубежом



Microbe-lift/IND



Microbe-lift/Aqua-C



Microbe-lift/SA



127566 г. Москва
Алтуфьевское шоссе, д. 48, к. 1
тел. 8-499-500-33-17/18
www.microbelift.ru

БТА ГРУППА
ВАШ НАДЕЖНЫЙ
ПАРТНЕР И ПОСТАВЩИК
РЕШЕНИЙ

- Предоставляем схемы использования препаратов и индивидуальные решения для каждого конкретного проекта
- Обеспечиваем прямые регулярные поставки, наличие на складе стандартного ассортимента
- Имеем опыт комплексного внедрения наших продуктов на очистных сооружениях предприятий и в сельском хозяйстве

Беседовал Константин Зорин

ЗАДАЧА НА ГОДЫ ВПЕРЕД

РОССИЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ СТОЯТ НА ПОРОГЕ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ — ПОБЕДЫ В КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЕ С ГЛОБАЛЬНЫМИ ИГРОКАМИ. ПРИ ЭТОМ РЫНОК ПОСТЕПЕННО УКРУПНЯЕТСЯ И ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ВСЕ БОЛЕЕ ЖЕСТКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. КАК РАЗВИВАТЬСЯ И ПОБЕЖДАТЬ В ЭТОМ ПРОТИВОСТОЯНИИ СРЕДНИМ И НАЧИНАЮЩИМ КОМПАНИЯМ?

Примером эффективного развития в непростых условиях может стать отечественное предприятие, основанное чуть более 10 лет назад. Имея короткую историю существования, оно сумело стать одним из лидеров в роботизации производства в России, выйти на европейские рынки почвообрабатывающей техники и успешно конкурировать с ведущими мировыми концернами. Андрей Солодилов, заместитель директора компании «Промзапчасть», рассказал об истории успеха, заложенной на фундаменте создания мощных и качественных машин на полностью оцифрованном и роботизированном заводе.

— **Расскажите подробнее об истории вашей компании.**

— Наше предприятие было основано в Белгородской области в 2003 году, и все начиналось с продаж сельхозтехники. В 2007 году мы начали производство агрегатов БДУ — обычных дисковых борон, и подобную технику на тот момент поставляли наши коллеги из компаний «Белагромашсервис» и «БДМ-Агро». Но мы быстро поняли, что в данном сегменте перспективы отсутствуют, и был взят курс на импортозамещение. Сразу пришло осознание, что необходимо выпускать изделия, которые будут востребованы крупными хозяйствами и конкурировать, например, с орудиями Rubin от Lemken, Catros от Amazone, Joker от Horsch. Данный сегмент был абсолютно не занят в России по одной причине: для выпуска подобной техники нужно иметь соответствующее производство. С 2008 года мы стали заниматься созданием технологичного предприятия, попутно отстраивая новые цеха завода. Для этого объехали практически все европейские компании, а также побывали в Бразилии, Аргентине, США и Канаде. Кроме того, у нас работают бывшие эксплуатанты сельхозтехники из крупных холдингов. Все это создало определенное понимание, от которого в 2008 году оттолкнулась компания.



Вручение Сергею Воронину, директору ООО «Промзапчасть», премии «Экспортер года 2019» в Белгородской области

Мы начали самостоятельно проектировать агрегаты и приобретать современное оборудование, посещая различные выставки в Азии и предприятия непосредственных производителей. Все свои заводские площади и инфраструктуру мы построили с нуля. Такое начало без советского наследия дало нам большое преимущество при закладке всех процессов.

Мы изначально стали развивать компанию в максимально технологичном ключе, понимая, что нужны высокие КПД и производительность, которые можно получить только комплексно, с хорошим оборудованием и полной цифровизацией. Первым нашим успешным изделием была дисковая борона «Доминанта», которая полюбилась крупным агрохолдингам, выигрывая конкуренцию у аналогов. Она стала нашим проводником в мир больших сделок. Затем пришла очередь тяжелого дискового луцильника «Мастер» и культиватора «Олимп». В 2017 году орудия «Доминанта» и «Олимп» демонстрировались на международной выставке Agritechnica в Ганновере в составе российской экспозиции. Сегодня размышлять о том, что наши агрегаты являются аналогами зарубежных

машин, уже не стоит. Об этом позволяют говорить объем наших НИОКР, собственные инновационные разработки и количество изделий, проданных в итоге в крупные сельхозпредприятия. Все это дает нам основания полагать, что мы находимся на правильном пути: не отключаемся от ведущих мировых компаний в плане производства, но выигрываем по себестоимости. Сейчас на предприятии трудится всего 180 человек на 12 тыс. кв. м производственных площадей. Идет строительство нового, полностью роботизированного цеха на 5700 кв. м по выпуску посевных комплексов, что станет следующим этапом развития нашей компании.

— **Что будет представлять собой новая машина?**

— В начале 2019 года Минпромторг России разработал специальное направление НИОКР и включил нас в него в рамках создания отечественного посевного комплекса. Наша страна, к примеру, импортирует большое количество орудий Pronto от Horsch, стоимость которых составляет 7–10 млн рублей, при этом отечественные аналоги отсутствуют. Сейчас мы ведем разработку

бункера для посевного комплекса, электроники и других компонентов, при этом будем параллельно создавать прототипы и готовить к запуску роботизированный цех. Комплекс будет иметь двухдисковые сошники, пневмовысы, рабочую ширину на 9–12 м, один или два бункера. Весной 2021 года мы планируем выпустить первый прототип, а запустить в серийное производство — в 2022 году. Мы понимаем, что крупным хозяйствам необходимы качественные посевные комплексы российского производства, которые будут вести скоростной посев и подходить под те классы тракторов, которые присутствуют на сельхозпредприятиях. Вместе с уже имеющимися мощными почвообрабатывающими агрегатами мы будем предлагать своим дилерам достаточно широкий спектр сельхозтехники, а для полного закрытия данного сегмента нам останется только запустить производство оборотных плугов и опрыскивателей.

— **Каких экономических показателей удалось достигнуть к 2020 году?**

— Продажи нашей компании каждый год стабильно растут на 20–30%. В текущем году планируемая выручка составляет чуть менее одного миллиарда рублей. В краткосрочной перспективе готовы выйти на уровень 1,5–2 млрд рублей в год. Следует отметить, что 10–15% прибыли нам приносят экспортные поставки, причем в два достаточно сложных региона — Евросоюз и Республику Беларусь. В Витебской области у нас налажено сборочное производство, и у местного партнера имеется сертификация на два культиватора. Считаем хорошим достижением экспорт почвообрабатывающих машинокомплексов для досборки в эту страну.

— **Какие главные трудности возникли на пути развития вашей относительно молодой компании?**

— Самым сложным для нас было изменение нашего сознания и мышления коллектива о том, каким предприятием мы должны стать. Проблема заключалась в выработке изначального понимания, какими должны быть сами сотрудники и технологический процесс в целом.

СРЕДНИМ КОМПАНИЯМ НЕОБХОДИМО УКРУПНЯТЬ ПРОИЗВОДСТВО, РАСШИРЯТЬ АССОРТИМЕНТ ВЫПУСКАЕМОЙ ТЕХНИКИ, РАЗВИВАТЬ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ, ПРЕДЛАГАТЬ УНИКАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ И ВНЕДРЯТЬ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ЗАДАЧЕЙ НА МНОГИЕ ГОДЫ ВПЕРЕД



Помимо этого, в нашей стране отсутствует кластер производителей сельхозтехники и смежных производств. Приходится прикладывать много усилий для появления новых материалов и компонентов, чтобы можно было сотрудничать и получать поставки всего необходимого из России, а не из-за границы. Сегодня наши шины доставляются из Чехии, цилиндры — из Эстонии, фитинги на рукава РВД — из Италии. Мы рады, что наконец-то отечественная металлургическая отрасль начала осваивать новые марки стали. Все это составляет действительно огромную сложность, особенно когда мы начинаем новое производство посевных комплексов, так как встают вопросы по литью пластмасс и металлов, по электронике и так далее. Выпуск данных компонентов не развит в России, поэтому отсутствуют предложения продажи комплектующих. Я много раз был в Китае, и в этой стране у производителей техники стоят очереди из компаний, выпускающих компоненты в радиусе 10 км и готовых их поставлять. У нас же некоторые комплектующие мы транспортируем на расстояние 7000 км.

— **Каков сейчас уровень роботизации в вашей компании?**

— Десять лет назад мы начали реализацию данного проекта. При этом мы отказались от сторонних интеграторов, впервые в

стране сформировав собственную группу специалистов, занимающуюся сложным производственным процессом интеграции и роботизации. Таким образом, мы пошли по двум направлениям: создание мощных и качественных почвообрабатывающих машин, не уступающих известным зарубежным маркам, и максимальная роботизация завода. Мы работаем в тесном контакте с крупным поставщиком промышленных роботов Kuka: у нас уже трудятся 12 подобных установок, и коэффициент роботизации соответствует уровню ведущих мировых производств. Третий вектор нашего развития — цифровая трансформация завода в рамках «Индустрии 4.0». Однако мы уже видим элементы пятой промышленной революции, когда производитель и его смежные предприятия работают в единой системе с цифровыми двойниками изделий. На данный момент мы внедряем на своем заводе данный подход, представляющий собой огромный проект, причем второго подобного в России пока не существует, поскольку все в основном пользуются иностранным ПО. Машиностроение — достаточно консервативная область в плане технологий, поэтому в ней отсутствует что-либо новое: обработка резанием и точением, фрезеровкой, давлением, сварка и так далее. Но современные требования диктуют, что все эти операции должны осуществляться максимально автоматизировано, с быстрой перенастройкой оборудования, возможностью агрегатного использования станков, когда скорость изготовления одной детали увеличивается в разы. По этой причине все наши установки

подбираются с учетом максимальной производительности и встраиваемости в процессы автоматизации и цифровизации на предприятии. В этом направлении нашей основной преференцией является обладание современным парком токарно-фрезерных станков с ЧПУ. При этом мы самостоятельно производим штампы и автоматизируем соответствующее производство, увеличивая скорость выпуска деталей. Роботы используются в трех направлениях: на сварке, для подачи компонентов при обслуживании прессов и при работе со станками ЧПУ. В этом случае наша компетенция состоит в том, что все мы делаем самостоятельно, не приглашая сторонние организации. Сегодня интеграция любого программного обеспечения и оборудования стоит примерно столько же, как и само оснащение. Нам недоступны такие расходы, поэтому все соответствующие работы, в том числе по созданию производственных цепочек и ячеек обработки деталей, находятся в руках нашей собственной команды по интеграции. Мы всегда покупаем только само оборудование, самостоятельно его внедряем, ремонтируем и обслуживаем, экономия достаточно внушительный объем средств.

— Актуально ли сегодня бережливое производство?

— Такой подход — уже достаточно устаревшее понятие. Он является лишь составной частью общей структуры корпоративного управления предприятием и представляет собой методологию определенных производственных операций, но не считается конечной структурой. Мы не внедряем подобные системы в своей компании, поскольку используем сквозную цифровизацию, цифровые двойники моделей, управление динамической информацией от конструкторского бюро до непосредственного изготовления. Подобная функционирующая система уже подразумевает внутри себя бережливое производство. Когда вы имеете сквозную цифровизацию, запчасти попадают на завод точно в срок, поскольку присутствует управленческий сигнал. В нашей стране принято думать, что если поставить доску и сделать на



ней отметку карандашом, или нанять людей, которые точно в срок прикатят колеса по заводу, то такие действия будут называться бережливым производством. Однако во всем мире скорость достигается компьютеризацией абсолютно всех процессов. Сейчас в России в этом направлении движется национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости», когда из «Индустрии 4.0» берутся отдельные сегменты и их пытаются внедрить на отсталых производствах. Такое решение помогает, но оно не даст возможность выиграть в конкурентной борьбе в ближайшем будущем, поскольку для этого нужна сквозная и полная цифровизация. Внедрять ее сложно, так как требуется введение цифровых двойников изделий, а всю конструкторскую документацию следует облачить в цифровой формат, чтобы она циркулировала в единой системе — от планирования и подготовки производства до сборки изделия и его продажи.

— Не многие российские производители сельхозтехники экспортируют свою продукцию. Как развивалась ваша экспортная история?

