

05

Кубанский ГАУ стал победителем программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030»

14

Фитопатолог-диагност Анатолий Таракановский: «Агробизнес во все времена был игрой с природой»

21

Министерство сельского хозяйства РФ опубликовало план льготного кредитования на 2022 год.

№ 1-2 (249-250) 1–31 января 2022

АГРАРНАЯ ГАЗЕТА

ЗЕМЛЯ и ЖИЗНЬ



16+

КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Елена Рыжкова,
главный редактор газеты
«Земля и Жизнь»

Дорогие друзья!

Отрасль АПК остается одним из наиболее активно и успешно развивающихся сегментов рынка. Вы, наши читатели и партнеры, трудитесь в базовом секторе экономики, а мы пишем о ваших успехах и достижениях. И в новом году мы также будем публиковать самые важные и интересные новости агропромышленного сектора, рассказывать про основные тренды и размещать самую актуальную информацию о состоянии АПК. В первом номере 2022 года вы сможете прочитать о наиболее перспективных направлениях растениеводства, преимуществах органической продукции, последних принятых законопроектах и многом другом.

Стоит отметить, что в этом году сохранятся сложности, связанные с пандемией. Чтобы предотвратить распространение коронавирусной инфекции в аграрном секторе, Минсельхоз России рекомендует проводить профилактическую обработку помещений и транспорта, измерять температуру работникам перед началом рабочей смены, разделять трудовые потоки и минимизировать контакты. Регионам также рекомендовано усилить меры профилактики и подготовиться к работе в случае возникновения очагов заражения на предприятиях.

издание в соцсетях



Дорогие подписчики и рекламодатели!

Наша цель — обеспечить вам полное информирование о происходящих в нашей газете переменах.

С 1 января 2022 года газета «Земля и Жизнь» меняет свой формат и концепцию. Мы станем активнее работать в онлайн-сфере, будем уделять больше внимания аналитике и инновациям.

Мы бережно сохраним общую концепцию и рубрики полюбившейся всем газеты, вместе с тем появится много новых тем и интересных авторов.

Будем признательны за любые пожелания и замечания, которые позволят нам улучшить качество и повысить профессионализм нашей работы!

Бывшие сотрудники издательства, с которыми мы прекратили сотрудничество в 2021 году, учредили (создали) идентичную нашему изданию газету под названием «Земля наша и Жизнь». Таким образом они пытаются использовать наше имя в своих целях, сообщая вам заведомо ложную информацию о смене юрлица, названия газеты, переезде офиса и т. п.

Просим вас быть бдительными — мы продолжаем работу, и уже в ближайшее время вас ждут очередные выпуски нашего издания. «Земля и Жизнь» — единственное уникальное издание, которое будет выходить под прежним названием.

ГЛАВНОЕ

Энергия сорго



Сельское хозяйство является энергозатратным производством, поэтому главная задача сейчас — перейти на энергосберегающие технологии выращивания полевых культур. Применение рациональной структуры посевных площадей и освоение научно обоснованных севооборотов приведет к повышению эффективности агроэкосистем. Эффективность же использования пашни зависит от набора, размещения и урожайности возделываемых культур. Видовой состав культивируемых растений определяется, прежде всего, соответствием получаемой продукции требованиям рынка. При постоянном дефиците влаги включение засухоустойчивых поздних культур, способных восполнять потери урожая других культур, обеспечивает стабилизацию выхода продукции. В засушливых регионах целесообразно включать в структуру посевных площадей зерновое сорго, так как эта культура обеспечивает наибольший выход зерна в севооборотах.

[подробнее на стр. 4](#)



Министр сельского хозяйства и губернатор Кубани обсудили точки роста АПК региона

Министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев и губернатор региона Вениамин Кондратьев во время рабочей встречи обсудили результаты и перспективы развития АПК региона, а также вопросы господдержки сельхозтоваропроизводителей, проведения мелиоративных работ, повышения качества жизни на сельских территориях и другие темы.

Как отметил Дмитрий Патрушев, Кубань традиционно лидирует по объемам производства зерновых. По предварительным данным Росстата, в 2021 году в регионе намолочено 14,8 млн тонн в чистом весе, что составляет более 12% всего российского урожая и является историческим рекордом. Для получения в дальнейшем хороших результатов необходимо держать на контроле вопрос обеспеченности аграриев минудобрениями. Глава Минсельхоза отметил успехи региона в этом направлении — и декабрьский, и годовой план были перевыполнены. Объем внесения на 1 га пашни в регионе составляет более 117 кг, что гораздо выше среднероссийского показателя. Кроме того, для развития растениеводства важно уделять внимание мелиорации.

В сельхозпроизводстве Краснодарского края уже задействовано более 97% мелиорированных земель. По словам Дмитрия Патрушева, это хорошая база для реализации новой госпрограммы по эффективному вовлечению в оборот земель сельхозназначения и развитию мелиоративного комплекса.

ЦИФРА

За последние пять лет объем поддержки АПК Кубани из федерального бюджета превысил

24
млрд рублей

Более 3 млн молодых карпа и растительноядных рыб выпустили в водохранилища Крыма

Такие меры направлены на поддержание качества воды на уровне санитарных норм в водоемах, входящих в группу водохранилищ, ранее наполняемых из Северо-Крымского канала.

В ходе проведения мелиоративных работ в водохранилищах Крыма за период с 2019 по 2021 год сотрудниками ГБУ РК «Крымский рыбоводитомник» было выпущено 3 млн 200 тысяч молодых карпа и растительноядных рыб. Эффект очистки достигается за счет вселения в водохранилища мелиоративного стада растительноядных рыб и карпа. Так, например, вселение рыбопосадочного материала белого толстолобика предопределяет изъятие из водохранилищ фитопланктона, который имеет устойчивую тенденцию к увеличению своей биомассы за счет хозяйственной деятельности человека, основным источником чего является сельхозпроизводство.

В республике насчитывается 22 крупных водохранилища объемом более 334 млн м³. Водо-

хранилища являются не только резервуарами для последующего перераспределения воды, но и водоемами, которые с разной интенсивностью аккумулируют компоненты абиотического и биотического происхождения. Их концентрация достигает величин, исключающих возможность использования воды по целевому назначению, или в значительной степени сокращает число водопользователей. Таким образом, результатом работы является создание и поддержание биологического разнообразия и, как следствие, биологического баланса в водохранилищах Крыма, что заметно снижает затраты на очистку воды для последующего ее использования, в том числе и для питьевых нужд. На территории России ГБУ РК «Крымский рыбоводитомник» — единственное



предприятие, находящееся в собственности субъекта РФ. Уже сегодня опытом и механизмами осуществления мелиоративных мероприятий заинтересовались коллеги из регионов нашей страны. ГБУ РК «Крымский рыбоводитомник» исторически был создан для проведения мелиоративных работ в водохранилищах Республики Крым, направленных на поддержание качества воды на уровне санитарных норм. Прекращение подачи воды по Северо-Крымскому каналу не могло не сказаться на работе предприятия, так как именно канал являлся источником заполнения прудового фонда питомника. Тем не менее, усилиями Министерства сельского хозяйства Республики Крым при поддержке правительства республики ГБУ РК «Крымский рыбоводитомник» после проведения комплекса мероприятий вновь может осуществлять свои профильные функции. Более того, параллельно с наращиванием объемов производства мелиоративного стада планируется организация обеспечения рыбопосадочным материалом товарных хозяйств республики. Для реализации этих задач в 2022 году предполагается начать проектно-исследовательские работы по созданию инкубационного цеха.

ЗЕМЛЯ И ЖИЗНЬ

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1-Е ПОЛУГОДИЕ 2022 ГОДА НА ГАЗЕТУ «ЗЕМЛЯ И ЖИЗНЬ»

Периодичность —
1-2 раза в месяц

**Подписной индекс
ПО 199**

Издание размещено
в каталоге АО «Почта России»

Если оформить подписку до 15 числа, можно получить газету со следующего месяца до конца подписного периода

тел.: +7-918-450-15-62

Подписаться на газету можно в любом почтовом отделении или оформить редакционную подписку, перечислив деньги на р/с редакции

Новосибирская область в 2021 году увеличила экспорт соевых бобов, ржи, ячменя и кукурузы

Новосибирская область является крупнейшим продовольственным экспортером Сибирского федерального округа.

За 2021 год из региона направлено на экспорт 839 тыс. тонн продукции АПК — на 50 тыс. тонн больше, чем годом ранее. В числе покупателей уже 60 государств. «Новосибирская область профицитна по многим видам сельхозпродукции, только излишки зерна нового урожая составляют более 1,5 млн тонн, их необходимо реализовать за пределы области — в другие субъекты России и на экспорт. Помимо зерновых, значительную долю экспорта продукции АПК из региона составляют масличные культуры и готовая продукция пищевой и перерабатывающей промышленности», — рассказал зампреда правительства, министр сельского хозяйства Евгений Лещенко. По данным ФТС, первые строки в товарном экспортном списке занимают по итогам 2021 года пшеница (315 тыс. тонн на 75,5 млн долларов), шоколад (23 тыс. тонн на 54,4 млн долларов), семена льна (54 тыс. тонн на 39 млн долларов), соевые бобы (53 тыс. тонн на 28 млн долларов), горох (78 тыс. тонн на 22,6 млн долларов). В существенных объемах экспортируются также ячмень, овес, пшеничная мука, семена рапса, пиво, перья и пух птиц, мороженое. В 2021 году экспорт зерна кукурузы вырос с 41 тыс. до 6,8 млн долларов, ржи — с 0,1 тыс. до 1,6 млн долларов. Втрое увеличился экспорт ячменя и семян льна, вдвое — гречихи и проса. Отгрузки соевых бобов возросли почти в восемь раз — с 3,5 млн долларов в 2020 году до 27,5 млн в 2021-м. Вырос экспорт пшеницы, овса, зернобобовых культур. «В 2020 году из нашей области было экспортировано 789 тыс. тонн продукции АПК на 414,4 млн долларов, в 2021 году — 839 тыс. тонн продукции, в денежном выражении это 462,5 млн долларов», — отметил Евгений Лещенко.