— Заключать такого рода сделки мы начали в 2014 году на выставке «Агросалон», когда подписали контракт с крупным дилером из Чехии, обслуживающим и Словакию. Данная

компания очень нам помогла, показав требования европейского потребителя, объяснив важные детали по комплектации, оформлению документов и так далее. Сейчас у нас отсутствуют различия между европейской и отечественной комплектацией машин. В отличие от других предприятий, мы продаем свои изделия на экспорт только при предоплате в 100%. За последние пять лет получили, в том числе при поддержке Российского экспортного центра, сертификацию CE — самый сложный и ответственный в оформлении документ. Наши поставки в основном осуществляются в страны Восточной Европы, то есть в Венгрию, Болгарию, Чехию и Словакию, Латвию, Литву и Эстонию, где в том числе работают наши дилеры. Экспортное продвижение — небыстрый процесс, поскольку высока конкуренция, но мы видим, как появляются новые клиенты, доверяющие надежной технике от российской компании и умеющие считать стоимость владения. Второе направление наших продаж — Республика Беларусь, считающаяся перспективным и сложным рынком, несмотря на наличие собственных сельхозмашиностроительных организаций. Техника, аналогичная нашей, в этой стране не выпускается. Безусловно, нам пришлось столкнуться с определенными сложностями, однако мы быстро поняли, как осуществлять продажи и даже наладить сборочное производство. В связи с коронавирусом экспортная ситуация немного изменилась, и РЭЦ организовал на своей площадке онлайн-бизнес-миссию, где было возможно вести B2B-переговоры. Мы провели порядка 20 подобных встреч с компаниями из Евро-

пы и Африки. Подход к проведению сделок изменяется, и мы стараемся не упустить эту волну наравне с ведущими отечественными производителями. Думаю, подобные дистанционные онлайн-форматы только будут развиваться и привлекать новых потребителей.

— Какое воздействие оказали карантинные меры на деятельность компании?

— Пандемия коронавируса повлияла на нас только одним аспектом: наблюдалось снижение индекса деловой активности к маю до минимальных значений, вследствие чего упали спрос и выручка. Однако считаю, что мы достойно прошли этот тяжелый для любой компании период, и нам не пришлось сокращать персонал и приостанавливать операционную деятельность. Сейчас за счет активной работы «Росагролизинга» мы отмечаем рост продаж на пять процентов по сравнению с прошлым годом. Данная компания в 2020 году работает отлично, и в самые сложные месяцы обеспечивала функционирование рынка и отрасли, сформировав выгодное антикризисное предложение.

— В чем главные конкурентные преимущества ваших изделий перед зарубежными агрегатами?

— Наши покупатели понимают, что такое хорошая техника. Так сложилось, что ранее они видели машины высокого качества именно зарубежного производства от мировых лидеров. При этом аграрии прекрасно в них разбираются, понимают, как они устроены, и имеют опыт хорошей поставки. Однако со временем они задают вопрос: есть ли что-то подобное в России? Мы как раз та компания, которая своим существованием доказывает, что в нашей стране можно и нужно производить технику лучше иностранной. Когда покупатель начинает искать дисковую борону, аналогичную Catros от Amazone, и видит наше изделие, понимает, что архетип орудий одинаков. В этом случае наша задача — доказать, что мы лучше зарубежных конкурентов, прежде всего, за счет не цены, а адаптации агрегатов для российских условий. Мы не копируем иностранные агрегаты, а делаем их более мощными и технологичными, предназначенными для интенсивной работы. Большинство же крупных зарубежных предприятий ориентированы на европейский рынок, где складываются совершенно иные условия хозяйствования. В результате выпускается



более аккуратная техника для небольших компаний, в то время как отечественные сельхозпроизводители круглосуточно обрабатывают площади в сотни тысяч гектаров. Скажу прямо, что изделия должны выдерживать колоссальные нагрузки и работать 5–10 лет плановой замене изношенных дисков и лап, и, конечно, без разрывов рамы. В этом аспекте мы, считаю, превосходим европейских и американских конкурентов. К преимуществам также можно отнести комплектацию машин, на внутреннем рынке соответствующую стандартам ЕС.

— Какие планы ставит перед собой завод на ближайшие годы?

— Думаю, в скором времени мы будем решать вопрос о расширении ассортимента за счет производства плугов и глубоких борон. Следующим шагом станет выпуск самоходных опрыскивателей. Перспективы также кроются в технологиях обработки металла и проведения других операций. Будущее мы видим в двух ипостасях: освоении изготовления посевных комплексов, расширении линейки нашей продукции и глубокой кастомизации и модернизации производственных процессов.

— По вашему мнению, каково будущее отрасли сельхозмашиностроения?

— Существование компаний, производящих практически полный спектр техники, свидетельствует о том, что крупные игроки будут еще появляться. Неминуемо возникнет технологический отрыв, который для кого-то невозможно будет сократить. При этом окно

возможностей для российских заводов попасть в пул компаний, способных и дальше конкурировать, с каждым годом сжимается. Сегодня необходимо быть крупным производителем большого спектра техники, который будет интересен потребителю. С годами количество таких предприятий будет увеличиваться, а число средних и мелких организаций — уменьшаться. По этой причине перед последними встает задача добиться устойчивости технологического процесса и широты охвата потребителя, чтобы остаться на рынке. Тяжелая ноша с самых разных сторон, особенно с учетом того, с кем приходится конкурировать. Следует развивать дилерскую сеть, предлагать уникальные продукты и внедрять передовые технологии производства, что является задачей на многие годы вперед. В России мало компаний, которые смогли с нуля развиваться до нашего уровня. Данный факт свидетельствует не столько о нашем сверхпрофессионализме, сколько о непростой бизнес-среде, для которой характерны дорогие кредиты и инвестиции, отсутствие инфраструктуры и поставщиков. Государство пытается помочь тем, кто присутствует на рынке, но для создания новых предприятий нужна оптимальная среда, с чем в нашей стране отмечаются сложности. Вероятно, такие задачи можно решить только за счет способностей менеджмента, максимально ориентированного на результат. Сегодня многое зависит от руководства предприятий, его адекватной и объективной оценки положения дел в компании, своих возможностей и окружающей действительности.

СИСТЕМА СКВОЗНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ, ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ МОДЕЛЕЙ, УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОТ КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО ДО НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ УЖЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ ВНУТРИ СЕБЯ БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫИГРАТЬ В КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЕ В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ

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

МАКСИМУМ ТОЧНОСТИ

СБОР УРОЖАЯ КУКУРУЗЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕСС, ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОТОРОГО ЗАВИСИТ ОТ МНОЖЕСТВА ВНЕШНИХ И ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ. ОДНИМ ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УСПЕХА ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УБОРОЧНЫХ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Сегодня рынок предлагает множество жаток, самоходных и прицепных агрегатов, позволяющих собирать урожай этой культуры в полном объеме и в строго установленные сроки. При этом выбор машин и механизмов обусловлен соблюдением технологического процесса и задачами агрария — получить кукурузу в початках или на зерно.

СОХРАНИТЬ ЦЕЛЫМ

Одна из главных причин уборки данной культуры на початки — возможность обеспечить естественную сушку, при которой происходят полноценное дозревание зерна, повышение его качества и длительности хранения. Задача используемой при этом техники — срезать, измельчить стебли, оборавав с них початки, и разбросать мульчу по полю. Собранное сырье при этом очищается от вороха, обверток и помещается в бункер. Для осуществления этого процесса на сельхозпредприятиях с большими размерами посевных площадей и высокой урожайностью подойдут полноприводные самоходные комбайны компании «Гомсельмаш». Так, машина КП-4 «Палессе MS4» с двигателем ЯМЗ-53649, объемом топливного бака 500 л, бункером на 3,8–10 куб. м и высотой выгрузки 2,7 м убирает початки в полной спелости на семена. Помимо основных функций, устройство проводит сепарацию свободного зерна из вороха обверток и отправляет его в лоток. Техника КП-6 «Палессе MS6» собирает сырье влажностью не более 25%, оставляя минимальную высоту стерни в 10 см. Агрегат с двигателем Dong Feng, высотой выгрузки полученного урожая до 2,7–3,2 м, объемом бункера до 10 куб. м и топливного бака в 500 л обладает повышенной проходимостью и работает во всех почвенно-климатических зонах, кроме горных районов. Следует отметить, что обе модели достигают хороших производственных параметров — минимальных потерь и повреждений зерна и початков, при этом предусмотрены возможности их передвижения по дорогам общего пользо-



вания. Комбайны обеспечивают комфортные условия для работы, оборудованы кабиной с панорамным обзором, кондиционером и отопителем, защитой от пыли, шума и вибрации, отличаются эргономичным расположением органов управления. Кроме того, на российский рынок продвигается аналог КП-4 «Палессе MS4» — самоходный четырехрядный початкоуборочный комбайн 4-YZQ-4 (КПС-4) белорусско-китайского производства. В нем используются двигатель CA6DF2D-16G объемом 360 л и бункер, вмещающий до 4,6 куб. м початков.

БЕРЕЖНЫЙ ПОДХОД

В целях применения на небольшой площади, а также сбора семенных видов и початков особых сортов, например цветной кукурузы, широкой популярностью пользуются комбайны сербской фирмы Verko. Однорядная машина Verko-014, агрегируемая с тракторами мощностью 23 л. с., характеризуется высотой выгрузки 2,3 м и производительностью до 0,5 га/ч. Двухрядный агрегат Verko-025 отличается от аналогов хорошей маневренностью, горизонтально направленными к поверхности почвы ножами, отделителем початков с шестью

парами резиновых вальцов. Машина обладает меньшим весом и центром тяжести, который не сильно перегружает тягу, и требует более низкой мощности трактора. Также предусмотрена возможность регулировать расстояние между колесами на 2,1–2,8 м, что позволяет технике проходить по уже собраным рядам. Кроме того, комбайн имеет простую конструкцию и небольшое число расходуемых деталей, что при поломке дает возможность отремонтировать его непосредственно в поле.

Для уборки кукурузы на початки на разных предприятиях также применяются четырех-, шести-, восьми- и девятирядные жатки Geringhoff с цельной либо складной рамой и разными типами измельчителя. Так, устройства с интегрированным видом, включающим валец с ножами и противорезную пластину, состоят из меньшего количества узлов и имеют пониженный вес по сравнению с бичевыми измельчителями соломы. При этом одними из наиболее прогрессивных и эффективных считаются жатки Geringhoff Rota-Disc, где подающие и переминающие вальцы сочетаются с дисковыми ножами, и Geringhoff RD 1200B, совместимая с комбайном New Holland CR 9080 и включающая

комплект для уборки подсолнечника. После эксплуатации этих двух моделей не требуется дополнительное измельчение стерни, стеблей, и сразу оказывается возможной обработка почвы к следующему сезону. Машина Geringhoff Mais Star, у которой четыре пластинчатых роторных ножа имеют заднее расположение, обычно применяется, когда нужно использовать солому кукурузы на корм скоту или как топливо. В модели Geringhoff Horizon Star ножи размещаются горизонтально. Два ротора разных диаметров принимают и протягивают стебли, измельчая их и отделяя початки на уборочных пластинах. Агрегат имеет складывающуюся с помощью гидропривода конструкцию и автоматическое натяжение цепей. Создатели данной техники обещают бережную уборку урожая, максимальную производительность, спокойный и равномерный рабочий ход, хорошую тягу и отсутствие проскальзывания, поскольку вместо цепей и ремней используется реверсный привод. Кроме того, машины характеризуются быстрой и простой настройкой в зависимости от условий, длительным сроком эксплуатации и минимальным техническим обслуживанием.