VI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2022

18 февраля 2022 г. / Краснодар

АГРОБИЗНЕС
Организатор форума

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

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

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10
+7 (909) 450-39-02

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

e-mail: event@agbz.ru

Регистрация на сайте:
events.agbz.ru



В Иркутской области аграрии получили первые в 2022 году средства господдержки

Первые в 2022 году субсидии получили 25 сельхозтоваропроизводителей Иркутской области. Средства областного бюджета общим объемом 30 млн рублей направлены на компенсацию части затрат на уплату лизинговых платежей при приобретении сельхозтехники и оборудования. Об этом сообщил руководитель регионального ведомства Илья Сумароков. «В 2021 году мы в полном объеме выплатили средства, предусмотренные в бюджете на поддержку приобретения техники и сельскохозяйственного оборудования по договорам лизинга. Было профинансировано 909 договоров, субсидию получили 243 сельхозтоваропроизводителя», — сообщил Илья Сумароков. Он также напомнил, что получить компенсацию затрат на лизинговые платежи можно при приобретении оборудования и техники, применяемых в производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства. Например, зерносушильное и зерноподбирающее оборудование, почвообрабатывающее оборудование, трактора, кормораздатчики, доильные аппараты, оборудование для пастеризации, фасовки продукции и др.

В Республике Крым 85% посевов озимых зерновых культур находится в хорошем и удовлетворительном состоянии

В Республике Крым 85% посевов озимых зерновых культур находится в хорошем и удовлетворительном состоянии.



Во всех регионах Крыма получено 100% всходов. В хорошем состоянии зерновые культуры на площади 138 тысяч гектаров, в удовлетворительном — более 289 тысяч гектаров, слабые и изреженные — 76 тысяч гектаров. Площадь озимых культур на зерно и зеленый корм составила 542 тысячи га, что на 6 тысяч га больше площади сева данных культур под урожай 2021 года. На сегодня сложились довольно благоприятные природно-климатические условия для посевов озимых зерновых культур. С сентября по декабрь 2021 года осадков в целом по Крыму выпало на 24–32% больше среднегодовой нормы, что свидетельствует о хорошей влагообеспеченности посевов. В 2021 году крымские аграрии намолотили 1 миллион 476,4 тысячи тонн зерновых и зернобобовых культур (в первоначальном весе), что на 60,5% больше, чем в 2020 году. Урожайность составила 26,7 ц/га. Благодаря мерам государственной поддержки, в 2021 году введено в оборот 2,3 тысячи гектаров мелиорируемых земель, на 386 гектарах проведены культуртехнические мероприятия, на 11 гектарах — агролесомелиоративные мероприятия.

В Воронежской области в прошлом году на эту же дату было завезено 37%, а в позапрошлом — 18%. Поэтому темпы завоза минеральных туков в хозяйства можно считать достаточно хорошими. В целом подготовка к весенне-полевому работам в 2022 году идет в штатном режиме. В соответствии с планом организационных мероприятий, еженедельно осуществляется мониторинг приобретения минеральных удобрений, семян, поставки ГСМ, запасных частей, а также цен на них.

В Воронеже провели совещание по подготовке к новому сельскохозяйственному сезону

В совещании приняли участие представители департамента аграрной политики, экспертной группы по АПК при губернаторе области, научных учреждений аграрного профиля области, федеральных государственных бюджетных учреждений агрохимической службы и Филиала Россельхозцентра по Воронежской области. В ходе совещания один из ключевых аспектов касался состояния озимых культур. Представители экспертного сообщества отметили, что на се-

годняшний день при понижении среднесуточной температуры до минус 7–15 градусов на всей территории области лежит снег, который является хорошей защитой озимых культур. На совещании также были подняты вопросы приобретения и накопления минеральных удобрений и семенного материала яровых культур для подготовки к севу. В настоящее время сельхозпроизводители области накопили 141 тыс. тонн минеральных туков (или 48% к плану 295 тыс.

тонн). В прошлом году на эту же дату было завезено 37%, а в позапрошлом — 18%. Поэтому темпы завоза минеральных туков в хозяйства можно считать достаточно хорошими. В целом подготовка к весенне-полевому работам в 2022 году идет в штатном режиме. В соответствии с планом организационных мероприятий, еженедельно осуществляется мониторинг приобретения минеральных удобрений, семян, поставки ГСМ, запасных частей, а также цен на них.

Инновации реанимируют АПК

В настоящее время сельское хозяйство по-прежнему нуждается в развитии. Сейчас его целенаправленно поддерживают инновации, которые в мировом АПК наиболее активно внедряются в США и Китае. Россия в этом плане хотя и находится на начальной стадии, но уже постепенно включается в процесс модернизации. Однако впереди еще немало дел. Самое узкое место, пожалуй, — животноводство, которое длительное время находится в упадке. В передовых странах изменить ситуацию пытаются за счет внедрения биотехнологических систем разведения животных с использованием методов генной и клеточной инженерии, в результате чего создаются трансгенные животные — высокопродуктивные, устойчивые к заболеваниям. И хотя есть противники этих технологий, но некоторые страны уже изменили к ним свое отношение.

Роботы — «скотники» и «дояры»...

Несомненно, ренессанс отрасли — в механизации, автоматизации производственных процессов, компьютеризации производства, внедрении машин и оборудования нового поколения, робототехники и электронных технологий. Уже действуют фермы, где роботы кормят и доят коров, чистят стойла и следят за здоровьем животных. Особые датчики на ошейниках и бирках скота следят за биоритмами и активностью каждого животного. С помощью электронных ошейников можно спрогнозировать репродуктивный период коровы или спланировать смену рациона. Новым считается также гуманное отношение к животным, их проживание в естественной среде: когда крупный рогатый скот находится на вольном выпасе, ему не купируют хвосты, не обрезают рога и не клеймят (хорошо забытое старое?). Дальнейший шаг в плане ненасилия — создание искусственного мяса. Оно бывает двух видов: первое создается на молекулярном уровне из мышечных волокон настоящих животных, а для производства второго, растительного, используются соя, рис, подсолнечник и т. д. В перспективе этот метод поможет решить проблему мирового дефицита еды, да и экологию использования воды и выбросов углекислого газа.

По мнению аналитиков, рывок вперед агропромышленному комплексу России поможет сделать именно цифровизация: она сокращает издержки на удобрения, топливо и другие затраты, одновременно увеличивая производительность. В будущем процессы вспашки полей, ухода за почвой, посадки, прополки, орошения, сбора урожая будут полностью автоматизированы. Все это возложится на плечи микро-

ботов, способных выращивать и собирать урожай почти без вмешательства человека.

Беспилотные комбайны

Одно из достижений прогресса в сельском хозяйстве — летающие беспилотники, которые «патрулируют» угодья, находят засушливые районы и орошают плантации, самостоятельно оценивают состояние здоровья растений, определяют участки, на которых культуры растут лучше всего. Уже появились и беспилотные комбайны, которые, подобно роботам-пылесосам, ездят по полю и выполняют все технологические операции: вспахивают, сеют культуры, убирают урожай. Достаточно доставить такой комбайн к нужному участку, а вечером — транспортировать обратно. Обойти многие проблемы фермерам помогут приборы искусственного интеллекта. Например, особые датчики не только предупредят о погодных условиях, состоянии почв и прочем, они еще определяют местоположение сельскохозяйственной техники, выстроят подходящую логистику. Есть и такое новшество — компьютерное зрение, которое подмечает, что во время дождя увеличивается расход топлива, а при снижении средней температуры на полградуса уменьшается урожай. Оно буквально «рассматривает» каждый колосок, определяя те, которые испорчены вредителями. В рыбных хозяйствах Норвегии этим способом выявляют морских вшей, а в Китае — свиней, зараженных восточноафриканской чумой. Благодаря этому методу аграриям удастся орошать только те участки почвы, которые в этом нуждаются, а при автоматизированном сборе урожая компьютерное зрение предупреждает, чтобы не трогали недозрелые плоды. То есть остается все меньше изнурительного ручного труда.

Беспилотный комбайн РОСТСЕЛЬМАШ



АКЕБОНО®

ЭВОЛЮЦИЯ ПОЧВЕННЫХ ГЕРБИЦИДОВ

УНИКАЛЬНЫЙ ГЕРБИЦИД ПОЧВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

НАДЕЖНО ЗАЩИЩАЕТ

СОЮ, РАПЕ И КАРТОФЕЛЬ

ОТ ЗЛАКОВЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ СОРНЯКОВ

НОВИНКА 2022!



sumiagro.ru





1 Сельское хозяйство является энергозатратным производством, поэтому главная задача сейчас — перейти на энергосберегающие технологии выращивания полевых культур. Применение рациональной структуры посевных площадей и освоение научн обоснованных севооборотов приведет к повышению эффективности агроэкосистем. Эффективность же использования пашни зависит от набора, размещения и урожайности возделываемых культур. Видовой состав культивируемых растений определяется, прежде всего, соответствием получаемой продукции требованиям рынка. При постоянном дефиците влаги включение засухоустойчивых поздних культур, способных восполнять потери урожая других культур, обеспечивает стабилизацию выхода продукции. В засушливых регионах целесообразно включать в структуру посевных площадей зерновое сорго, так как эта культура обеспечивает наибольший выход зерна в севооборотах.

Напоминает кукурузу и ячмень
Ценность сорго обусловлена высокой продуктивностью, универсальностью использования, способностью противостоять повышенным температурам и продолжительным засухам. Сорго отличается высокой солевыносливостью, жаростойкостью и отзывчивостью на увлажнение и внесение минеральных удобрений. Кроме того, в отличие от зерновых колосовых культур, оно эффективно использует влагу осадков в июле и августе, что особенно важно. Зерно со-

рго довольно часто используют для приготовления комбикормов, а также в качестве концентрированного корма не только для свиней, но также для коров, лошадей и птицы. Питательность зерен сорго достаточно высока, по своему составу эта культура очень напоминает кукурузу и ячмень, относящиеся к зернофуражным. В сорго значительно больше протеина, чем в кукурузе. По урожайности зерна оно значительно превосходит ранние яровые. В ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» в среднем за 15 лет его урожайность составила 2,63 т, ячменя — 2,03 т, овса — 1,93 т, кукурузы — 2,49 т/га. Амплитуда колебания урожайности у сорго составила 28,7%, у кукурузы — 43,5%, у проса — 43,3%. Сейчас Ростовская, Саратовская, Волгоградская области и Ставропольский край стали основными производителями семян



сорго для Российской Федерации. Площади посева этой культуры составляют более 700 тыс. га. В условиях дефицита влаги и чрезмерно высоких летних температур значение сорго как продовольственной кормовой культуры в структуре посевных площадей в перспективе будет возрастать для формирования основных и страховых фондов. Хотя технология его возделыва-

ния в значительной степени изучена, остаются невыясненными вопросы о средообразующей роли этой культуры в агроэкосистемах. Проведение анализа структуры посевных площадей в системе севооборотов позволяет дать более полную и всестороннюю оценку эффективности использования почвенно-климатических ресурсов.

Энергетический подход
Он представляет возможность количественно определить энергетическую оценку сельскохозяйственной продукции и технологий возделывания. Дает возможность количественно определить энергетические затраты и степень их окупаемости при производстве продуктов растениеводства, сравнить агрофитоценозы по расходу затраченной энергии на единицу продукции при различных системах земледелия и ее составляющих. Целью наших исследований было выявить влияние ротации и доли зернового сорго на биоэнергетическую эффективность севооборотов. В качестве материала для исследований послужили следующие сорта сельскохозяйственных культур: озимая пшеница Калач 60, сорго зерновое Гранат, соя Марина, нут Бонус, яровая пшеница Саратовская 66. Опыты проходили в течение трех лет на опытном поле РосНИИСК «Россорго». Повторность четырехкратная, размещение делянок систематическое. Посевозимых ранних яровых культур проводился в оптимальные сроки сплошным рядовым способом с использованием сеялок СЗ-3,6; сорго зернового, нута и сои — широкорядным способом с междурядьями 70 см сеялкой СО-4,2.

Зерновое сорго

Почва опытного поля — слабо выщелоченный южный чернозем, среднесуглинистого гранулометрического состава. В пахотном слое содержание гумуса составляет 3,5–4,2%, доступного фосфора — 2,4–12 мг, гидролизуемого азота — 10–15 мг, обменного калия — 21–32 мг, кальция — до 8 мг на 100 г почвы. Изучались севообороты с разной долей зернового сорго. Трехпольный: пар черный, озимая пшеница, сорго. Четырехпольный: пар черный, озимая пшеница, соя, сорго. Пятипольный: пар черный, озимая пшеница, яровая пшеница, нут, сорго. Анализ биохимического состава зерна проводился в отделе биохимии и биотехнологий в соответствии с ГОСТом. На основе полученного экспериментального материала определялась биоэнергетическая оценка эффективности севооборотов.

Трех- и четырехпольный впереди
Показателем эффективности севооборотов считается выход продукции с гектара пашни, выраженный в зерновых единицах. При этом можно считать, что в данном севообороте наиболее полно и рационально используются почвенно-климатический ресурс и биологический потенциал культур, а также материальные и трудовые ресурсы. Выход продукции на единицу севооборотной площади опре-

делялся по средним урожайным данным. В ходе оценки продуктивности севооборотов выявлено, что наиболее эффективно такое чередование культур: пар, озимая пшеница, соя, зерновое сорго — оно дает урожайность 2,79–2,99 тонны, и пар, озимая пшеница, зерновое сорго — 2,78–2,98 тонны. Максимальный выход зерна с гектара севооборотной площади был получен в трехпольном и четырехпольном севооборотах и составил 2,98–2,99 тонны. В пятипольном севообороте показатели продуктивности были ниже — 2,34–2,51 тонны. В рамках исследований проводилось определение биохимического состава зерна изучаемых культур. В трехпольном севообороте озимая пшеница и зерновое сорго имеют схожие показатели по протеину. Высокое содержание валовой энергии у зернового сорго — 19,48 ГДж. В четырехпольном севообороте у сои отмечено высокое содержание протеина (34,94%), жира (17,35%) и клетчатки (13,5%). Максимальное содержание валовой энергии у сои (23,01 ГДж), минимальное — у озимой пшеницы (15,88 ГДж). В пятипольном севообороте хорошее содержание протеина наблюдалось у нута (17,09%); жира — у нута (4,84%) и зернового сорго (4,25%). Большая валовая энергия также была у нута (18,92 ГДж) и зернового сорго (18,91 ГДж). Метод биоэнергетической оценки эффективности возделывания сельскохозяй-

ственных культур сводится к сравнению совокупных затрат энергии на производство продукции и количества энергии, полученной с урожаем. Энергозатраты рассчитываются на основе технологических карт возделывания культур в севооборотах, отражающих весь комплекс работ по данной культуре, материально-технических средств и труда. Обобщающим показателем является биоэнергетический коэффициент. Результаты исследований показали, что в четырехпольном севообороте продуктивность была наибольшей и составила 2,91 т/га. Максимальная сумма накопленной энергии с урожаем у пятипольного севооборота (259,69 ГДж/га), за счет включения в него нута и зернового сорго. Максимальные затраты совокупной энергии на гектар севооборотной площади зафиксированы в пятипольном севообороте, и произошло это из-за снижения доли черного пара. Самый высокий показатель чистого энергетического дохода выявлен в пятипольном севообороте — 192,83 ГДж/га, при этом энергетическая себестоимость продукции составила 27,40 ГДж/т. Высокий коэффициент энергетической эффективности и биоэнергетический коэффициент получены в четырехпольном севообороте, 3,28 и 4,28 соответственно. Использование этого чередования культур можно считать наиболее энергетически эффективным.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ВАЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗЕРНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ СЕВООБОРОТОВ (% на абсолютно сухое вещество)

№ поля	Культура	Сырой протеин, %	Сырой жир, %	Клетчатка, %	Зола, %	БЭВ, %	Валовая энергия, ГДж/кг
Трехпольный севооборот							
2	Озимая пшеница	11,58	1,31	2,02	1,57	83,52	18,29
3	Сорго зерновое	11,37	4,45	1,26	1,57	81,35	18,91
Четырехпольный севооборот							
2	Озимая пшеница	11,28	1,41	2,92	1,65	82,74	15,88
3	Соя	34,94	17,35	13,50	5,09	29,12	23,01
4	Сорго зерновое	11,81	4,35	1,36	1,53	80,95	19,02
Пятипольный севооборот							
2	Озимая пшеница	11,82	1,65	2,85	1,32	82,36	18,42
3	Яровая пшеница	10,66	1,76	3,29	2,85	81,44	15,18
4	Нут	17,09	4,87	3,85	4,73	69,46	18,92
5	Сорго зерновое	11,71	4,25	1,45	1,65	80,94	18,91
НСРО ₁₀₅	0,45	0,40	0,22	0,16	1,76	0,58	

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕВООБОРОТОВ		
Показатели	Вид севооборота	
	трехпольный	четырехпольный
Продуктивность севооборота, т/га	2,90	2,91
Сумма накопленной энергии с урожаем, ГДж/га	105,54	210,30
Затраты совокупной энергии, ГДж/га	34,11	49,14
Чистый энергетический доход, ГДж/га	71,43	161,16
Энергетическая себестоимость продукции, ГДж/т	11,76	16,89
Коэффициент энергетической эффективности	2,09	3,28
Биоэнергетический коэффициент (КПД)	3,09	4,28

Таким образом, расчет биоэнергетической эффективности трех-, четырех- и пятипольных севооборотов позволил установить, что энергетически целесообразно использовать все три вида севооборотов, так как коэффициенты энергетической эффективности находятся на достаточно высоком уровне, однако максимальный коэффициент энергетической эффективности и биоэнергетический коэффициент получены при сочетании культур: пар черный, озимая пшеница, соя, сорго зерновое.

ВЕРА ПЛАКСИНА,
старший научный сотрудник Российского научно-исследовательского и проектно-технологического института сорго и кукурузы «Россорго»

Кубанский ГАУ **приоритет2030** лидерами становятся

стал победителем программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030»

Минсельхоз России, Минобрнауки России и компания «Иннопрактика» подписали соглашение, направленное на развитие аграрной науки и образования. Церемония подписания состоялась в рамках стратегической сессии «Программа «Приоритет-2030»: развитие аграрных университетов». Как говорится в документе, Минсельхоз, Минобрнауки и «Иннопрактика» планируют совместно поддерживать аграрные университеты-участники программы «Приоритет 2030» и помогать им в реализации научных проектов, а также развивать систему непрерывного аграрного образования в соответствии с концепцией «Со школьной скамьи до окончания карьеры». В том числе эта работа будет вестись на базе Центра развития аграрного образования, созданного «Иннопрактикой».

Всего свои программы на конкурс представили 187 вузов страны, в том числе пять университетов, подведомственных Минсельхозу России. Кубанский государственный аграрный университет успешно защитил свою программу развития и вошел в Первую группу по треку «Территориальное и (или) отраслевое лидерство». Кроме Кубанского ГАУ в первую группу вошли еще семь вузов.

— решающий фактор роста конкурентоспособности. Цель проекта — создание и внедрение системы геномной оценки и получение отечественного генетического материала», — рассказали в КубГАУ. Уже сегодня по инициативе администрации Краснодарского края Кубанский ГАУ совместно с «Мираторгом» и Сколтехом начал реализацию региональной Программы по генетике и селекции крупного

Проект «Здоровое питание» является, по сути, логическим продолжением стратегического проекта по генетике и нацелен на создание новых функциональных продуктов и популяризацию правильного питания. Развитие данного направления обусловлено принятыми на федеральном и региональном уровне законами об Органическом сельском хозяйстве и производстве продукции с улучшенными свойствами — принципиально новые рынки для продукции АПК. Четвертый стратегический проект — «Благополучие сельских территорий». Социальный проект направлен на разработку ответов на вызовы, возникающие при переходе сельских районов к новому технологическому укладу.

Проект включает две взаимосвязанные инициативы — создание системы карьерного консультирования и поддержку обучения «в течение всей жизни», а также разработку механизмов и проектов, позволяющих восстанавливать и наращивать экономический потенциал депрессивных районов с опорой на человеческий капитал и скрытые ресурсы. По итогам 2021 года Кубанским ГАУ уже проведены некоторые мероприятия по Программе развития. С целью координации и реализации мероприятий в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» создано структурное подразделение университета — проектный офис по координации Програм-

рогатого скота молочного направления. Пожалуй, это первая отечественная программа в данной сфере. Практическую значимость второго стратегического проекта — «Инновационные корма и кормовые добавки» — актуализирует Федеральная научно-техническая программа, дополненная отдельным направлением по кормам и кормовым добавкам. Важно, что для реализации задачи в состав консорциума вошли крупнейшие российские производители комбикормов и премиксов — компания «Мегамикс» и «Завод премиксов № 1».

Экспертами конкурсной комиссии было отмечено, что программа аграрного вуза Кубани даст толчок развитию не только университета, но и аграрной отрасли в целом. В создаваемой вузом модели присутствуют четыре стратегических проекта: генетика и селекция в животноводстве и растениеводстве, инновационные корма и кормовые добавки, здоровое питание и благополучие сельских территорий. «Генетика и селекция в животноводстве и растениеводстве» — первый стратегический проект. Хорошая генетика



мы развития университета на 2021–2030 гг. Кроме того, разработаны проекты дорожных карт по институциональным преобразованиям (внутренним политикам) и четырем стратегическим проектам.

«Работа в рамках программы «Приоритет-2030» дает нам стимул кардинально совершенствовать научно-исследовательскую и инновационную инфраструктуру университетов. В наших планах создание научных центров и современных исследовательских лабораторий», — подчеркнул ректор Кубанского ГАУ Александр Трубилин.