СОВМЕСТИТЬ С КОМБАЙНОМ

Цельнорамная восьмирядковая жатка Mais Flora Corn 870 представляет собой адаптированную для стран СНГ копию итальянской техники Dominoni. Высокоскоростная, универсальная для большинства зерноуборочных комбайнов машина с самоочищающимися и саморегулируемыми натяжителями звездочек способна убирать полегшие стебли и обеспечивать низкую потерю початков кукурузы. Помимо этого, на данную модель предоставляется три года гарантии и сервисное обслуживание без выходных. Кукурузная жатка Maizco производства компании «Агродинамикс» также совместима с большинством комбайнов и предназначена для уборки кукурузы на початки в небольших и среднего размера фермерских хозяйствах. Эргономичные форма и профиль капотов, сделанных из прочного технополимера, позволяют установить машину практически параллельно земле. Конструкция обеспечивает легкое скольжение, сбор низкорослого или полегшего материала, беспрепятственное продвижение растительной массы и предотвращает выпадение початков за пределы агрегата. Регулировка зазора между двумя

отрывными пластинами осуществляется непосредственно из кабины с помощью гидравлического или электрического привода. Жатка работает плавно на скорости до 15 км/ч. Особенности модели — запатентованная схема русла с защитной муфтой, шестью самозатачивающимися ножами и противоножом на каждом вальце для предотвращения наматывания сорняков, независимый механизм регулировки угла наклона капотов для точной настройки устройства под условия уборки и низкий вес. Измельчители, работающие со скоростью до 2800 об/мин, с двумя ножами вместо приводных цепей снабжены редукторами из прочного алюминиевого сплава, расположение которых позволяет чисто и ровно срезать стебли на высоте 10–12 см от поверхности земли. От преждевременного износа резины комбайна стерней установлены пружинные опоры и прикатывающие катки.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

В отличие от большинства конкурентов, у жатки Tespotmais производства фирмы Ziegler, предназначенной для небольших и среднего размера фермерских хозяйств, предусмотрены удлиненные русла с вальцами по 63 см

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРУЖИН

ДЛЯ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:



СКОБЫ И СТРЕМЯНКИ Г-ОБРАЗНЫЕ, П-ОБРАЗНЫЕ

для сельхозтехники и различной техники с резьбой, диаметр прутка до 50 мм

ПРУЖИНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

- сжатия (амортизаторные, откидные, аварийные)
- растяжения (отвальные, натяжные, под вкручиватель)
- рабочие органы (зуб пружинный, зуб огребания, выравниватель почвы, скребница, граблина)
- к почвообрабатывающей технике (культиваторы, агрегаты предпосевные, бороны, пружинные бороны)
- посевной технике (сеялки зерновые, зернотуковые, свекольные, бобовые, пропашные, универсальные, точного высева)
- к технике для уборки и заготовки кормов
- пресс-подборщикам
- граблям-ворошилкам
- к жаткам и подборщикам
- пальцы защиты, пальцы турбин к свеклоуборочной технике
- пружины тракторной группы Т-150, ДТ-75, Т-70, МТЗ, ЮМЗ, Т-25, Т-16, Т-40, К-700

ПРУЖИНЫ ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ:

сжатия, растяжения, кручения, тарельчатые из материала сечения до 60 мм



На правах рекламы

и регулируемые, расположенные почти параллельно к поверхности земли ножи с износостойкой вольфрам-карбидной наплавкой. Такая конструкция при снижении силы удара початка об отрывную пластину позволяет увеличить скорость уборки до 15 км/ч. Кроме того, агрегат справляется со сбором низкорослой и полегшей кукурузы, в том числе на полях с повышенной засоренностью, и оставляет стерню высотой всего 10–12 см. Особенности итальянской кукурузной жатки Capello Quasar F8, выпускаемой с фиксированной и складной рамой, — делители из прочного, легкого, устойчивого к коррозии технополимера и система среза, обеспечивающая сохранение лишь 8–20 см растительных остатков. Кроме того, все элементы бокового привода находятся в масляной ванне, что позволяет агрегату выдерживать пиковые нагрузки. Данная техника также может использоваться для уборки зерна кукурузы.

Для рядкового сбора на небольших площадях применяются китайские двухрядные самоходные комбайны 4YZP производства Laizhou Machinery Group. Колесная модель 4YZP-2D мощностью 73,6 кВт, производительностью 0,33 кв. м/ч и радиусом разворота техники 7 м убирает стебли на высоте 22 см от поверхности почвы. Гусеничный комбайн 4YZP-2L мощностью 52 кВт и радиусом разворота до 6,5 м срезает растения на расстоянии около 21,5 см от поля.

ДЛЯ НЕЖНОЙ РАБОТЫ

Сладкая кукуруза выращивается для реализации в виде свежей овощной продукции и производства консервов. Она собирается в стадии молочной и молочно-восковой спелости, когда початки еще нежные и легко травмируются. По этой причине для работы с таким сырьем требуются уборочные машины, максимально бережно обращающиеся с урожаем и идеально сохраняющие внешний вид товара. Пока на российском рынке таких агрегатов не много.

Наиболее известны самоходные комбайны для уборки сладкой кукурузы в початках производства французской фирмы Bourgoin —

B410, B510 и B610, эффективные на больших площадях. Машины с дизельным шестицилиндровым мотором FPT стандарта Tier 3B и мощностью 242 л. с., объемом топливного бака 600 л и гидростатической трансмиссией хорошо передвигаются по полю и дорогам общего пользования со скоростью до 15 км/ч. Техника комплектуется руслевой либо пластинчатой жаткой, работающей с междурядьями в 77,5 и 60/80 см соответственно. Комбайн, агрегатированный вторым типом устройства, имеет выбрасыватель стеблей с двумя турбинами, приводящимися от собственного гидромотора, початкоочистительный стол с 20 чугунными и резиновыми вальцами и бункер вместимостью 10 куб. м. Управление операциями, в том числе реверсом валов при перегрузке, осуществляется из кабины по интерфейсу. Активно продвигается на российский рынок техника из Китая. Для небольших хозяйств предлагаются мини-комбайны: прицепной двурядный уборщик Oхbo CP и однорядный колесный агрегат Oхbo CP 100 производства компании CIF. Однорядная машина грузоподъемностью 5850 кг с высотой выгрузки початков 3–4 м и радиусом разворота 4,5 м способна за сезон убрать 1000 га. Она имеет шестицилиндровый двигатель John Deere объемом 8,1 л, топливный бак на 758 л, бункер емкостью почти 15 куб. м, сдвоенные гидравлические тормоза, пружинный и гидравлический стояночный тормоз.

Комбайн Oхbo DB18, оборудованный жатками серии Oхbo's 3000, можно использовать для уборки урожая не только сладкой кукурузы, но и початков в семенных посевах. Срок окупаемости у этих машин относительно небольшой — 7–8 лет.

СОБРАТЬ БЕЗ ПОТЕРЬ

Выращивание кукурузы на зерно является распространенным видом деятельности в нашей стране. При прочих равных для осуществления ее уборки преимущество имеет техника, которая обладает высокой скоростью работы, низким профилем капота, закрытыми необслуживаемыми подшипниками протягивающих вальцов, а также проч-

ной и простой конструкцией, позволяющей убирать короткие и полегшие стебли. Для минимизации технологического обслуживания важно, чтобы рабочие органы жатки были легкодоступны для проведения проверок, осмотров или сервисных операций. Кроме того, выигрывает оборудование с меньшим весом, безупречным измельчением листостебельной массы, сниженными потерями зерна при сборе в бункер. Дополнительные достоинства выступают измельчитель, защищенный специальными элементами от наматывания и ударов о землю, гидравлическая и электрическая регулировка отрывных пластин, низкое энергопотребление. Разумеется, важен срок гарантийного обслуживания, составляющий 2–3 уборочных сезона, и наличие доступных сервисных центров.

Для сборов на продовольственное и фуражное зерно кукурузы технической спелости в нашей стране применяется техника как российского, так и зарубежного производства. Отечественные модели представлены серией высокопроизводительных четырех-, шести-, восьми-, двенадцатирядных жаток для междурядий 70 или 75 см марки Argus от компании «Ростсельмаш». Конструкция этих машин позволяет регулировать расстояние между пластинами для отделения початков, сокращая время настройки при уборке разных гибридов культуры, и обеспечивает полноту сбора не менее 98,2%. Ножевые вальцы, протягивая стебель, равномерно расщепляют его по всей длине и измельчают на отрезки длиной 10 см, поэтому обработка почвы тяжелыми дисковыми боронами не требуется. Достоинство устройств также определяют комфортное управление, механизмы защиты от перегрузок, надежный и долговечный европейский редуктор, двухсторонний привод из конических редукторов и карданной передачи. Комплект защиты передних колес комбайна от стерни обеспечивает минимальную потребность технического обслуживания, а небольшая масса техники способствует снижению давления на почву. Однако для навешивания жаток иногда требуются специальные гидрофицированные адаптеры, например ППК-41 Argus 470, платформа-подборщик ППК-430 Swa-Pick — для комбайнов Acros, Vector и Torum, ППК 61-01 Argus 670 — для машины «Дон-1500Б». Зато приспособление ППК-81 Argus дает возможность быстро и с минимальными тратами переоборудовать кукурузную жатку для

ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВАЖНО, ЧТОБЫ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ЖАТКИ БЫЛИ ЛЕГКОДОСТУПНЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ ИЛИ СЕРВИСНЫХ ОПЕРАЦИЙ. КРОМЕ ТОГО, ВЫИГРЫВАЕТ ОБОРУДОВАНИЕ С МЕНЬШИМ ВЕСОМ, БЕЗУПРЕЧНЫМ ИЗМЕЛЧЕНИЕМ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНОЙ МАССЫ И СНИЖЕННЫМИ ПОТЕРЯМИ ЗЕРНА ПРИ СБОРЕ В БУНКЕР

Табл. 1. Характеристика кукурузоуборочной техники

| Модель техники или жатки | Количество убираемых рядков | Ширина междурядий, см | Ширина захвата, м | Производительность | | Рабочая скорость, км/ч | Масса, кг | Мощность, л. с. | Средняя рыночная цена, млн руб. |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------|------------------------|-----------|-----------------|---------------------------------|
| | | | | га/ч | т/ч | | | | |
| 4YZP-2D | 2 | 45/70 | 1,3 | — | — | 4–6 | 3450 | — | — |
| 4YZP-2L | 2 | 67,5 | 1,38 | — | — | 2–4 | — | — | — |
| 4-YZQ-4 (КПС-4) | 4 | 67,5 | 2,8 | 1,12–2,24 | — | 8 | 10 000 | 154 | 6,75 |
| Argus-1270 | 12 | 70 | 8,6 | — | 20–40 | 8 | 3600 | — | — |
| Argus-470 | 4 | 70 | 2,8 | — | 6–8 | 9 | 1500 | — | — |
| Argus-570 (575) | 5 | 70 | 3,5 | — | 7–9 | 9 | 1750 | — | — |
| Argus-670 (675) | 6 | 70 | 4,2 | — | 9–13 | 9 | 1950 | — | — |
| Argus-870 (875) | 8 | 70 | 5,6 | — | 14–25 | 9 | 2700 | — | — |
| Berko-014 | 1 | — | — | 0,3–0,5 | — | — | 1250 | 23 | — |
| Berko-025 | — | — | — | 0,6 | — | — | 2120 | 55 | — |
| Bourgoin B410 | — | 77,5 | — | — | — | 11 | 12 420 | 242 | — |
| Capello Quasar F16 | 16 | 70 | — | — | — | — | — | — | 7,7 |
| Capello Quasar F8 | 8 | 45/70 | 5,6 | — | — | 12 | — | — | 3,8 |
| Claas Lexion 760 | — | — | — | — | 11 | — | — | — | 10,5–28 |
| CornMaster-8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Elibol | 8 | 70 | 5,6 | — | 25 | 10–12 | 3200 | — | 1,6 |
| Fantini L03 | 8 | — | — | — | — | — | — | — | 2,25 |
| Geringhoff Horizon Star (HS) | 8 | 70/75/80 | — | — | — | — | — | — | — |
| GS-12 Palesse | 8 | 75 | — | — | — | — | — | — | 1,45 (6/у) |
| Mainero 3010 | 6 | — | 4,5 | — | — | — | 1795 | — | — |
| Mais Flora Corn 870 | 6–8 | 52,5/70 | — | — | — | 10 | — | — | — |
| Maisflow Zaffrani ZF 650/675 | 8 | — | 5,75 | — | — | 12 | 2700 | — | — |
| Maisflow Zaffrani 850/875 | 6 | 70 | — | — | — | 8 | 1900 | — | 2,132 |
| Maizco | 8 | 70 | — | — | — | 8 | 2600 | — | 5,93 |
| New Holland 980CR DR1270 | 6, 8, 10 и 12 | 70 | — | — | — | 8–15 | 2438 | — | 2,7 |
| New Holland 980CR DR870N | 8 | — | 8,4 | — | — | — | — | — | — |
| Oхbo CP 100 | 6–8 | 70 | — | — | — | 14 | — | 533 | — |
| Tecnomais | 2–3 | — | 3 | — | — | — | — | 82 | 1,513 |
| Ziegler CC 6 | — | 45/76,5/70/80 | — | — | — | 8–15 | — | — | 3 |
| Ziegler CC 8 | 6 | 70 | 4,8 | — | — | — | 1990 | — | 2,864 |
| Ziegler CC 12 | 8 | 70 | 6,3 | — | — | — | 2640 | — | — |
| Olimac Drago | 12 | 75 | 8,9 | — | — | — | 4100 | — | — |
| ККП-3 | — | — | 1,2 | — | 15 | 8 | — | — | — |
| КМС-8 | 3 | 70 | 2,1 | — | 12 | 9 | 5330 | — | — |
| КОК 6-2 | 8 | 70 | 5,6 | 4 | — | 7 | 2980 | — | 1 |
| КП-4 Palesse | 6–8 | 70 | 4,2–5,6 | — | 18–25 | — | 2800 | — | 1,27 |
| КП-6 Palesse MS6 | 6 | 70 | 4,2 | — | — | 9, 14, 22 | 13 600 | 230 | 7,5 |
| НАШ-670-К-03 | 6 | 70 | 4,2 | — | 40/12–24 | 10 | 1296 | — | — |
| НАШ-870К | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,5 (6/у) |

уборки подсолнечника. При этом модель четырехрядной жатки отлично работает даже в тандеме с зерновым комбайном «Нива», тем самым позволяя небольшим фермерским хозяйствам оптимизировать расходы на модернизацию машинотракторного парка.