 Валерий Фалько и Дмитрий Патрушев

РЕКЛАМА



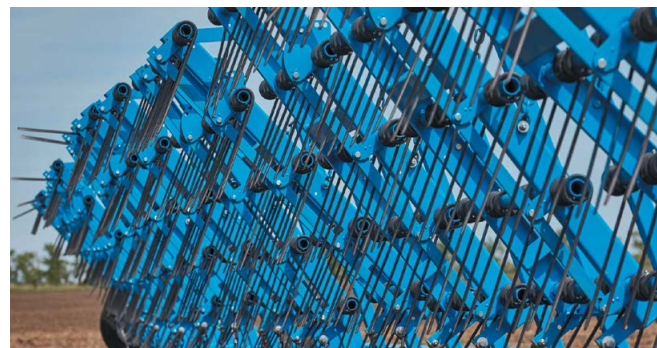
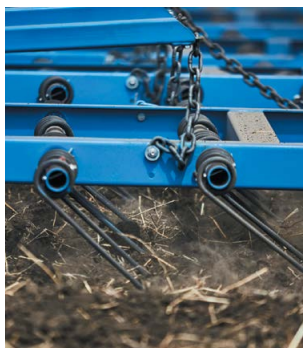
«Мечта» и «Победа»: универсальные пружинные бороны уже в продаже

Компания «Бизон» рекомендует новые зубовые бороны «Мечта» и «Победа». Орудия производства «Алмаз» специалисты называют «механическим гербицидом», ведь пружинные зубья орудий не только качественно разрыхляют почву, но и эффективно уничтожают сорняки.

Зубовые бороны относятся к орудиям, дополняющим систему основной обработки почвы. Они служат для весеннего закрытия культур, провокации сорняков и падалицы, боронования по всходам технических и зерновых культур, заделки в почву удобрений и пожнивных остатков. Средняя борона «Мечта» и тяжелая «Победа» конструктивно имеют много общего. У них

гибкий подвес секций и шесть положений зубьев с различным углом атаки. За счет комбинированной термообработки зубья остаются прочными на концах и гибкими в местах крепления к секциям. Шарнирные соединения обеспечены подводами смазки. Сами секции небольшие, за счет чего хорошо копируется рельеф. Во время эксплуатации борон неравномерное сопротивление

почвы движению зубьев создает вибрацию с переменной и неодинаковой частотой и амплитудой для каждого рабочего органа. Поэтому почва лучше разрыхляется, комки измельчаются, а сорняки уничтожаются. Основное же отличие «Победы» от «Мечты» заключается в диаметре зуба — 14 мм вместо 10. Прочный зуб делает борону более универсальной и позволяет ей работать еще и по стерне, а также использоваться для равномерного распределения и заделки в почву пожнивных остатков. Однако борона с таким зубом не рассчитана на работу по всходам. Зубовые бороны, изготовленные на заводе «Алмаз», получили высокую оценку аграриев за оптимальное соотношение цены и качества, универсальность, мобильность, удобство в эксплуатации и транспортировке.





Русская Генетика

В реестр вошли лучшие

О сое и ее преимуществах уже написано и сказано немало: это стратегическая культура будущего, заменитель мяса, кладезь белков и так далее. Генетики, ученые продолжают интенсивно трудиться над созданием новых, более эффективных и продуктивных сортов этого популярного бобового. О том, какими новинками вскоре пополнится Государственный реестр селекционных достижений, поделился менеджер по развитию ООО «Русская Генетика» Сергей Оганесян.

— **Сергей Ахасинович, ООО «Русская генетика» пару лет назад подала несколько сортов сои на регистрацию. Что это за сорта и в чем их преимущество?**

— Мы подавали на регистрацию восемь сортов, семь из них два года успешно проходили испытания и теперь войдут в реестр, поскольку по стандарту отличаются более высокими качествами. Мы ждем официальную публикацию Государственного реестра селекционных достижений с нашими сортами, протокол заседания у нас уже имеется. Вскоре по шестому региону будет допущен Руфффиан, это южный сорт, он обладает большим потенциалом, его показатель по белку 47,6. Это очень хороший результат, если сравнивать с анализами других семян, где он не поднимается выше 42. Присутствующие могли познакомиться с этим сортом на «Дне поля» и на показательных полях наших партнеров, которые располага-

лись в нескольких локациях по Краснодарскому краю.

— **Для каких регионов Руфффиан больше всего подходит?**

— Он допущен для выращивания в так называемом Северо-Кавказском регионе допуска, в который входят Ростовская область, Краснодарский край, Ставропольский край, Крым и Республики Северного Кавказа. Для регионов Черноземья — Воронеж, Курска, Белгорода, Липецка — мы рекомендуем Милл Риф — отличный сорт, который хорошо кустится. Главное, не превышать норму высева семян на гектар, не загущать. Содержание белка в нем около 40 %, но это достаточно высокий показатель, ведь южные сорта сильнее северных, потому что у них больше времени для вегетации. Немаловажное значение в процессе выращивания сои имеет уход. Например, сoroшением один и тот же сорт может дать урожай в два раза больше, чем без полива.

— **Если главное — это уход, то, может быть, и Руфффиан можно сеять в северных и черноземных регионах?**

— Нет, это нецелесообразно, потому что южные сорта в северных широтах нашей страны просто не успевают вызреть: подходит время уборки, а они еще зеленые стоят, фермеры вынуждены делать по две десикации, чтобы получить хоть какой-нибудь урожай. Для получения достойного урожая в этих широтах у нас имеются сорта, которые быстро формируют урожай и они уже внесены в реестр — Аннушка, Анастасия, Билявка. Новые сорта войдут в реестр в этом году, и мы будем с ними активно работать для их продвижения на отечественный рынок семян. У таких сортов, как Арэнс-1 и Арэнс-2, МЮ 5 и МС 5 будут изменены названия на более благозвучные. Данные сорта являются совместным проектом с нашими партнерами, с которыми мы проводим испытания и регистрацию, выращиваем семена на реализацию. Часть из них имеют регистрацию по 3, 5, 7 и 12-й зоне допуска (Арэнс-1, МЮ 5), другие получили регистрацию по 5-й зоне допуска (Арэнс-2, МС 5). В целом можно с уверенностью утверждать, что наша компания может подобрать для каждого клиента индивидуальный сорт, который, будет приносить достойный урожай. Следующими представителями новых сортов сои, которые попадут в реестр с этого года, являются Абсент и Милл Риф. Мы возлагаем особые надежды на Абсент: он хорошо показал себя на Дальнем Востоке, возможно, в период испытаний там были самые благоприятные погодные условия. Тем не

менее, пока этот сорт допущен к использованию на Дальнем Востоке, но мы попробуем выращивать его на юге. Хотим посмотреть, как он себя покажет в южных хозяйствах. Что касается сорта Милл Риф, то, безусловно, этот сорт ярче других проявит себя в средней полосе России благодаря его сортовой особенности к хорошей кустистости, а, соответственно, и возможности нести до 7 т/га в потенциале урожайности.

— **Все ли потребители понимают, что будущее за растительным белком?**

— К сожалению, есть определенный стереотип — сложилось неправильное мнение о сое. Считается, что мясная продукция или иное производство из этой культуры — это что-то низкопробное, хотя вкусовые качества, ценность, калорийность не ниже. Минусом данной продукции считается ее растительное происхождение, но не учитывается тот факт, что в такой продукции отсутствует вредный для человеческого организма холестерин или иные соединения животного происхождения, пагубно влияющие на организм. К тому же спектр применения продукции из соевого зерна очень широкий, ее используют и на корм тому же скоту, в промышленном производстве, изготовлении косметических средств. То есть у этой культуры большое будущее, она просто еще не раскрыла весь свой потенциал в России. При хорошем уходе, качественном отношении это бобовое даст щедрый урожай, принесет почве плодородие, обогатит азотом. Но у нее довольно высокое требование к земле, а главное, чтобы возделываемая площадь была чистой, свободной от сорняков.

Сорт Абсент

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ СОРТОВ СОИ

Арэнс-1 (ЭН Арэнс) — это сорт с незаконченным типом роста, хорошо переносит засуху, выдерживает низкий уровень осадков 300–350 мм. При оптимальных условиях выращивания он имеет потенциал урожая 5,0 т/га. При переизбытке влаги растение тянется и может «ложиться», зерно красивое и светлое, в основном его сеют для продовольственных целей.

Арэнс-2 (ЭН Аурум) — классический сорт, много не даст, но и не разочарует. Растение высокое, тип роста — полузаконченный, легче переносит скудные осадки, чем их избыток. При оптимальных условиях выращивания имеет потенциал урожая 5,0 т/га.

МС-5 (Темелион) — растение достаточно высокое, незаконченный тип роста, отлично переносит засуху, при переизбытке влаги постоянно вегетирует и может «ложиться». Сорт при оптимальных условиях выращивания имеет потенциал урожая 5,0 т/га.

Абсент — линия при оптимальных условиях выращивания также имеет потенциал урожая больше 7,0 т/га. Рекомендуется высевать в регионах с количеством осадков 550–650 мм сеялкой точного высева с локальным внесением удобрения и шириной междурядья 45–65 см с нормой 300–350 тыс. шт. всхожих семян.

МЮ-5 (Корифи) — основная характеристика: растение невысокое, кустится, но при этом держит форму, имеет красивую темно-зеленую окраску, лист широкий, неплохо затеняет почву, несмотря на маленькое расстояние от земли до нижнего боба, стабильно дает 3,5–4,0 т/га при условии, если есть влага 450–650 мм. Сорт при оптимальных условиях выращивания имеет потенциал урожая 5,0 т/га. Рекомендуется высевать с шириной междурядья 15–45 см с нормой 500–600 тыс. шт. всхожих семян. Может использоваться на орошаемых полях.

Милл Риф — линия при оптимальных условиях выращивания имеет потенциал урожая больше 7,0 т/га. Рекомендуется высевать в регионах с количеством осадков 550–650 мм или на орошаемых полях.

Руфффиан — имеет высокий потенциал урожайности, более 7,0 т/га. Рекомендуется высевать в регионах с количеством осадков 550–650 мм сеялкой точного высева с локальным внесением удобрения и шириной междурядья 45–65 см с нормой 300–350 тыс. шт. всхожих семян. При высева зерновой сеялкой норма 350–400 тыс. шт. всхожих семян.



Сорт Милл Риф



Сорт Руфффиан



Оганесян Сергей Ахасинович

Удобрения марки «Полигро»

Современные водорастворимые минеральные удобрения можно рассматривать как отдельный компонент технологий нутригации или фертигации, а также как самостоятельное технологическое направление.

Для создания новейших формул используются матричные технологии (гранулярная матричная технология). Гранулярный матрикс — это скелет, который является интегральной частью удобрения. Он служит для поддержания частиц удобрений, предотвращая уплотнение.

Преимуществом перед традиционными минеральными удобрениями является:

- полное растворение;
- безопасность для систем капельного орошения;
- сбалансированность состава макро- и микроэлементов, которые находятся в хелатной форме;
- высокая химическая чистота — свободны от хлоридов, ионов натрия и других вредных элементов;
- улучшенные потребительские качества;
- растворимые минеральные удобрения могут применяться как стимуляторы роста и развития, ускоряющие прохождение фенологических фаз. Эффект биостимуляции при применении растворимых удобрений в качестве листовых подкормок наблюдается в повышении стрессоустойчивости (после применения ядохимикатов). Совместимы с широким спектром пестицидов и регуляторов роста. Повышают морозо-, засухо- и жароустойчивость;
- высокоэффективными методами применения растворимых удобрений являются нутригация (фертигация) и листовые подкормки. Они характеризуются высокой эффективностью доставки и усвоения растительными тканями, точными дозами, а в связи с этим и низкими затратами.

Водорастворимые комплексные удобрения представлены на

мировом рынке несколькими основными торговыми марками. Производимые в Европе минеральные водорастворимые удобрения соответствуют самым высоким стандартам. Водорастворимые удобрения «Полигро» являются продуктом международных компаний ICL Group Ltd и SQM Corporation, работающих в соответствии с европейскими стандартами качества и безопасности. Компании являются одними из крупнейших производителей и дистрибьюторов агрохимической продукции и технологий.

Технологии применения

Нутригация — это высокоэффективный и высокоэкономичный метод: доставка чистых элементов питания через ирригационные системы вследствие применения низких доз удобрений, которые без потерь потребляются растением. Состав подаваемых удобрений очень точно соответствует нуждам и этапу развития данной культуры. При внесении растворимых удобрений через капельные системы орошения их подача осуществляется непосредственно в область корневой зоны, что способствует большей интенсивности использования элементов питания растением. Листовая подкормка растворимыми удобрениями способна обогатить, дополнить питание растений, а в некоторых случаях и полностью заменить внесение удобрений в почву (особенно в случае культур короткого сезона). Листовая подкормка обеспечивает нужды растений в питательных элементах практически полностью, что особенно важно в случаях, когда поглощение из почвы затруднено. Кроме того, усвоение элементов питания через листву быстрее, чем через корневую систему, и потому листовые подкормки также являются выходом, когда требуется быстрое восполнение недостатка элементов питания. Листовые подкормки — это больше, чем лечение бедных условий роста. Известно, что специфические этапы развития растений имеют большую важность в определении общей урожайности. Листовые подкормки во время этих критических стадий могут существенно увеличить

урожайность и улучшить качество продукции:

- когда цель — это получение максимального урожая;
- при низкой активности корневой системы из-за плохой аэрации, низких температур или повышенной кислотности. В условиях почвенной засухи, избыточной влажности, т.к. приток полезных веществ в растение через корни в такой ситуации ограничен.

Когда необходима листовая подкормка

- в случае механических повреждений растений;
- в случае необходимости быстрого восполнения или предотвращения дефицита элементов минерального питания;
- в критические фазы роста растений, если корни не способны обеспечить растение нужными элементами питания;
- когда необходимо повысить сопротивляемость растений к поражению болезнями и повреждению вредителями, проводить листовую подкормку фосфором и калием.

На начальных стадиях развития растений им необходимы фосфор для развития корневой системы и азот для развития вегетативной массы. В дальнейшем, на этапах цветения и плодоношения, лимитирующим фактором развития урожая может стать калий.

Эффективность своевременной листовой подкормки может оцениваться как 20–25%-ное увеличение урожайности, а в случаях недостаточного внесения основных удобрений — и больше. Прибавка урожая зерновых может составлять 7–9 ц/га, сахарной свеклы — 60–70 ц/га в Южном и Центральном регионах России. Высокая эффективность листовых подкормок (приблизительно 20%-ная прибавка урожайности) при низких затратах удобрений (3–5 кг/га) может объясняться рядом причин.

Механизм работы листовых подкормок

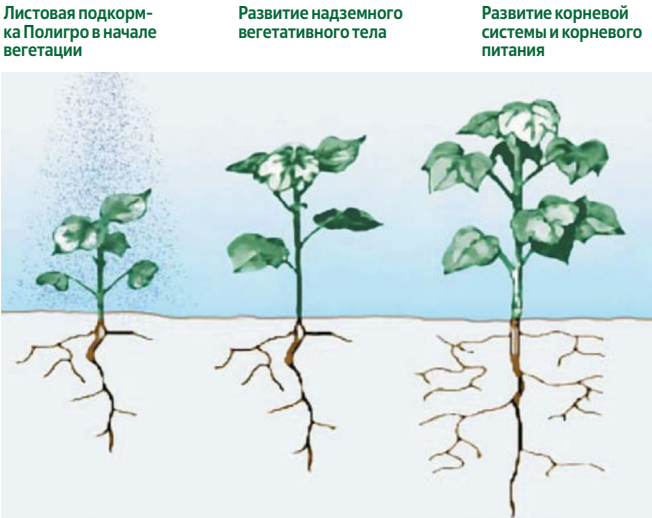
«Полигро» содержит сбалансированный набор элементов питания для каждой культуры. Внесенные удобрения удерживаются на листовой поверхности



достаточно продолжительное время, обеспечивая постепенную, пролонгированную доставку элементов питания в метаболическую систему растения. Растения в свою очередь усиливают развитие корневой системы, которая обеспечивает улучшение корневого питания и, как следствие, повышение урожайности.

ние защищается от дальнейшей потери воды или проникновения инфекции, поэтому имеет плотную структуру поверхности листка, что уменьшает возможность проникновения биогенных элементов через листву.

7. Присутствие солей магния уменьшает вероятность появления ожогов на листьях обработанных растений.



Факторы, которые влияют на усвоение элементов питания через листву

1. Агротехнические — кислотность грунта; основное внесение минеральных удобрений; проведение защитных мероприятий — растение должно быть здоровым; равномерная густота стояния растений. Особенности опрыскивания: оптимальная концентрация раствора соответственно виду и его фазе развития; мелкокапельное распыление рабочего раствора.

2. Биологические — возраст и физиологическое состояние растений: молодые листья и побеги быстрее усваивают биогенные элементы.

3. Климатические — оптимальная влажность воздуха и грунта; температура — около 20 °С.

4. Способность элементов к проникновению через листву — быстрее всего проникают азот, магний, натрий, медленнее — сера, и еще медленнее — кальций, калий, фосфор и микроэлементы. Тем не менее, даже кальций и фосфор усваиваются через листовую поверхность в несколько раз быстрее, чем из грунта.

5. Форма элемента — хелатные соединения микроэлементов.

6. Состояние растения, отсутствие стресса — здоровое растение усваивает элементы питания быстрее и в большем количестве. Ослабленное или пораженное болезнями расте-

Нутригация (фертигация)

Совместное нормированное внесение в почву воды и удобрений через системы капельного орошения получило название нутригации или фертигации. Нутригация позволяет оптимизировать условия выращивания культур, является основой программированного получения урожая высокого качества. В основу этого метода положено использование различных систем орошения с одновременной подачей раствора удобрений, что позволяет постоянно поддерживать влажность почвы в оптимальной пропорции в системе «вода — воздух» в почве и подавать растениям удобрения небольшими дозами. Это способствует меньшей их выщелачиваемости в сравнении с традиционными методами внесения и ирригации и, как результат, более высокому коэффициенту усвояемости растениями удобрений. Кроме того, фертигация позволяет вносить сбалансированное количество азота, калия и других элементов питания с учетом фаз роста растений. Подача растворов удобрений с поливной водой приводит к более равномерному распределению их во всем увлажняющем слое. Капельно увлажняемый слой почвы, расположенный в зоне основной массы корней, имеет определенный горизонтальный и вертикальный размеры, в зависимости от типа почв и дозы полива. При фертигации часто увлажняют не всю поверхность

почвы участка, а полосы определенной ширины, что дает экономии воды, препятствует росту сорняков, уменьшает затраты на поддержание почвы в чистом от сорняков состоянии.

При использовании капельного орошения осуществляется точное дозирование поступления всех находящихся в растворе удобрений, в том числе с помощью автоматического регулирования количества подаваемых удобрений, и контроль электропроводности, контроль показателя заданного уровня pH рабочего раствора, контроль количества раствора на единицу площади орошения. Фертигация позволяет поддерживать необходимый уровень концентрации элементов питания на почвах с низкой поглотительной способностью, бедных запасными питательными веществами. Фертигация экономит затраты труда и энергии на внесение удобрений в сравнении с традиционными методами. Этот метод, в отличие от обычной ирригации с использованием больших доз полива, позволяет не только эффективно использовать удобрения, но и предотвращать загрязнение грунтовых вод, не создает условий вторичного засоления. Использование фертигации требует соблюдения определенных требований к применению удобрений. Для фертигации используют только полностью растворимые удобрения, свободные от натрия и других вредных примесей.

В следующей статье мы подробно расскажем о каждом продукте.



НАШИ ПРОДУКТЫ МАРКИ «ПОЛИГРО» ВЫБРАНЫ И СОЗДАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ РОССИЙСКОГО РЫНКА:

- **«Полигро Универсал»** 19-19-19+1MgO+ME
- **«Полигро Сириалс»** 21-11-21+2MgO+ME
- **«Полигро Грин»** 11-12-34+2MgO+M
- **«Полигро Томато»** 4-12-39+3MgO+ME
- **«Полигро Энерджи»** 13-40-13+1MgO+ME
- **«Полигро Битс»** 15-9-30+2MgO+ME.



Астрахань стимулирует рост лука

Главным направлением в развитии растениеводства стало внедрение инновационных ресурсосберегающих технологий и современной техники при возделывании репчатого лука, одной из самых ценных и распространенных овощных культур. Возделывание лука в ряде КФХ Волгоградской области уже базируется на комплексном применении высокопродуктивных гибридов отечественной и зарубежной селекций, внесении оптимальных доз минеральных удобрений, использовании регуляторов и стимуляторов роста, высокоэффективных гербицидов, а также баковых смесей и новейшей техники. Тем же путем идут астраханские аграрии, и ученые готовы им в этом помочь.