НАВЕСНОЕ ИЛИ САМОХОДНОЕ

Кукурузная жатка НАШ 670-K-03 производства ООО СП «Унисибмаш» убирает культуру на равнинных полях с уклоном не более 8° и работает в агрегате с переоборудованным зерноуборочным комбайном. Модель НАШ-870K-M подходит для машин Acros 530, Acros 550, НАШ-870K-04 — для КЗС-1218 «Палессе GS12», НАШ-870K-06 — для техники John Deere. Особенность устройства заключается в наклонных камерах со сменным барабанным битером и двухсторонних ножах стеблеизмельчителя, работающих непосредственно под отрывающими вальцами. Конструкция обеспечивает качественное измельчение и равномерное распределение массы. Жатка КМС-8 от ООО «Лискисельмаш» агрегируется с зерноуборочными комбайнами «Скиф», «Нива», «Дон-1500Б», Acros, Vector, КЗС-1218 «Палессе GS12», John Deere, Claas, Massey Ferguson, Topliner и New Holland. К преимуществам данной машины относится способность собирать зерно в бункер как с прямостоящей спелой кукурузы, так и с полеглой. Благодаря массе, более низкой по сравнению с аналогами, продуктивность уборки у данной модели оказывается на 15–20% выше, при этом расходуется меньше топлива. Комплект для скашивания кукурузы на зерно КОК 6-2 используется в составе зерноуборочных комбайнов КЗС-10K, КЗС-812, КЗС-10K и КЗС-1218. В него входят шести- и восьмирядная жатка с шадящим механизмом отделения початков, режуще-измельчающий аппарат, понижающий редуктор оборотов молотильного барабана, набор деталей для трансформации самоходной молотилки и наклонной камеры. Кроме того, предусмотрен модуль для переоборудования транспортной тележки для зерновых культур в устройство для перевозки жатки. Низкий профиль агрегата позволяет работать почти на уровне почвы, убирать полегшую культуру, оставляя низкую стерню, и минимизировать потери. Пользователи самоходного шестирядного кукурузоуборочного комбайна ПКК-6 отмечают хорошую маневренность техники, небольшие траты времени и сил на ее отладку и обслуживание. Также имеется



возможность использовать полуприцеп в составе с трактором как самостоятельное транспортное погрузочное средство. Роторный комбайн Torum 780 компании «Ростсельмаш» с мощным немецким мотором и емкостью топливного бака в 850 л оптимален для уборки 1000 га. В хорошую погоду за 12 часов рабочего дня на нем можно намолачивать по 100 т чистого сухого зерна, причем практически без потерь. По отзывам владельцев, по скорости машина не уступает зарубежным аналогам и даже превосходит их. При наработке 4000 моточасов ремонт практически не требуется, а если он случается, то обслуживание российской техники оказывается намного дешевле, чем импортной. Однако при повышенной влажности или большом количестве сорной травы на поле у комбайна забивается дека, а при выгрузке такого сырья могут рваться ремни.

ИМПОРТНЫЕ ВАРИАНТЫ

Арсенал зарубежной техники тоже широк, при этом бывшие в употреблении машины стоят почти столько же, как некоторые новые отечественные агрегаты. Сельхозпроизводители платят, прежде всего, за надежность, отсутствие необходимости технологического обслуживания, эргономичность и комфорт, позволяющие работать долго и в любое время суток. Следует отметить наиболее часто предлагаемые на нашем рынке модели, в том числе от ближайших географических соседей. Прицепная трехрядная кукурузоуборочная жатка ККП-3 в комплектации с комбайном «Херсонце-9» украинского производства справляется со сбором кукурузы в фазе пол-

ной спелости при влажности початков не более 30% и листостебельного материала на уровне 60%. Устройство может использоваться для раздельной уборки початков и зеленой массы на силос. Комбайн снабжен системой сигнализации и управления технологическими операциями из кабины трактора, а также гидравлическим механизмом, осуществляющим подъем и опускание трубы измельчителя, подтягивание тракторного прицепа. Еще одна украинская жатка John Greaves ЖК от компании «Агрикомаш» адаптирована для стран СНГ и южных регионов России. Разработчиками этой модели популярного аналога Oros была добавлена система интегрированного измельчителя, который может переоснащаться под уборку подсолнечника, сокращено число деталей, упрощена навеска, а сам агрегат был приспособлен под большинство комбайнов. Помимо этого, были установлены редукторы зарубежного образца, чешские цепи, звездочки оборудования и итальянские элементы маслозаборников. Машины выпускаются с разной шириной захвата. Они легко проникают между рядами, подхватывают стебли, поднимают их и направляют в русло кукурузной жатки, где происходит дробление початков. Растительная масса остается на поверхности почвы, при этом конструкция ножевой системы формирует стерню высотой не ниже 17 см. У жатки высокая цена, но она окупается примерно за два сезона.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Другую версию машин Oros, представленную восьмирядной жаткой CornMaster-8 для уборки спелой кукурузы, разработали

белорусские предприятия «Новатор-Плюс» и Гомельский завод литья и нормалей. Из всех похожих моделей эту можно охарактеризовать как одну из наиболее гибких, поскольку она адаптируется к 78 вариантам комбайнов. Агрегат полностью измельчает сорняки и стебли на отрезки размером 3–5 см, при этом потеря зерна не превышает 1,4%. Следует отметить, что данная техника соответствует европейскому качеству, характеризуется надежностью узлов, простым и минимальным обслуживанием, качественной уборкой и по цене соотносится с российскими аналогами. Оригинальная жатка Oros производства компании Linamar также сочетается с большинством зерноуборочных комбайнов — «Дон-1500» А/Б, Vector, Acros модели 530, 540, 560, 580, 590, 595+, Torum 740, 760, 780, КЗС-10K «Палессе GS10», КЗС-1218 «Палессе GS12», Case IH 2388, John Deere S690, Claas Mega 208, 360, 370. Машина выпускается в фиксированном и складываемом варианте. Поскольку конструкция отсекает стебельную массу, отправляя на обмолот исключительно початки, комбайн работает эффективнее и с меньшим расходом топлива. Система измельчения дробит

стебельную массу на фрагменты размером до 3 см и полностью уничтожает сорняки в междурядьях. Кроме того, на сборочном узле установлены противорежущие пластины, ограничивающие наматывание волокон растений на вальцы. Мультимуфта позволяет быстро и эффективно соединить гидро- и электросистемы комбайна с жаткой. Имеется режим отключения по рядкам. Устройство захвата, расположенное параллельно почве и под углом к протягивающим вальцам, дает возможность срезать кукурузу на высоте до 5 см. Поскольку используются шариковые подшипники закрытого типа, смазка протягивающих вальцов после каждой смены не нужна. Благодаря порошковому покрытию металлоконструкция техники хорошо защищена от выгорания и коррозии. Следует отметить, что в нашей стране жатки CornMaster-8, Oros Rus и Oros Cornado можно приобрести по Программе № 1432 и в лизинг. Белорусский зерноуборочный комбайн КЗС-1218 «Палессе GS12» производства «Гомсельмаша» хорошо работает в тандеме с кукурузной жаткой НАШ-870K-04 и машиной Murska, агрегируемой с трактором К-744P4, для последующего плющения

зерна. Такой комплекс отлично подходит для сельхозпредприятий с большими размерами посевных площадей и высокой урожайностью, поскольку рассчитан на производительность более 20 т бункерного зерна в час. Комбайн оснащен эффективной двухбарабанной молотилкой с предварительным ускорением массы. В модели КЗС-1624-1 «Палессе GS16» применяется комбинированная схема, сочетающая достоинства барабанного обмолота и роторной сепарации.

ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО

Интересным преимуществом обладает валковая кукурузная жатка Olimac Drago — она способна автоматически регулировать зазор между отрывочными планками. Установленный на ней режущий агрегат использует принцип ножниц, а транспортеры — шнекового или пластинчатого типа. Данная техника выпускается с 1974 года, на рынке присутствует в шести- и восьмирядном, а также навесном и прицепном исполнении, подходит для прямого комбинирования при агрегатировании с машинами Laverda, Case IH 1680 и John Deere.



ГОРНЫЕ МАШИНЫ®

АО «Горные машины» предлагает к поставке комплекс под ключ по производству минеральной муки для нейтрализации кислых почв. Дробильный комплекс перерабатывает осадочные породы с крупностью кусков до 500 мм в муку, соответствующую требованиям ГОСТ 14050-93.

- Производительность до 40 т/ч
- Система аспирации сохраняет экологическую обстановку
- Не требуется подсушка

ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ МУКИ:

- нейтрализует вредную кислую почву
- улучшает физико-механическую характеристику почв и их структуру
- повышает эффективность использования вносимых органических и минеральных удобрений
- улучшает условия жизнедеятельности полезных микроорганизмов
- обогащает почву кальцием и магнием, участвующих в фотосинтезе

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ:

Ведущий специалист отдела продаж
Юрина Ольга
+7 (913) 0408556, yugrina.o@zaogm.ru

Руководитель отдела продаж
Шавров Александр
+7 (391) 2901500, shavrov.a@zaogm.ru

Итальянские жатки Capello Quasar F12 и Capello Quasar Diamant 8–12 выпускаются с жесткой и складывающейся рамой и снабжены дополнительным измельчителем с тремя ножами. С этими моделями хорошо сочетается зерноуборочный комбайн Claas Lexion 670. В таком составе техника отлично работает по навигатору GPS, поэтому маркеры или параметры регулировать не нужно — агрегат чисто, без пропусков убирает все рядки. Однако данные машины являются дорогими, а для предотвращения работы комплекса вхолостую следует обеспечивать максимальную нагрузку с помощью ширины жатки. Если пользоваться фирменными запасными и сменными органами, комбайн не требует серьезного ремонта, а его стандартное обслуживание оказывается простым и удобным. Например, демонтаж воздушного фильтра можно выполнить без специальных инструментов, а ножи убирают без замены 360 га. Экономить на таких деталях не следует, чтобы не потерять время и деньги. Пользователи отмечают, что работы с данным комплексом можно производить даже в темное время суток: на лестнице, заправочной горловине и даже под капотом установлены лампы для освещения задействованной зоны. С ремонтом также практически отсутствуют проблемы. При выборе ходовой части нужно помнить, что у гусеничной модели расход топлива и ГСМ на тонну урожая меньше, чем у колесной версии, однако первый вариант хуже переносит большие перегоны, и ему закрыт доступ на асфальтовое покрытие дорог общего пользования.

ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ

Многие зарубежные производители предлагают оборудование для уборки кукурузы. Так, голландские восьмирядные жатки New Holland для комбайнов серии CR хорошо копируют поверхность поля, обрабатывая каждый рядок индивидуально. Более качественное скашивание также обеспечивается тем, что гребневая система направляет все потерянные початки обратно к машине. Для защиты шин или гусениц от износа либо прокола стерней конструкция оснащена специальным механизмом. Кроме того, агрегаты обладают особой опцией — интегрированными измельчителями, которые мелко дробят стебли и равномерно распределяют мульчу, способствуя тем самым сокращению операций по подготовке поля к следующему сезону.