Уборка лука

Элемент ресурсосберегающей технологии

Ранее в научных исследованиях были изучены особенности роста и развития лука репчатого в однолетней культуре при использовании регуляторов роста «Новосил», «Иммуноцитифит» и «Бутон». Установлено, что на гибриде Candy F1 наибольший диаметр луковицы формируется при использовании препарата «Новосил». Зафиксировали, что применение этого препарата и «Иммуноцитифита» дает весомую прибавку урожая. Опыт применения гуминового препарата «Росток» показал, что все три сорта лука (Стурон, Кармен и Стардаст), служившие базой для испытаний, хорошо отзывались на его внедрение. Препарат положительно повлиял на биометрические показатели и урожайность в целом. Однако вопрос о возделывании лука репчатого с использованием ростостимулирующих препаратов применительно к почвенно-климатическим условиям Астраханской области остается открытым. Одна из причин — отсутствие научно обоснованных ресурсосберегающих технологий. Целью проведенных нами исследований стало изучение влияния ростостимулирующих препаратов, направленных на повышение урожайности лука репчатого в зоне светло-каштановых почв региона. Мы ставили перед собой две главные задачи. Во-первых, определить действие ростостимулирующих препаратов на биометрические показатели сортов и гибридов лука. Во-вторых, выявить наиболее перспективные для условий севера Астраханской области сорта и гибриды, обладающие значительной потенциальной урожайностью при использовании внекорневых (листовых) обработок ростостимулирующими препаратами. Так впервые в условиях светло-каштановой почвы Астраханской области было изучено влияние внекорневых обработок современными ростостимулирующими препаратами, направленными на повышение урожайности и экономической эффективности лука репчатого при капельном орошении. Методом расщепленных делянок был заложен двухфакторный полевой опыт по культуре лука репчатого. Повторность опыта — трехкратная. Размещение

делянок — систематическое. В полевом опыте фактором А стали сорта и гибрид лука репчатого среднего срока созревания: Байрам F1, Кристина, Сима, Гордион. Фактором В — антистрессовый агрохимикат «Аминофол Плюс», ростостимулятор «Новосил» и комплексное минудобрение для листовой подкормки «Здравень турбо» (универсальный для овощных). Способ посева — овощная сеялка точного высева Schmotzer с одновременной раскладкой капельных лент; полив шел через систему капельного орошения. Вносили комплексное минудобрение азофоска $N_{16}P_{16}K_{16}$ из расчета $N_{60}P_{60}K_{60}$ для изучаемой культуры под основную обработку почвы. Дополнительно в период вегетации вместе с поливной водой — аммиачную селитру дробно четыре раза за вегетацию — N_{30} . Общее содержание внесенных минеральных удобрений, рассчитанных по рекомендации В. В. Челобанова для почвенно-климатических условий Астраханской области с учетом выноса питательных веществ, составляло $N_{180}P_{60}K_{60}$. Варианты опыта. Первый: контроль без обработки. Второй: «Аминофол Плюс» — первое опрыскивание в фазе трех листьев, второе и третье опрыскивание с интервалом 10–15 дней после последнего опрыскивания. Расход препарата — один литр на гектар в соответствии с нормами от товаропроизводителя. Расход рабочего раствора — 200 л/га. Третий вариант: «Новосил» — первое опрыскивание в фазе образования четвертого листа, второе — через 15 суток после первого с нормой расхода 100 мл/га, согласно нормам товаропроизводителя. Расход рабочего раствора — 300 л/га. Четвертый: «Здравень турбо» — первое опрыскивание в фазе 3–4 настоящих листьев, второе — через две-три недели после первого, третье — в период формирования урожая. Норма расхода препарата — 10 граммов на 10 литров воды по нормам товаропроизводителя. Расход рабочего раствора — 250 л/га.

Хорошо сказалось на всех

Влияние препаратов на развитие лука оценивали по таким параметрам: количество луковиц к концу уборки на 1 м², из них товарных и нетоварных, средний

вес луковиц, диаметр луковиц, средняя масса луковиц всего, товарность в процентах. Учет биологической и товарной урожайности лука репчатого проводился методом сплошной уборки, поделочно на всех вариантах по мере технического созревания. Агротехнические мероприятия предусматривали осеннюю вспашку на глубину 22–24 см. Весенняя обработка почвы начиналась по мере физического созревания почвы. Закрывание весенней влаги и одновременное выравнивание поверхности поля проводили тяжелыми дисковыми боронами по диагонали участка. Под первую весеннюю культивацию на глубину 5–7 см вносили удобрения. Всего было проведено две культивации культиватором КПС-5. В день посева участки обработали фрезой. Сев шел с одновременной раскладкой капельных лент.

В наших исследованиях при анализе биометрических показателей лука в фазе 4–5 листьев среди всех вариантов наибольшее число листьев (пять) получено на варианте с листовой обработкой препаратом «Новосил» у районированного гибрида Байрам F1 и сортов Гордион и Сима. Наибольшая длина листа в эту фазу была отмечена у сорта Кристина — 29,5 см и гибрида Байрам F1 — 32,3 см. Листовые обработки по фазам вегетации положительно влияли на ростовые процессы возделываемой культуры. Применение трехкратного опрыскивания препаратом «Новосил» существенно помогло более интенсивному развитию растений. В фазу образования луковицы максимальное количество листьев показал сорт Сима на вариантах с применением препаратов «Аминофол Плюс» и «Новосил» — восемь. Двукратное опрыскивание (первое в фазе образования четвертого листа, второе через 15 суток после первого) препаратом «Новосил» положительно сказалось на всех изучаемых образцах на длине наибольшего листа — она варьировалась от 35,8 до 48,3 сантиметра, а также на массе луковицы, которая изменялась от 31 до 42 граммов.

Максимальный диаметр луковицы зафиксировали на варианте с препаратом «Новосил» у гибрида Байрам F1 и сорта Кристина — 3,8 см. В фазе технической спелости (подсыхание листьев)



Лук Кристина

ОДНАКО ВОПРОС О ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛУКА РЕПЧАТОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИМЕНительно К ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ОСТАЕТСЯ ОТКРЫТЫМ. ОДНА ИЗ ПРИЧИН — ОТСУТСТВИЕ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ.

число листьев незначительно отличалось как от показателей контрольного варианта, так и от вариантов в изучении. Составляло оно семь-восемь штук. В фазе начала технической спелости длина наибольшего листа на варианте с использованием «Новосила» дала максимальные показатели и колебалась от 50 до 56 сантиметров. Масса луковицы с ботвой составляла от 140,5 до 195 граммов. После обрезки масса луковицы на этом варианте варьировала по сортам от 106,4 до 136,6 грамма. Использование препарата «Здравень турбо» во время вегетации не дало высоких результатов, полученные данные лишь незначительно отличались от результатов контрольного варианта.

Адреса максимума

В результате проведенного анализа урожайности по учету сортов и гибрида лука репчатого было выявлено, что по количеству всхожих растений после посева при норме высева (1200 тыс. шт/га) максимальное число было отмечено у гибрида Байрам F1 — 95–121 шт/м², у сортов Кристина — 95–112 шт/м² и Сима — 104–118 шт/м². Максимальное количество выживших растений к концу вегетации отмечено у сортов Сима и Кристина, которое варьировало в зависимости от вариантов обработки от 84 до 101 шт/м². По высоте растений выделились Кристина (58–62 см) и Гордион (55–60 см). В среднем диаметр луковиц по всем изучаемым сортам и гибриду оказался

в диапазоне 5,7–6,6 см, длина их была 5,7–6,6 см. В результате максимальные показатели были получены у гибрида Байрам F1 и сорта Сима на вариантах с использованием препаратов «Аминофол Плюс» и «Здравень турбо». У гибрида Байрам F1 количество мелкой фракции оказалось равным 25–26 шт/м². При этом вес был 1,8 кг/м², что составляло 30–32% от общего числа луковиц на квадратный метр. Число луковиц средней фракции у вариантов с использованием препаратов «Аминофол Плюс» и «Новосил» равнялось 46 шт/м², при этом вес колебался в пределах 5,4–5,6 кг/м², это 55–56%. Количество луковиц крупной фракции составляло 12–17 шт/м² с весом 2,5–3,3 кг/м² (от 15 до 21%). Сорт лука Сима отличался большим числом мелкой фракции по аналогичным вариантам, при этом оно было равно 34–44 шт/м². Вес мелкой фракции находился в диапазоне 1,8–3,1 кг/м², что составляло 37–45%. Количество луковиц средней фракции равнялось 39–48 шт/м² или 42–52%, крупной фракции — 11–13 шт/м² или 12–14% от общего числа луковиц на квадратный метр.

Выводы в пользу регуляторов
По итогам проведенного исследования листовые обработки природным регулятором «Новосил» по фазам вегетации (первое опрыскивание в фазе образования четвертого листа, второе — через 15 суток по-

сле первого) с нормой расхода препарата 100 мл/га, согласно нормам товаропроизводителя, положительным образом повлияли на ростовые процессы возделываемой культуры. В фазе 4–5 настоящих листьев средняя длина по вариантам опыта варьировалась от 27,3 до 32,3 см. К фазе образования луковицы было отмечено существенное увеличение в длине наибольшего листа, от 35,8 до 48,3 см, в зависимости от изучаемых сортов и гибридов. В начале технической спелости длина наибольшего листа составляла по данному варианту («Новосил») 50–56 см. В результате проведенных учетов по фракциям с 1 м² максимальные показатели были получены у сорта Сима на варианте с использованием препарата «Новосил». Общее количество плодов лука по повторностям на данном варианте составило 103 шт/м², при этом вес был равен 11,1 кг/м², что оказалось максимальным в изучении.

Н. В. ТЮТЮМА,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, директор Прикаспийского аграрного федерального научного центра Российской академии наук

А. Н. БОНДАРЕНКО,
доктор сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией агротехнологий овощных культур

Н О В О С Т Ь



Винным ярмаркам быть

Депутаты Государственной Думы приняли закон, согласно которому с 2022 года в России разрешат устраивать специализированные ярмарки винодельческой продукции. Документ уже подписан президентом.

В одном из интервью с главой государства на вопрос о том, чем он планирует заняться, когда оставит пост, Владимир Путин ответил, что, может быть, кто-то из российских виноделов возьмет его консультантом. Как бы там ни было, но факт того, что российским виноделием занялись всерьез и надолго, отрицать нельзя. Идея не только расширить череду мероприятий по популяризации отечественных вин, но и узаконить отдельные моменты, вполне объяснима. Всевозможные конкурсы и дегустации, которые носили больше закрытый характер для, прямо скажем, узкого круга лиц, мало помогали основной цели — сделать виноделие прибыльным бизнесом, а не игрушкой для богатых. Формат ярмарок является, с точки зрения популяризации продукции, намного более эффективным «экшеном». Но, как ни крути, а вино, пусть даже и самое сухое,

это все-таки алкоголь. Все эти границы и нюансы и должен был обозначить закон. Первым и самым важным отметим тот факт, что на ярмарках будет разрешено дегустировать и продавать винодельческую продукцию, произведенную исключительно в странах Евразийского экономического союза — ЕАЭС. Второй момент — вся продукция должна быть произведена из винограда, выращенного только в этих регионах. Регулирует закон и присутствие на ярмарках продукции виноградного дистиллята: коньяков, бренди и виноградной водки — их на ярмарках не должно быть! Законом также определены сроки проведения: ярмарки могут длиться не более 14 календарных дней. Закон согласовывает некоторые положения о торговле спиртными напитками с другими законами. Так, на ярмарках будет разрешено торговать в неспециализированных торговых точках,

а также снимут запрет с рекламы винодельческой продукции в период проведения ярмарки, но касаться это послабление будет исключительно продукции из стран ЕАЭС. В период прохождения чтения закона о его значении вполне определенно высказался заместитель министра промышленности и торговли Виктор Евтухов. Во-первых, он сослался на опыт проведения так называемых «Дней российских вин» в торговых точках крупных ритейлеров, когда продажи отечественной винной продукции ощутимо увеличивались. Второй момент заключался в том, что во время подобных акций проводился довольно эффективный промоушен: многие люди просто не знали о существовании такого разнообразия качественных российских вин! Новый же закон, по мнению замминистра, поставит тренд на продвижение отечественной винодельческой продукции на другой уровень.

Посев лука



В 2022 году на Кубани расширят поддержку отрасли виноделия



О ее развитии говорили на расширенном планерном совещании под председательством губернатора Вениамина Кондратьева. «В 2022 году мы сохраняем все действующие меры господдержки, плюс расширяем субсидирование виноградных питомников и виноделия. Будем выделять средства только тем аграриям, кто выращивает и использует отечественные саженцы. Мы должны помогать нашим питомникам, чтобы развивать виноградарство на основе сортов местной селекции. Это

станет визитной карточкой кубанского и российского виноделия», — отметил Вениамин Кондратьев. Вице-губернатор Андрей Коробка сообщил, что поддержку виноградарства и виноделия с 2022 года на федеральном уровне выделили в отдельное направление. Кубанские аграрии активно используют краевые меры господдержки. В 2021 году из регионального бюджета им выделили 614 млн рублей. С 2022 по 2024 год предусмотрели более 2 млрд рублей краевых и федеральных субсидий.



Андрей Коробка,
вице-губернатор Краснодарского края

«В первую очередь направим средства на закладку молодых саженцев. В этом году планируем высадить 1,5 тыс. га новых виноградников. Продолжим субсидировать покупку посадочного материала, уходные работы, установку шпалерной системы, организацию питомников и другие мероприятия»

Давим клопов

Каждый год потери от вредных организмов в сельском хозяйстве составляют от 21 до 36 процентов урожая, и Волгоградская область не исключение. Самой опасной группой остаются вредители зерновых культур, а эти посевы занимают в регионе почти 1 миллион 300 тысяч гектаров. Клоп вредная черепашка является ярким представителем такой группы, ведь он может повреждать растения на протяжении всей вегетации.

Пиретроиды — это класс

Перезимовавшие особи прокалывают хоботком стебли немного ниже зачатка колоса и высасывают соки растений. В месте укола образуется перетяжка, поврежденные побеги не вянут, оставаясь зелеными, но не выколашиваются и постепенно отмирают. При уколах в стержень колоса в пазухе листьев выше места укола возникает белоколосость. При уколах ниже основания колос белеет полностью.

При питании клоп со слюной вводит в зерновку сильные протеолитические ферменты, разрушающие клейковину. В результате значительно снижаются хлебопекарные качества зерна. Защитные мероприятия остаются

зывать препараты, относящиеся к разным классам химических соединений. Достоинством пиретроидов считается высокая стартовая эффективность (95–100%) и относительно низкая цена, однако у них короткий период защитного действия. Это группа инсектицидов, получившая свое название из-за структурного сходства и близости механизма действия с естественными пиретринами. Природные пиретроиды (пиретрины) содержатся в цветках пиретрума (далматской ромашки), их аналогами и стали искусственно созданные синтетические пиретроиды. У этих препаратов много преимуществ. Это селективная токсичность; возможность модификации каждой части молекулы

Одним из самых распространенных пиретроидов остаются циперметрин и его изомеры. При этом они полностью разлагаются через 15–20 суток после применения.

Фосфор вытеснил хлор

Фосфорорганические соединения (или ФОС) — инсектициды и фунгициды, производные пятивалентного фосфора, имеющие сходные механизмы действия на насекомых. До появления синтетических пиретроидов фосфорорганические соединения были наиболее широко применяемыми и разнообразными по ассортименту пестицидами. Они вытеснили стойкие и опасные для окружающей среды хлорорганические соединения.

Вот их важнейшие преимущества и свойства:

- высокая инсектицидная и акарицидная активность и широкий спектр действия на вредных членистоногих;
- большой диапазон персистентности соединений, разложение которых происходит в большинстве случаев с образованием практически нетоксичных для человека и животных соединений;
- относительно быстрое протекание метаболизма в организме позвоночных и отсутствие способности накапливаться в их тканях, а также сравнительно небольшая хроническая токсичность или полное ее отсутствие;

НАИБОЛЬШИЙ УЩЕРБ ПРИЧИНАЮТ ЛИЧИНКИ СТАРШИХ ВОЗРАСТОВ И МОЛОДЫЕ ВЗРОСЛЫЕ КЛОПЫ, НАНОСЯЩИЕ УКОЛЫ В ЗЕРНОВКИ В ПЕРИОД ОТ МОЛОЧНОЙ ДО ПОЛНОЙ СПЕЛОСТИ.

- быстрое разложение в почве (кроме хлорпирифоса — это вещество может сохраняться в земле до двух лет);
- системное и глубинное действие ряда инсектицидных препаратов;
- малый расход и быстрота действия на вредителей растений и паразитов животных;
- умеренная токсичность для рыб;
- наличие препаратов системного действия.

Защитное действие у фосфорорганических препаратов проявляется в течение 20–30 суток. Кроме того, препараты на основе действующего вещества диметоат обладают не только контактно-кишечным, но и системным действием. У них высокая инсектицидная активность даже в условиях неблагоприятной погоды, длительный период защитного действия. Недостатками этих инсектицидов будут

относительно большие нормы применения и высокая токсичность для пчел, энтомофагов, животных и человека. Тем не менее, ФОС по объему применения многие годы занимают одно из ведущих мест. Ассортимент препаратов для защиты зерновых культур постоянно совершенствуется как в направлении роста общего количества, так и в увеличении количества химических классов. Широкое распространение получили менее опасные в санитарном и экологическом отношении препараты.

Аналоги множатся

В последние годы количество инсектицидов увеличилось за счет появления многих аналоговичных препаратов. Если двадцать лет назад преобладали инсектициды иностранных фирм, то в последнее время их число растет в связи с появлением

большого количества аналогов отечественного производства. Особенно расширился ассортимент пиретроидов на основе циперметрина, альфа-циперметрина, зета-циперметрина, лямбда-цигалотрина. Из ФОС зарегистрированы аналоги на основе диметоата, фенитроциона, из химического класса неоникотиноидов — на основе действующих веществ имидаклоприда и тиаметоксама. Эти препараты обеспечивают высокую биологическую эффективность в борьбе с вредителями. Препараты из химических классов неоникотиноидов или фенилпиразолов обладают принципиально разными механизмами действия. Их отличительная особенность — низкие



СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИРЕТРОИДЫ — ЛИПОФИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ХОРОШО УДЕРЖИВАЮТСЯ КУТИКУЛОЙ ЛИСТЬЕВ, ОГРАНИЧЕННО ПРОНИКАЯ В НИХ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ ГЛУБИННОЕ ИНСЕКТИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ.

ся неотъемлемой составляющей современных технологий возделывания зерновых культур, именно они сейчас гарантируют получение высоких урожаев. Немаловажную роль играет химический метод защиты растений. В борьбе с вредителями зерновых культур разрешено исполь-

при сохранении активности; сохранение высокой инсектицидной эффективности и минимальной токсичности для рыб. Не менее важным достоинством будет возможность создания почвенных инсектицидов и эффективных фумигантов.



нормы применения, и это один из самых важных критериев оценки уровня экологической безопасности. Эти препараты занимают ведущее направление в совершенствовании ассортимента химических средств, способствующих снижению токсической нагрузки на биоценоз.

Не навреди

Какие главные аспекты надо помнить при планировании использования инсектицидов? Нельзя не учитывать, что пиретроиды, эффективные против вредной черепашки, являются высокотоксичными и персистентными токсикантами широкого спектра действия и представляют опасность для сообщества членистоногих пшеничного поля на продолжительный срок, резко снижая численность естественных врагов вредителя даже при однократной обработке. Напротив, неоникотиноиды и фенилпиразолы, будучи среднетоксичными и менее персистентными соединениями в сравнении с пиретроидами, в меньшей степени влияют

сти пиретроиды необходимо исключать из систем защиты растений, чередуя обработки инсектицидами разного механизма действия между собой или с ФОС. Возможность снижения уровня резистентности и повышения эффективности химических обработок появляется при использовании смесей пиретроидов с другими препаратами при сниженных нормах. В последнее время из ассортимента инсектицидов в приоритете комбинирование в одном препарате двух и более действующих веществ. Их соединение дает возможность повысить начальную токсичность, улучшить продолжительность действия за счет компоновки действующих веществ из химического класса пиретроидов и ФОС, неоникотиноидов. С помощью этого приема удается достичь повышения начальной токсичности и более стабильного продолжительного действия за счет комбинации различных действующих веществ из разных химических классов. Параллельно такому направлению обозначилось



Татьяна Иванченко

на энтомофагов в пшеничном агробиоценозе и тем самым не в такой степени обедняют его биоразнообразие. Более того, инсектициды этих химических классов, особенно неоникотиноиды, по сравнению с ФОС-препаратами и пиретроидами, при применении обладают малой опасностью для теплокровных животных и человека из-за низких показателей токсической нагрузки на единицу защищаемой площади и характеризуются быстрой деградацией в растениях пшеницы, так что при однократной обработке в продукции отсутствуют их токсические остатки. Это свидетельствует о перспективности использования неоникотиноидов и фенилпиразолов в системах интегрированной защиты пшеницы.