Преимущество кукурузоуборочной жатки Mainero-3010 — упорядоченная подача материала, улучшающая процесс обмолота комбайна. Из других достоинств можно выделить адаптер, обеспечивающий быстрое, простое и легкое крепление или отсоединение устройства. Предусмотрено минимальное техническое обслуживание экранированного в передней опоре подшипника, роликовых подъемных цепей с восемью креплениями и системы натяжения. Машина позволяет осуществлять качественное измельчение листостебельной массы. Сельхозпроизводители также могут использовать немецкую жатку Ziegler CC с фиксированным типом модели, отличающуюся высококачественными материалами изготовления и надежностью, и турецкое устройство Elilob, являющееся аналогом машины Fantini L03 и специально разработанное для уборки кукурузы на зерно. Последняя техника сочетается с большинством современных зерновых комбайнов, обладает фиксированной конструкцией, автономным для каждого ряда измельчителем, пластиковым капотом и возможностью регулировки положения пластин непосредственно из кабины. Универсальные кукурузные шести-, восьми- и двенадцатирядные зерновые жатки ZF Maisflow 650/675, 850/875, 1250/1270 производства Zaffrani подходят для комбайнов John Deere и убирают кукурузу с междурядьем 50, 70 и 75 см. Они являются достаточно легкими и прочными, а по мнению некоторых пользователей, превосходят машины Capello в экономии топлива и производительности. Кроме того, после их прохода поле оказывается пригодным для нулевой обработки.

ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ

Нередко возникают ситуации, когда часть урожая нужно убрать на початки, а другую — на зерно. В таком случае выручат и сэкономят бюджет предприятия модели кукурузоуборочной жатки Franco Fabril MH и Franco Fabril SF. У этих машин предусмотрены прочная конструкция и складывающиеся в транспортном положении стальные делители, поэтому они считаются долговечнее пластиковых аналогов и испытывают меньшее сопротивление при прохождении стеблей. Жатки экономичны, бережно собирают урожай зерна либо початков, обеспечивают оператору оптимальные условия работы. Устройства агрегируются с большинством используемых в России комбайнов — New Holland, Case IH, John Deere, Claas, Massey Ferguson, Sampo, Acros 530, Torum, Challenger, Deutz-Fahr, Laverda, «Дон 1500». Безусловно, помимо представленных агрегатов на российском рынке реализуется множество других жаток и моделей комбайнов, поэтому отечественные аграрии всегда могут выбрать любую машину из широкого ассортимента в соответствии со своими финансовыми возможностями и потребностями. При этом большинство сельхозмашиностроительных компаний не стоят на месте и стремятся соответствовать все возрастающим требованиям аграрного рынка. По этой причине они постоянно разрабатывают новые машины, в том числе трудятся над автономной роботизированной техникой, которая будет еще более точной и щадящей как к урожаю и почве, так и к оператору.

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 ДЛЯ ДЕЛЕГАЦИЙ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
 ИЗ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



СОБИРАЕМ ДЕЛЕГАЦИЮ
 ОТ 15 ЧЕЛОВЕК

ЕДЕМ НА БЕСПЛАТНОМ
 АВТОБУСЕ В МОСКВУ

СМОТРИМ СЕЛЬХОЗТЕХНИКУ
 И ОБОРУДОВАНИЕ

МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

*для регионов более 1000 км от Москвы действует специальное предложение

6-9 ОКТЯБРЯ 2020

МВЦ «КРОКУС ЭКСПО» МОСКВА, РОССИЯ WWW.AGROSALON.RU

ЗАЯВКА НА ОРГАНИЗАЦИЮ ГРУППОВОЙ ПОЕЗДКИ

Организует делегацию сельхозтоваропроизводителей для посещения выставки AGROSALON 2020. И просит предоставить автобус по маршруту:

наименование организации _____

пункт отправления _____ /МВЦ «Крокус Экспо» (Москва)/ _____ пункт прибытия _____

Контактное лицо (ответственное за формирование группы)

ФИО _____ Должность _____

E-mail _____ Телефон _____

Отправьте заявку e-mail: **7813727@AGROSALON.RU** Юдиной Анне, тел.: **+7 (495) 781 37 27**

Текст: Д. А. Петухов, канд. техн. наук, зам. директора по научной работе; С. А. Свиридова, зав. лабораторией, Новокубанский филиал ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТиМ)

ЭФФЕКТИВНОЕ БОРОНОВАНИЕ

СЕГОДНЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУБОВЫХ БОРОН ПРИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ ОСТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ САМЫХ ДОСТУПНЫХ И ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ. ПОМИМО ДАННОЙ ФУНКЦИИ, ОСНОВНОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ТАКИХ МАШИН ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В РЫХЛЕНИИ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ПОЧВЫ, РАЗРУШЕНИИ ВЕРХНЕЙ КОРКИ И КРОШЕНИИ КОМКОВ

В числе главных преимуществ зубовых борон можно отметить хорошую приспособляемость к сложному рельефу участка, а также равномерное заглубление рабочих органов в почву. Спектр применения устройств достаточно широк: рыхление земли после вспашки, измельчение земляной корки весной после оттаивания участка и другие. Машины также позволяют осуществлять послепосевную и довсходовую обработку, создавать ровную поверхность на поле перед посевом.

В ДВУХ РЕЖИМАХ

Рабочими органами борон являются стальные зубья, которые по конструкции подразделяются на прямые, лапчатые, изогнутые и прочие. Они могут иметь различную форму — квадратную, прямоугольную, круглую и так далее, а их крепление к раме бывает неподвижным, шарнирным или при помощи специальной пружинной стойки. В связи с широким разнообразием исполнения таких орудий специалисты нескольких машиностроительных станций провели анализ и расчеты на основе результатов государственных испытаний четырех образцов зубовых борон отечественного производства от трех компаний, субсидируемых государством в рамках постановления Правительства РФ № 1432. Одним из агрегатов стала борона прицепная зубовая гидрофицированная тяжелая БЗГТ-25, предназначенная для закрытия влаги, предпосевной обработки, уничтожения мелких сорняков, рыхления поверхности на глубину до 12 см в зависимости от плотности почвы и угла атаки зубьев. Машина подходит для до- и послевсходового боронования, разрушения, измельчения и распределения



стерни, соломы и растительных остатков по полю, провокации сорняков и падалицы после сбора урожая в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения. Конструкция орудия состоит из сннца, секций с пружинными зубьями, центрального и боковых брусьев, причем крайние из них шарнирно соединены с ведущим при помощи крестовин. Сница в задней части также прикреплена к центральному брусу и опирается на почву колесами, а спереди имеет прицепное устройство. Боковые брусья в рабочем состоянии делают упор ходовыми колесами, закрепленными в торце, а в положении для перевозки — транспортными колесами. Длинные и передние растяжки связаны зацепами, что позволяет удерживать боковые брусья активными. Первые устройства и дуги постоянно скреплены друг с другом и отсоединяются автоматически

от короткой растяжки при движении. При переходе в транспортный режим они поворачиваются назад относительно сннца вслед за крайними брусьями. Следует отметить, что на последних установлены семь секций, имеющих по 25 парных пружинных зубов, а на концах боковых — по два малых отдела с 15 парными зубьями. Для подъема секций и перевода бороны в транспортное положение в задней части сннца предусмотрены два гидроцилиндра.

ПРИЦЕПНАЯ СИСТЕМА

Вторым агрегатом стала гидрофицированная складывающаяся универсальная машина АГС-22-2У. Она была разработана для составления широкозахватного орудия, включающего в стандартной комплектации зубовые бороны БЗСС-1, устанавливаемые в два ряда. Они применяются для распределения и частичного измельчения сухой стерни, выравнивания поверхности поля, разрушения крупных комков почвы и поверхностной корки на глубине до шести сантиметров, уничтожения всходов сорняков, закрытия влаги, а также для заделки химикатов.

Техника состоит из прицепного устройства, центрального и крайних брусьев, ферм, связанных поперечинами, для крепления борон, балок и кронштейнов. Боковые стержни шарнирно соединены с ведущим с помощью крестовин. Прицепной механизм в задней части вращательно прилегает к центральному брусу и опирается на почву колесами, а спереди имеет возможность присоединяться к трактору. Рабочие колеса боковых балок, при функционировании контактирующие с почвой, установлены в торце, а транспортные колеса действуют в соответствующем режиме. Две растяжки удерживают раму агрегата в развернутом прямолинейном положении. На боковых и центральном брусьях устанавливаются бороны, которые подвешиваются при помощи цепей. Для подъема рабочих органов и перевода

Табл. 1. Общие сведения об испытанных зубовых боронах

| Марка | Изготовитель | МИС |
|----------------|---|------------------------|
| БЗГТ-25 | ОАО «Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения» | Алтайская |
| БЗГ-15 «Мечта» | | Поволжская |
| АГС-22-2У | АО «Алтайский завод сельскохозяйственного машиностроения» | Сибирская |
| БЗШ-21×2 | ПАО «Грязинский культиваторный завод» | Центрально-Черноземная |

устройства в транспортное положение в задней части прицепного механизма предусмотрены два гидроцилиндра. Крайние брусья в режиме перемещения связываются страховочной цепью. В зависимости от плотности почвы и условий фермы с закрепленными на них боронами можно размещать на стержнях рамы в трех разных положениях. Регулировка осуществляется путем перестановки по высоте.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Борона зубовая гидрофицированная БЗГ-15 «Мечта» предназначена для закрытия влаги, уничтожения всходов сорняков, рыхления поверхности почвы на глубину до девяти сантиметров, до- и послевсходового боронования, равномерного распределения стерни и растительных остатков по полю. Главным несущим элементом является рама, состоящая из шарнирно соединенных центрального и боковых брусьев. В основной ее части предусмотрена сница, на которой установлены гидроцилиндры для перевода машины из транспортного положения в рабочее и обратно. К брусьям крепятся 10 секций, где размещены пружинные спаренные зубья. Глубина обработки зависит от угла наклона.

СПЕКТР ПРИМЕНЕНИЯ ЗУБОВЫХ БОРОН ДОСТАТОЧНО ШИРОК: РЫХЛЕНИЕ ЗЕМЛИ ПОСЛЕ ВСПАШКИ, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНОЙ КОРКИ ВЕСНОЙ ПОСЛЕ ОТТАИВАНИЯ УЧАСТКА, КРОШЕНИЕ КОМКОВ, БОРЬБА С СОРНЯКАМИ. МАШИНЫ ТАКЖЕ ПОЗВОЛЯЮТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОСЛЕПОСЕВНУЮ И ДОВСХОВОДУЮ ОБРАБОТКУ, СОЗДАВАТЬ РОВНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ НА ПОЛЕ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

FERTI-SPACE PRO(S): РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ НАВОЗА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



- Подвеска дышла на сайлент-блоках или гидроцилиндрах и азотных аккумуляторах



- Frontальное окно
- Хороший обзор
- Двойной транспортер из цепи категории 80 с планками на болтах
- Оцинкованная дверь-гильотина



- Привод транспортера от двух гидромоторов



- Разбрасывающие валы большого диаметра (1 080 мм) со скоростью вращения 423 об/мин на промышленных подшипниках с приводом от 3 мощных редукторов
- Равномерное разбрасывание с большой шириной захвата и с измельчением навоза и компоста



- Раскидывающий механизм с 2 горизонтальными валами диаметром 600 мм, вращающимися со скоростью 320 об/мин, и 2 дисками Ø 1 040 мм, вращающимися со скоростью 500 об/мин
- Привод механизма от карданного вала



- Подвеска баги на параболических рессорах
- Подвеска Hydro-Tandem / Hydro-Tridem
- В опции: поднимаемая передняя ось, перенос нагрузки на дышло



РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ FERTI-SPACE PRO(S)

- С JOSKIN стандарт качества гарантирован
- Персонализированный каталог комплектующих
- 3 года гарантии



Табл. 2. Технические характеристики зубовых борон

| Марка | Агрегатирование, тяговый класс | Рабочая скорость, км/ч | Ширина захвата, м | Габаритные размеры, мм | | | Масса, кг |
|----------------|--------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|--------|--------|-----------|
| | | | | Длина | Ширина | Высота | |
| БЗГТ-25 | 6 и выше | до 16 | 25 | 8750 | 25 680 | 1520 | 7305 |
| БЗГ-15 «Мечта» | 1,4–2 | до 12 | 15,2 | 8470 | 15 350 | 950 | 2060 |
| АГС-22-2У | 4–5 | 9–10 | 22 | 10 297 | 22 000 | 1517 | 6625 |
| БЗШ-21×2 | 5 | 5,5–5,7 | 21 | 9880 | 21 100 | 1020 | 5300 |

Зубовая широкозахватная машина БЗШ-21×2 подходит для рыхления почвы, выравнивания поверхности поля, дробления комков, уничтожения всходов сорняков, а также боронования посевов зерновых и технических культур на повышенных скоростях и склонах, не превышающих 8°. Техника может применяться во всех почвенно-климатических зонах России, за исключением участков горного земледелия и угодий, засоренных камнями. Основными узлами орудия являются сница, брус, левое и правое крылья, бороны БЗСС-1,0У, гидросистема, кронштейны, штанги, растяжки, поворотная рамка, транспортные и опорные колеса.

ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Показатели экономической оценки в ходе исследований определялись в соответствии с действующим межгосударственным

стандартом ГОСТ 34393-2018 «Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки». Расчеты проводились с учетом агротехнического срока в 10 дней, при продолжительности функционирования в день — 10 ч, объема работы — 1000 га. Цена на тракторы была взята без учета НДС, на бороны — также без НДС, включая скидку в 15%. Модель БЗГТ-25 была испытана в агрегате с трактором Versatile 435 на операции поверхностной обработки стернового поля в зоне действия ФГБУ «Алтайская МИС». Трудоемкость механизированных операций составила 0,04 чел.-ч/га. Для осуществления работ на площади 1000 га были необходимы один МТА и один механизатор. Потребность в топливе составила 0,7 т, в капитальных вложениях — 13,8 млн рублей. Удельные эксплуатационные затраты денежных средств достигли 341 руб/га. Зубовая борона БЗГ-15

«Мечта» испытывалась в агрегате с трактором МТЗ-1221.2 при выполнении довсходового боронования почвы в зоне действия ФГБУ «Поволжская МИС». Трудоемкость механизированных работ равнялась 0,09 чел.-ч/га. На 1000 га было задействовано по одному МТА и механизатору, и было затрачено 1,14 т топлива. Потребность в капитальных вложениях составила 2,4 млн рублей, а удельные эксплуатационные расходы равнялись 281 руб/га. Универсальный агрегат Veles АГС-22-2У проходил испытания с трактором К-700А на операции по боронованию посевов пшеницы на территории функционирования ФГБУ «Сибирская МИС». Трудоемкость составила 0,07 чел.-ч/га. Для обработки 1000 га были необходимы один МТА и один механизатор. Потребность в топливе на 1000 га достигла 1,71 т, в капитальных вложениях — 3,4 млн рублей. Удельные эксплуатационные денежные затраты равнялись 497 руб/га. Широкозахватная борона БЗШ-21×2 функционировала в агрегате с трактором К-701 при бороновании почвы после пахоты целины в зоне действия ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС». Трудоемкость механизированных процедур находилась на уровне 0,12 чел.-ч/га. Для прохода по 1000 га территории были задействованы по два МТА и механизатора. Потребность в горючем на данную площадь составила 0,76 т, в капитальных вложениях в необходимое количество техники — 7,4 млн рублей. Удельные эксплуатационные затраты денежных средств достигли 471 руб/га.

По заключениям машиноиспытательных станций, все исследованные агрегаты зубовых борон обеспечивали соответствующие уровни производственных параметров и удовлетворительные показатели качества выполнения технологического процесса. Таким образом, при обновлении машинно-тракторного парка сельхозпроизводители вполне могут ориентироваться на приобретение современных моделей от отечественных компаний, реализующих продукцию по программе субсидирования.

Табл. 3. Показатели экономической оценки МТА с зубовыми боронами

| Показатели | Значение показателя по МТА с бороной | | | |
|---|--------------------------------------|----------------|-----------|-----------|
| | БЗГТ-25 | БЗГ-15 «Мечта» | АГС-22-2У | БЗШ-21×2 |
| Исходные данные для проведения расчетов | | | | |
| Марка трактора | Versatile 435 | МТЗ-1221.2 | К-700А | К-701 |
| Производительность, га/ч: | | | | |
| — основного времени | 38,5 | 15,65 | 20,03 | 11,56 |
| — сменного времени | 27,8 | 11,74 | 15 | 8,55 |
| Расход топлива, кг/га | 0,7 | 1,14 | 1,71 | 3,73 |
| Цена, руб.: | | | | |
| — бороны | 1 316 620 | 460 134 | 1 249 692 | 672 069 |
| — трактора | 12 485 830 | 1 932 203 | 2 166 667 | 3 041 667 |
| Показатели экономической оценки на 1000 га | | | | |
| Затраты труда, чел.-ч | 40 | 90 | 70 | 120 |
| Потребность: | | | | |
| — в МТА, шт. | 1 | 1 | 1 | 2 |
| — в механизаторах, чел. | 1 | 1 | 1 | 2 |
| — в топливе, кг | 700 | 1140 | 1710 | 760 |
| Потребность в капитальных вложениях, тыс. руб.: | | | | |
| — всего | 13 802 | 2392 | 3416 | 7427 |
| — в том числе в бороны | 1317 | 460 | 1250 | 1344 |
| Эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 341 | 281 | 497 | 471 |

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



AGRIMAX V-FLECTO

Независимо от того, насколько сложные задачи стоят перед вами, AGRIMAX V-FLECTO — ваш лучший союзник, когда речь идет об обработке почвы и транспортировке. Шина обладает отличным сцеплением и способствует повышенному комфорту при вождении как в поле, так и на дороге. Благодаря эксклюзивной технологии VF шина AGRIMAX V-FLECTO может выдерживать очень большие нагрузки при более низком давлении в шине даже на высоких скоростях. Это снижает нагрузку на почву, позволяя избежать ее уплотнения, улучшает свойства самоочистки, а также экономит топливо.

AGRIMAX V-FLECTO — это высокотехнологичное решение BKT для повышения производительности тракторов большой мощности.



«БОНЕНКАМП» — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ «BKT» В РОССИИ

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



GROWING TOGETHER



bkt-tires.com

Текст: И. Ю. Савин, академик РАН, д-р с.-х. наук, зам. директора по научной работе, ФГБНУ «Почвенный институт им. В. В. Докучаева», проф. агроинженерного департамента, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

ОЦЕНКА С ДИСТАНЦИИ

С КАЖДЫМ ГОДОМ СТРАХОВАНИЕ ПОСЕВОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ МАСШОБНЫМ. БОЛЬШИНСТВО КОМПАНИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В ДАННОМ ПОЛЕ, ДАВНО АКТИВНО НА ЭТОМ РЫНКЕ. ПРИ ЭТОМ НАИБОЛЕЕ СУБЪЕКТИВНОЙ ПРОЦЕДУРОЙ В УКАЗАННОЙ ОБЛАСТИ ЯВЛЯЮТСЯ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ГИБЕЛИ ПОСЕВОВ И УЩЕРБА ПРИ НАСТУПЛЕНИИ СТРАХОВОГО СЛУЧАЯ

Риски могут быть определены на основе анализа повторяемости возникновения неблагоприятных условий в конкретной местности. Обычно такая операция делается путем изучения данных о потерях посевов за прошлые годы или многолетних архивов метеорологических сведений. Однако информация, как правило, усредняется или дается фрагментарно, а показатели не относятся к исследуемому полю, что приводит к неточностям в оценке.

ДРУГОЙ ПОДХОД

Потери урожая от воздействия неблагоприятных факторов в большинстве случаев устанавливаются экспертно во время полевых выездов. В случае полного уничтожения посевов определяется их площадь и на основе этих данных делается оценка. Если произошло снижение объемов сбора, и участок пострадал частично, анализ ведется на базе закладки пробных площадок, что часто приводит к большим неточностям. В связи с этим получают развитие новые подходы к оценке рисков и определению потерь, основывающиеся на использовании спутниковых показаний, а в последние годы и на информации с беспилотных летательных аппаратов.

Первые попытки привлечения данных дистанционного зондирования (ДДЗ) для целей страхования отмечались еще в 1975 году, когда был описан потенциал аэрофотосъемки для установления потерь урожая от града. В научной литературе содержится множество других примеров, в которых демонстрируются возможности ДДЗ, например при выявлении ущерба от пожаров, града и засухи. Однако до сих пор



удаленные технологии не стали надежным орудием в сельскохозяйственном страховании. Основными причинами этого являются опосредованность индикации ущерба по параметрам дистанционного зондирования, отсутствие достаточно длинных временных рядов данных с высокой периодичностью съемки и подходящим пространственным разрешением на местности.

УСТРАНИТЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

В сельском хозяйстве существуют два типа страхования: классическое, когда подразумевается реальный ущерб, и индексное, при котором страховой случай наступает

при достижении выбранным показателем некой фиксированной величины, например количества атмосферных осадков или критической температуры воздуха, независимо от реальных потерь. В обеих ситуациях на всех основных этапах использование данных дистанционного зондирования вполне реально. Так, при определении страхового риска в большинстве случаев достоверных сведений недостаточно, поэтому применение ДДЗ может быть эффективным. Например, в регионах, где отсутствует постоянный мониторинг засух, установить их риск можно по многолетней архивной информации. При этом существуют неопределенности, касающиеся точности показателей, получаемых по данным дистанционного зондирования. Кроме того, проблемой является то, что оценки рисков по ДДЗ должны быть пересчитаны на экономические потери.

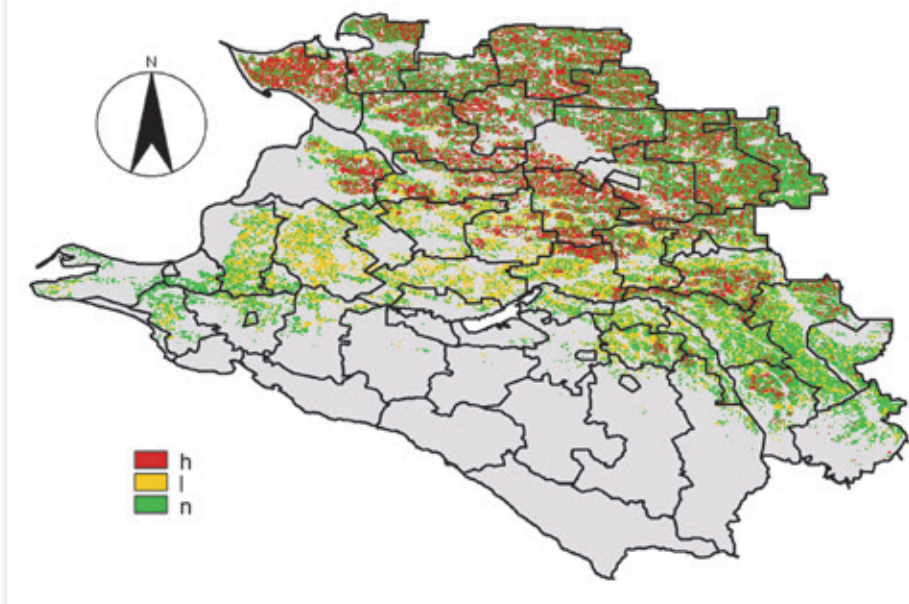
В области использования дистанционного зондирования для оценки непосредственно ущерба в результате гибели посевов от засухи, пожаров, града, морозов, болезней и вредителей существует обширная научная литература. Однако действующей оперативной технологии до сих пор не разработано, поскольку часто публикации содержат противоречивые выводы, и единые подходы создать не удается. Например, была показана возможность применения спутниковых изображений Landsat TM для определения влияния искусственно вызванного повреждения посевов кукурузы и сои градом. В то же время обращение к данным MERIS в другом исследовании не дало надежных результатов анализа пострадавшей площади, основанного на снимках, которые были получены за несколько дней до града и после него в канадской провинции Альберта. Несмотря на то, что данные дистанционного зондирования обладают потенциалом для выделения участков с аномальным состоянием посевов, по-прежнему трудно отнести такие потери к ущербу, поскольку наблюдаемое изменение может быть вызвано и другими факторами, не связанными со страховым случаем. Однако в отдельных регионах подобные оценки вполне возможны.

СИСТЕМА ИНДЕКСОВ

Необходимо отметить, что успешность использования дистанционного зондирования сильно зависит от типа данных: их пространственного разрешения, периодичности и вида съемки, а также от экранирующего влияния облачности. Без сомнения, чем выше качество изображений, тем точнее можно детектировать изменение состояния посевов. Однако для оценки воздействия неблагоприятных факторов важно иметь фотографии, полученные непосредственно до события и после него. Данное обстоятельство накладывает серьезные ограничения. В частности, самые доступные и распространенные файлы Landsat создаются с периодичностью в 15 дней, что делает их малоприменимыми для целей оценки ущерба.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕРАСПРОСТРАНЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДАЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ — ОПОСРЕДОВАННОСТЬ ИНДИКАЦИИ УЩЕРБА ПО ПАРАМЕТРАМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ, ОТСУТСТВИЕ ДОСТАТОЧНО ДЛИННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ДАННЫХ С ВЫСОКОЙ ПЕРИОДИЧНОСТЬЮ СЪЕМКИ И ПОДХОДЯЩИМ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ НА МЕСТНОСТИ

Рис. 1. Пример спутниковой оценки посевов, пострадавших от весенних заморозков в Краснодарском крае (h — уничтоженные посевы, l — пострадавшие посевы, n — не пострадавшие посевы)



В этом случае больше подходят изображения со спутников Rapid Eye AG с частотой съемки раз в 2–3 дня с пространственным разрешением около 3–5 м, а также многоканальные, высокого разрешения и с такой же частотой снимки от WorldView-2 и Pleiades. Для определения потерь на отдельных полях целесообразнее обращаться к информации с беспилотных летательных аппаратов. При индексном страховании ДДЗ позволяют достаточно часто получать оценки состояния растительности сельскохозяйственных угодий с различным пространственным разрешением. Благодаря этим преимуществам неудивительно, что индексы дистанционного зондирования нашли применение в соответствующем страховании. Одним из примеров такого решения является схема, которая покрывает риск нехватки корма на пастбищах. Высокие корреляции вегетационного индекса NDVI и продуктивности пастбищных участков были продемонстрированы для территорий Центральной Австралии, Северной Америки, Ближнего Востока и Африки. Агентство по управлению рисками

министерства сельского хозяйства США (RMA) уже предлагает страхование пастбищ и пастбищных угодий, основанное на временных рядах осадков и NDVI. Данный вид предназначен для защиты фермеров от сокращения кормовой базы. Выплаты возмещения определяются по отклонениям от нормы комбинированного показателя вегетационного параметра и количества осадков. В Кении частными компаниями предлагается схема страхования для животноводов с учетом специальных индексов IBLI, которые основаны на сезонных и пространственно-агрегированных данных NDVI, полученных со спутника Modis. Услуга предоставляется два раза в год: за месяц до наступления сезона дождей, то есть с марта по май, и во время кратковременных осадков с октября по декабрь. Выплата производится, когда совокупный индекс NDVI становится ниже порогового значения, соответствующего прогнозируемой смертности домашнего скота в 15%.

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Несмотря на достигнутые успехи спутникового индексного страхования в пастбищном животноводстве, до сих пор не создано ни одной подобной системы для посевов сельскохозяйственных культур, но разработки в этом направлении активно ведутся в различных странах, в частности в Индии,

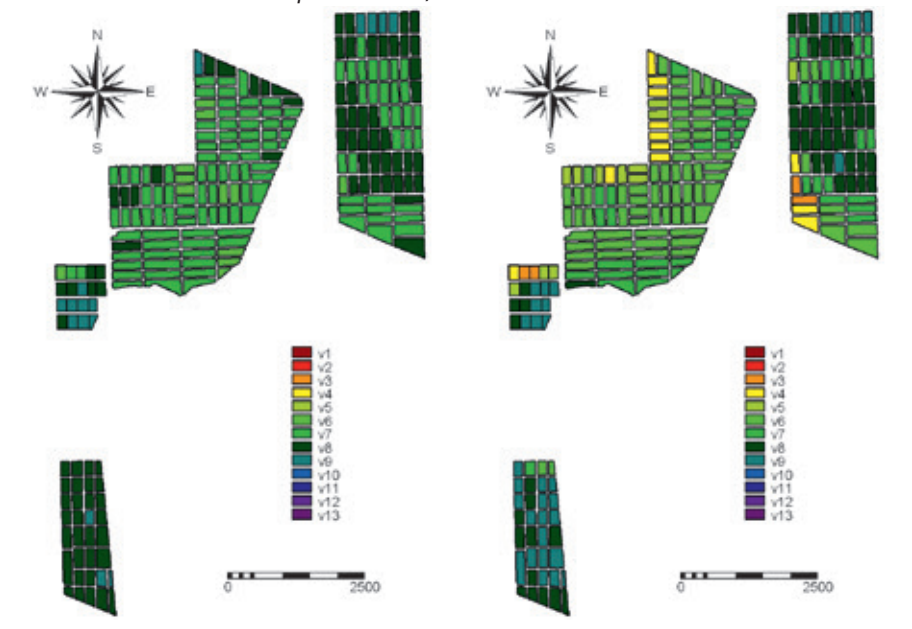
Казахстане, Сирии и прочих. Например, в первом государстве было реализовано пилотное исследование в штатах Чхаттисгарх и Андхра-Прадеш, где фермерам предложен комплексный индекс страхового продукта на основе NDVI и осадков. Анализ связи этих показателей с данными по урожайности кукурузы и хлопчатника из девяти районов Зимбабве позволил сделать вывод, что NDVI оказался лучшим параметром, поскольку продемонстрировал более высокую достоверность. Кроме того, в 2012 году были проведены исследования потенциала NDVI как индикатора для индексного страхования урожая. В ходе работы было установлено, что взаимосвязь между данным индексом, осадками, экстремальными температурами и урожайностью сильно варьировала и зависела от местоположения. На основании этого был сделан вывод о том, что применение NDVI для страхования посевов требует предварительной калибровки для разных территорий.

Помимо использования вегетационного параметра для страхования, исследователи отмечают большой потенциал спутниковых индексов осадков. Поскольку осадки имеют высокую пространственную изменчивость, особенно в коротких временных интервалах, для создания надежных показателей необходима густая сеть метеостанций. Когда она отсутствует или не обеспечивает адекватного уровня достоверности, спутниковые данные могут частично восполнить этот пробел. Наиболее информативны для локальной оценки осадков тепловизионные отметки в основном с геостационарных спутников, а также активные и пассивные СВЧ-наблюдения с полярно-орбитальных комплексов.

Все упомянутые примеры индексного страхования с ДДЗ предоставляют продукты микрострахования, ориентированные на конкретные хозяйства. Однако в последнее время возрастает интерес к услугам на мезо- и макроуровне. Такие предложения нацелены не на отдельных фермеров, а на агентства по оказанию помощи, региональные и национальные правительства, которые заинтересованы в финансовой поддержке

СПУТНИКОВЫЕ ДАННЫЕ ИМЕЮТ БОЛЬШОЙ ПОТЕНЦИАЛ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СТРАХОВАНИИ. ОНИ ПОЗВОЛЯЮТ ОЦЕНИВАТЬ РИСК ВОЗДЕЙСТВИЯ ТОГО ИЛИ ИНОГО НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ФАКТОРА, ПОТЕРИ УРОЖАЯ, А ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОПЕРАТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ. ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ УЧАСТКОВ ОПТИМАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ С БПЛА

Рис. 2. Спутниковая оценка изменения фитомассы посевов риса до (слева) и после (справа) урагана в 2010 году в Краснодарском крае (чем выше число — тем больше надземная фитомасса)



аграриев, пострадавших от стихийных бедствий. Например, в Аргентине и Уругвае были проведены технико-экономические исследования мезострахования, основанные на отслеживании индексов NDVI для пастбищ при рисках потерь домашнего скота. Потенциально спутниковое страхование может применяться и к многолетним культурам. В частности, тепловое дистанционное зондирование пригодно для контроля воздействия заморозков на плантации чая.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Несмотря на большие перспективы индексного страхования, существует ряд технических проблем. Первая сложность заключается в отсутствии длинных непрерывных архивов спутниковых данных подходящего пространственного разрешения и оптимальной периодичности получения, вторая связана с качеством спутниковых показателей, снижающимся под влиянием облачности и состояния атмосферы. Этот барьер сегодня достаточно успешно преодолевается путем создания систем предварительной

обработки информации, а также использованием сведений, получаемых с беспилотных летательных аппаратов. Кроме того, процесс затрудняет выбор индекса, который бы демонстрировал приемлемую корреляцию с реальными потерями, понесенными землевладельцами. Для решения этого вопроса нужны дополнительные научные исследования.

Таким образом, спутниковые данные имеют большой потенциал в сельскохозяйственном страховании. Они позволяют оценивать риски воздействия того или иного неблагоприятного фактора, потери урожая, а также осуществлять оперативный мониторинг состояния посевов. Для небольших участков оптимальным является использование информации с БПЛА. Наиболее эффективно применение спутниковых показателей при индексном страховании посевов, особенно пастбищной растительности. При этом практическая реализация имеющегося потенциала сегодня затруднена как техническими возможностями получения данных в нужное время и подходящего качества, так и их все еще высокой стоимостью. Кроме того, по-прежнему необходимы дополнительные научные исследования и разработки для поиска новых интегральных спутниковых индексов, которые бы более точно отражали состояние растительности на сельскохозяйственных угодьях.

НОВОЕ ИМЯ НА РЫНКЕ

В 2020 ГОДУ В СФЕРЕ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ ЗАЯВИЛА О СЕБЕ КОМПАНИЯ «АБСОЛЮТ СТРАХОВАНИЕ». ОНА УЖЕ ВОШЛА В СПИСОК ПЯТНАДЦАТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЮЩИХ ВОЗМОЖНОСТЬ АГРОСТРАХОВАНИЯ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ, ТО ЕСТЬ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА № 260 ОТ 25 ИЮЛЯ 2011 ГОДА

В этом же году «Абсолют Страхование» вступило в Национальный союз агростраховщиков, что дало возможность быть в курсе нововведений и обсуждать актуальные вопросы напрямую с ведущими игроками рынка. В планах компании — активное участие в развитии и популяризации агрострахования в нашей стране.

ПРИНЦИП ОТКРЫТОСТИ

По словам генерального директора организации Дмитрия Руденко, этот вид услуги стремительно набирает популярность, ведь аграрный сектор производства намного больше, чем другие отрасли промышленности, подвержен воздействию непредсказуемых факторов, на которые люди повлиять не в силах. «Мы видим, что клиенты из разных регионов страны активно пользуются услугой и обеспечивают страховой защитой свои посевы и животных. «Абсолют Страхование» предлагает наиболее оптимальные варианты страхования сельскохозяйственных рисков в зависимости от возможностей и потребностей пользователей. Например, в нашей компании каждый аграрий может защитить свой урожай как от полного пакета, так и от отдельно взятого риска, что делает такое страхование более доступным. Также такой вариант обеспечивает покрытие по наиболее актуальным для каждого сельхозпроизводителя рискам», — отметил Дмитрий Руденко.

Продолжил Дмитрий Ямашкин, начальник управления страхования агропромышленных рисков: «С самого начала нашей работы в секторе агрострахования мы организовали продажи в регионах: Центральном, Приволжском, Дальневосточном и Южном федеральных округах, чтобы сделать данную услугу доступной для аграриев. В результате объем всех застрахованных площадей сейчас составляет более 100 тыс. га, а ответственность по всем заключенным договорам превышает 1,5 млрд рублей. Механизмы защиты имущественных интересов товаропроизводителя через программы агрострахования постоянно совершенству-



ются и дорабатываются — в этом мы не уступаем другим государствам. Главным и неизменным остается принцип открытости и прозрачности, а также определение потребностей агрария в защите своих рисков».

ДОСТУПНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

«Благодаря профессионализму нашей команды, а также за счет перестраховочных возможностей компании, в том числе на международном уровне, российским сельхозпроизводителям удобно и выгодно сотрудничать с «Абсолют Страхование», — прокомментировал Дмитрий Ямашкин. — Высокий динамизм рыночного пространства требует постоянного отслеживания конкурентоспособности организации и ее продуктов. Для успешной конкуренции с лидерами рынка мы стремимся быть наиболее клиентоориентированными, прилагая максимум усилий к совершенствованию сервиса, а также предлагаем доступные продукты, которые могут свести к минимуму финансовые потери аграриев, фермеров и даже небольших хозяйств, вызванные вмешательством сил природы или третьих лиц. То есть предоставляем простые в обслуживании для страховщиков и доступные для сельхозпроизводителей страховые услуги». «В числе заметных изменений в сегменте агрострахования — использование высоких технологий и возможностей космического

мониторинга. Бесплатный доступ к системе в режиме реального времени есть у всех членов НСА. Мы можем с уверенностью констатировать наличие либо отсутствие страхового случая, что приводит к повышению эффективности урегулирования убытков, делает этот процесс более комфортным для пользователя», — рассказал Иракий Райский, руководитель дирекции комплексного страхования организации. Сегодня компания предлагает клиентам различные виды агропромышленного страхования. Аграрии могут обеспечить надежной защитой строительство-монтажные риски, грузоперевозки, сельскохозяйственную технику и транспорт, имущество и сотрудников, а также животных и урожай с государственной поддержкой. Предприятие обладает высоким уровнем надежности, что отмечено различными рейтингами и победами в конкурсах, а ее специалисты помогут клиентам выбрать наиболее подходящий вариант страхового покрытия и ответить на все интересующие вопросы.

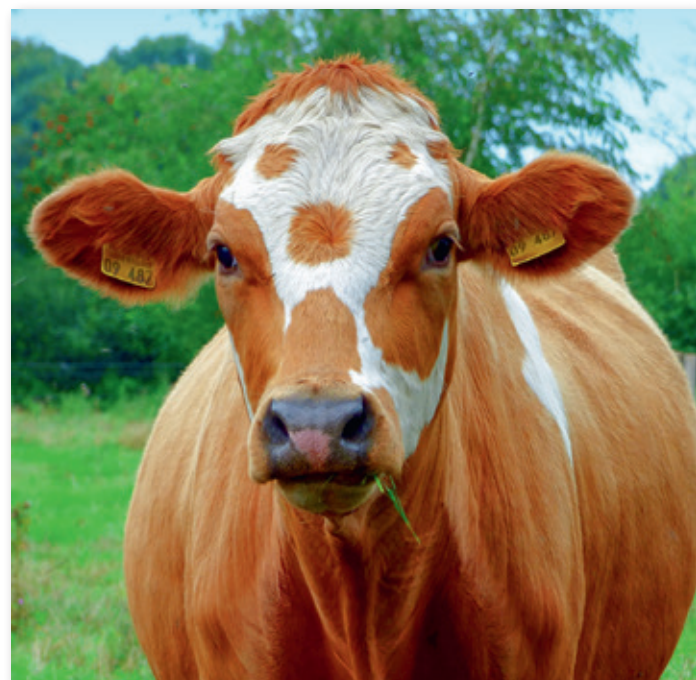


Контактная информация:
ООО «Абсолют Страхование»
г. Москва, ул. Ленинская Слобода, 26
Тел.: +7 (495) 025-77-77
e-mail: info@absolutins.ru

Текст: С. И. Простатин, генеральный директор, АО СК «РСХБ-Страхование»

СТРАХОВАНИЕ С ПОДДЕРЖКОЙ

ПО ДАННЫМ НАЦИОНАЛЬНОГО СОЮЗА АГРОСТРАХОВЩИКОВ, ЗА ПЕРВЫЕ ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ 2020 ГОДА ОБЪЕМ ПРЕМИИ В АГРОСТРАХОВАНИИ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ УВЕЛИЧИЛСЯ НА 26%. ПРИ ЭТОМ РОСТ ОТМЕЧАЕТСЯ В СТРАХОВАНИИ КАК ПОГОЛОВЬЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ТАК И ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ



По состоянию на 1 июля застраховано 2,6 млн га посевов и посадок сельхозкультур, что на 25% превышает показатель за аналогичный период прошлого года. Всего в кампании страхования сева яровых участвовали 48 регионов, а годом ранее — 39 субъектов. Кроме того, в настоящее время в России застраховано 1,9 млн га под озимыми культурами. Страхование животных на условиях господдержки также осуществлялось в 48 регионах, в то время как в прошлом году — в 38 субъектах. Застрахованное поголовье увеличилось на 30% и достигло 3,4 млн условных голов, а в первом полугодии 2019 года — 2,6 млн особей.

ВАЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

В АО СК «РСХБ-Страхование» по итогам первого полугодия 2020 года страховая сумма по договорам сельскохозяйственного страхования в целом превысила 113 млрд рублей. В частности, при страховании с господдержкой урожая она преодолела 20 млрд рублей, животных — 30 млрд рублей. Компанией застраховано по этой

программе 1,1 млн га сельскохозяйственных культур. При этом 386 млн рублей составили сборы по новому направлению, которое до этого не охватывало страхование с государственной поддержкой, — аквакультуре. Она была включена в программу страхования с господдержкой с прошлого года, однако в то время можно было застраховать только рыб лососевых пород, производимых в двух регионах — Республике Карелия и Мурманской области. Теперь же можно застраховать с господдержкой лососевые, осетровые и сомовые породы на всей территории России. Во многом на развитие страхования оказали влияние вступившие в действие в 2019 году изменения в закон от 25 июля 2011 г. № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства».

ОДНО ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ В АГРОСТРАХОВАНИИ — ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБИРАТЬ РИСКИ, ОТ КОТОРЫХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ ХОТЯТ ЗАЩИТИТЬ СВОЙ УРОЖАЙ, ЧТО ДЕЛАЕТ ТАКУЮ УСЛУГУ БОЛЕЕ АДРЕСНОЙ И ПОЗВОЛЯЕТ ОЩУТИТЬ ЕЕ УДОБСТВО И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ

Одна из ключевых поправок — возможность выбирать риски, от которых аграрии хотят застраховать урожай, что сделало такую защиту более адресной и позволило сельхозпроизводителям ощутить ее удобство и привлекательность. Во многом это также обусловило рост интереса со стороны предприятий с небольшими посевными площадями и крестьянско-фермерских хозяйств.

СДЕЛАТЬ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЕЕ

Несмотря на позитивные изменения, в развитии страхования с государственной поддержкой остается ряд проблем, которые требуют повышенного внимания со стороны правительственных органов и профессионального сообщества. Одна из них — низкий охват сельхозпроизводителей страхованием. В качестве мер дальнейшего развития отрасли можно назвать выделение допол-

На правах рекламы. Лицензия Центрального банка Российской Федерации (Банка России) СИ № 2947 от 23.10.2017, СП № 2947 от 23.10.2017, ПС № 2947 от 23.10.2017, ОС № 2947-04 от 25.12.2019, ОС № 2947-04 от 23.10.2017, ОС № 2947-05 от 23.10.2017



КОМПАНИЯ АО СК «РСХБ-СТРАХОВАНИЕ» БОЛЬШОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛЯЕТ ЦИФРОВИЗАЦИИ И РАЗВИТИЮ СЕРВИСНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ, ПОЭТОМУ УЖЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЕТ ИНСТРУМЕНТЫ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ВСЕХ ЭТАПАХ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ПОСАДОК МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

нительных предпочтений предприятиям, которые оформляют договоры страхования животных и урожая, например погектарную поддержку, что будет стимулировать их на заключение договоров. Несомненно, способствовать увеличению охвата страхованием будет разрабатываемый Министерством сельского хозяйства Российской Федерации законопроект, который позволит сделать более доступными договоры сельхозстрахования с господдержкой на случай объявления в регионах режима чрезвычайной ситуации. Безусловный плюс для аграриев в том, что они смогут получать возмещение при наступлении страхового случая в результате чрезвычайных ситуаций природного характера. Данные изменения, в том числе, уточнят критерии признания страхового случая: будет введено новое понятие — риск чрезвычайной ситуации. Соответственно, объявление в регионе режима ЧС будет считаться страховым событием.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Помимо законодательных изменений импульс для развития страхования придает проект «Цифровое сельское хозяйство»,

реализацию которого Минсельхоз России начал в 2019 году. Заложенные в проекте векторы цифровизации, в частности создание единой базы данных и маркетплейсов с большим выбором услуг, позволяя страховщикам разрабатывать продукты с учетом особенностей и потребностей регионов, а для сельхозпроизводителей сделают страхование более удобным и привлекательным. АО СК «РСХБ-Страхование», со своей стороны, большое внимание уделяет цифровизации и развитию сервисной составляющей. Компания уже несколько лет активно использует инструмент космомониторинга на всех этапах страхования урожая сельскохозяйственных культур и посадок многолетних насаждений. Также АО СК «РСХБ-Страхование» активно разрабатывает новые страховые программы, отвечающие потребностям как крупных вертикально интегрированных агрохолдингов, так и небольших крестьянско-фермерских хозяйств.

Основываясь на предварительных данных первого полугодия, компания ожидает, что рынок агрострахования, в том числе с господдержкой, в 2020 году покажет рост, несмотря на действие в первые месяцы



С. И. Простатин, генеральный директор АО СК «РСХБ-Страхование»:

— Сельское хозяйство — одна из отраслей, которая, на наш взгляд, в целом благополучно справляется с ограничительными мерами, введенными в связи с распространением коронавирусной инфекции. В долгосрочной перспективе мы рассчитываем на рост рынка и надеемся на увеличение объема средств, направляемых государством на поддержку сельскохозяйственного страхования. В совокупности с ростом заинтересованности со стороны аграриев это создаст большой потенциал для дальнейшего развития сегмента.

противоэпидемических мер, обусловленных распространением коронавирусной инфекции. В принципе, сельское хозяйство — одна из тех отраслей, которая, на наш взгляд, в целом благополучно справляется с ограничительными мерами. Если говорить о долгосрочной перспективе, то компания также рассчитывает на рост рынка и надеется на увеличение объема средств, направляемых государством на поддержку сельскохозяйственного страхования. В совокупности с ростом заинтересованности со стороны аграриев это создаст большой потенциал для дальнейшего развития сегмента.



**Контактная информация:
АО СК «РСХБ-Страхование»
119034, г. Москва, Гагаринский пер., д. 3
Тел.: 8 800 700 45 60
www.rshbins.ru**

ХОТИТЕ ПОЛУЧАТЬ
АКТУАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ
ОТ ВЕДУЩИХ ЭКСПЕРТОВ
АПК И ВНЕДРЯТЬ
ЕЕ НА ПРАКТИКЕ?



ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА ФЕДЕРАЛЬНЫЙ «ЖУРНАЛ АГРОБИЗНЕС»:

1. Актуальная информация рынков АПК России и мира.
2. Интервью и экспертиза ведущих специалистов АПК.
3. Журнал выходит в электронной и бумажной версии.
4. Периодичность: 7 номеров в год (бумажная версия).
5. Формат журнала А4 (европечать), от 100 до 200 страниц.
6. Тираж — 10 000 экземпляров.

6 ПРИЧИН выписать наш журнал:

- 1 Эксклюзивные материалы, которые впервые печатаются в нашем журнале.
- 2 Практический характер материалов, который вы можете внедрять в собственное производство.
- 3 В каждом номере издания мы затрагиваем вопросы практики земледелия разных регионов.
- 4 Наш журнал – проводник между вами и целевыми клиентами, имеет широкое распространение на крупнейших российских и международных выставках и конференциях.
- 5 6 200 аграриев уже выбрали нас!
- 6 Рассылка каждого номера входит в стоимость подписки.

ПЕРИОД И СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ:

1. Подписаться **на 1 год** (2021) — стоимость **8 000 рублей.**
2. Подписаться **на 2 года** (2021–2022) — стоимость **13 800 рублей.**

Подписка существует в удобном для вас формате: электронный и бумажный вариант.

**ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ ПРЯМО СЕЙЧАС
И БУДЬТЕ НА ШАГ ВПЕРЕДИ
ВАШИХ КОНКУРЕНТОВ!**

Для осуществления подписки свяжитесь с Татьяной Екатериничевой
по телефону **+7 918 477 03 68** или электронной почте **podpiska@agbz.ru**
Редакция «Журнала Агробизнес»

KRONE



Активная гидравлическая разгрузка роторов

Регулируемая с терминала в кабине рабочая высота роторов

Чистая работа зубьев Lift благодаря своей форме

Ищете еще больше производительности и комфорта?

Предлагаем вашему вниманию новый валкователь
KRONE Swadro TC 1370.



МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



www.aweta.com

На правах рекламы