Комбинируйте

Многолетнее и широкомаштабное применение инсектицидов привело к появлению резистентных популяций вредной черепашки, поэтому химические обработки в рекомендованных нормах уже не дают ожидаемого эффекта. В борьбе с популяциями вредной черепашки, которые характеризуются низкими и средними уровнями резистентности к пиретроидам, эффективны ФОС, а также инсектициды из других химических классов. При высоких уровнях резистентно-

сти пиретроиды необходимо исключать из систем защиты растений, чередуя обработки инсектицидами разного механизма действия между собой или с ФОС. Возможность снижения уровня резистентности и повышения эффективности химических обработок появляется при использовании смесей пиретроидов с другими препаратами при сниженных нормах. В последнее время из ассортимента инсектицидов в приоритете комбинирование в одном препарате двух и более действующих веществ. Их соединение дает возможность повысить начальную токсичность, улучшить продолжительность действия за счет компоновки действующих веществ из химического класса пиретроидов и ФОС, неоникотиноидов. С помощью этого приема удается достичь повышения начальной токсичности и более стабильного продолжительного действия за счет комбинации различных действующих веществ из разных химических классов. Параллельно такому направлению обозначилось

ТАТЬЯНА ИВАНЧЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФНЦ агроэкологии РАН, Волгоградская область

РЕКЛАМА

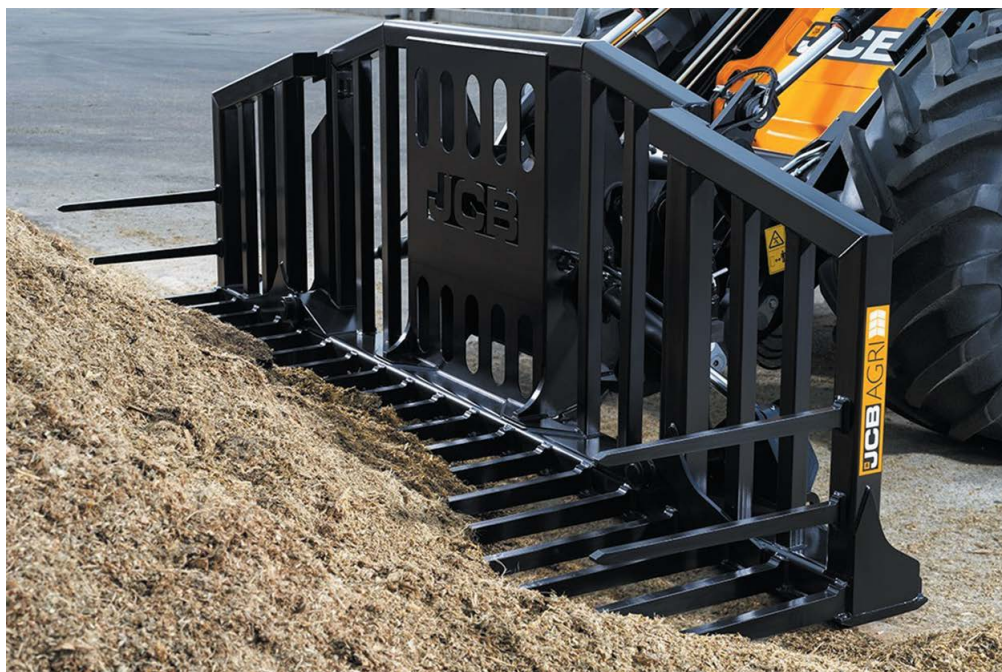


JCB 434S: фронтальный погрузчик для животноводства

Заготовка кормов, буртование и погрузка удобрений, перегрузка сыпучих материалов, дорожные и подсобные работы — все это вы смело можете доверить фронтальному погрузчику JCB 434S. Этот погрузчик, созданный специально для животноводства, с легкостью справится с самыми разнообразными задачами на ферме.



Флагманская модель 434S имеет внушительную мощность 230 л. с. и вес 14 тонн, которые преобразуются в колоссальную удельную мощность — 17 л. с. на тонну массы погрузчика, что обеспечивает более эффективное толкание, перевалку и передвижение по дорогам. В сочетании с 6-ступенчатой автоматической КПП, широкими шинами и самоблокирующимися дифференциалами обоих мостов обеспечивается высокое тяговое усилие и производительность при низком расходе топлива. Данная модель незаменима для работы в силосной траншее и очень производительна при загрузке навоза в разбрасыватели, перегрузке зерна и сахарной свеклы. Уникальная особенность данной модели — способность трамбовать массу вдоль стены траншеи, что позволяет избежать образования воздушных карманов по краям и таким образом повысить качество корма и сократить количество отходов. 434S работает со складными силосными вилами, которые в разложенном состоянии имеют ширину 4,5 м и за один заход захватывают зеленую массу в объеме 8–9 м³. JCB справляется с высокой интенсивностью подвоза зеленой массы и дает отличное качество трамбовки, обеспечивая укрытие траншеи пленкой в минимально возможные сроки. Два гидравлических насоса повышенной производительности с общим потоком 264 л/мин. обеспечивают рекордный по-



казатель суммарного рабочего цикла гидравлики — всего 8,1 секунды на подъем, опрокидывание, разгрузку-загрузку ковша, опускание. Для увеличения производительности каждая машина в стандартной комплектации оснащается системами автоматического отключения подъема стрелы и возврата ковша в горизонтальное положение, позволяя оператору сосредоточиться на передвижении машины. Четырехцилиндровая конструкция стрелы с высотой погрузки поверх бортов более 4 м и без центрального цилиндра оборота ковша, как у строительных моделей, обеспечивает отличный обзор, оптимальные усилия отрыва, подъема и мак-

симальные углы поворота ковша. Опрокидывающая нагрузка при полном повороте — 6 977 кг, номинальная грузоподъемность — 3 488 кг. Погрузочные работы и закладка силоса предполагают постоянное реверсирование направления движения и поворот рамы из упора в упор. Эти два момента зачастую являются самыми слабыми местами фронтальных погрузчиков, неадаптированных для работ в сельском хозяйстве. Инженеры компании JCB уделили особое внимание трансмиссии и шарнирному сочленению полурам. На фронтальных погрузчиках JCB устанавливается, пожалуй, самая инновационная и надежная гидромеханическая

коробка передач и ведущие мощности немецкого производителя ZF, который по праву заслужил репутацию лидера на рынке трансмиссий для тяжелой внедорожной техники. Некоторые из погрузчиков уже наработали по 15 000 моточасов без единого отказа КПП. Будучи полностью уверенными в качестве собственных машин, JCB предоставляет стандартную гарантию сроком на 1 год без ограничения по наработке. Также на погрузчики JCB 434S действуют особые условия приобретения новой техники в лизинг при поддержке производителя. Для получения более подробной информации о погрузчике отсканируйте QR-код.



Фундамент иммунитета

Проблема сохранения новорожденных телят в ранний постнатальный период остается актуальной в современном промышленном животноводстве. Научные исследования по этой проблеме проходили в рамках гранта РНФ 22-26-000138, ГНУ НИИММП на крупнейшем молочном комплексе СП ООО «Донское» Волгоградской области на 2600 коров, с продуктивностью каждой свыше 10 тысяч килограммов молока в год.

Через плаценту не передаются

Как показывают исследования, при рождении телята не имеют иммунной защиты, поскольку собственная защитная система пока еще незрелая, а материнские иммуноглобулины (антитела) не передаются через плаценту. Ее структура разделяет кровь матери и плода и препятствует передаче иммуноглобулинов малышу, поэтому телята рождаются без собственных иммуноглобулинов — их они получают с молозивом и формируют при этом пассивный иммунитет. В молозиве большая концентрация иммуноглобулинов, преимущественно IgG — основного носителя защитных функций. Однако нарушение передачи пассивного иммунитета не надо рассматривать как болезнь — это лишь состояние, predisposing к развитию заболеваний.

Нарушение пассивной передачи иммуноглобулинов регистрируется у телят при содержании IgG в сыворотке крови в этом возрасте менее 10 мг/мл, что обуславливает повышение их заболеваемости и смертности по сравнению с телятами, получившими адекватную передачу пассивного иммунитета

(антител с широким спектром биологической активности) с молозивом. Это обстоятельство делает нарушение передачи пассивного иммунитета важной экономической проблемой в промышленном животноводстве. Основной ущерб связан с высокой заболеваемостью и смертностью новорожденных животных с иммунодефицитным состоянием, обусловленным несвоевременным и неадекватным получением полноценного в иммунобиологическом отношении молозива.

И наоборот, молозиво с высоким уровнем иммуноглобулинов будет главным условием реализации генетического потенциала роста и развития, защиты телят против патогенов, присутствующих в окружающей среде в ранний постнатальный период. Универсальным носителем пассивного иммунитета является IgG, который переходит из сыворотки крови матери в молозиво за несколько недель до отела, процесс достигает максимума за один-три дня до появления новорожденных на свет. Концентрация иммуноглобулинов — важнейший показатель качества молозива. Преобладающим изотипом считается IgG1, который составляет 85–90%

от общего количества иммуноглобулинов. Другие их изотипы (IgM, IgA) содержатся в молозиве в значительно меньших количествах (7 и 5% соответственно) и в основном продуцируются плазматическими клетками молочной железы.

Кладезь защитных средств

Содержание IgG в молозиве зависит от возраста коров, породы, количества продуцируемого молозива, продолжительности сухостойного периода, вакцинации и многих других факторов. У животных, имеющих три и четыре лактации, в молозиве обычно более высокий уровень иммуноглобулинов. Средняя концентрация IgG варьирует от 50 до 75 мг/мл. По данным разных авторов, уровень IgG в молозиве первого удоя составляет 73,4–122,2 мг/мл, содержание IgM и IgA соответственно 6 и 8 мг/мл с некоторыми колебаниями.

Кроме иммуноглобулинов, молозиво содержит клеточные факторы иммунитета и становится источником углеводов, липидов, белков, минеральных веществ и витаминов, все они в легкоусвояемой форме. В молозиве коров до 106 лим-



Экспериментальное поголовье

фоцитов в миллилитре, около половины составляют Т-лимфоциты, способные сохранять жизнедеятельность в кишечнике новорожденных телят в течение 36 часов. К тому же в молозиве есть гормоны, факторы роста (инсулин-подобный ростовой фактор I и II, эпидермальный и др.), цитокины (IL-1 β , IL6, TNF- α , IFN- γ), способствующие развитию иммунной системы телят, ферменты и гормоны (кортизол, тироксин, инсулин, пролактин), полиамины и нуклеотиды, лактоферрин и лизоцим, которые также оказывают биологическое действие. Антимикробные

субстанции представлены лизоцимом и лактоферрином, они играют роль неспецифических факторов защиты новорожденных против инфекции в ранний период формирования пассивного и активного иммунитета.

Первые часы — самые важные

Эпителий кишечника теленка способен абсорбировать иммуноглобулины молозива без предварительной деструкции в течение суток после рождения малыша.

Поэтому продолжительность времени между появлением

на свет и первым получением молозива становится фундаментальной для приобретения пассивного иммунитета. Для создания высокого иммунологического статуса нужно, чтобы теленок получил в течение первых двух часов жизни не менее двух литров молозива с содержанием иммуноглобулинов не менее 50 мг/мл. А всего за 12 часов — четыре литра молозива, чтобы за этот период общий уровень попавших в его организм IgG составил 150–200 г. Высокое содержание бактерий в молозиве отрицательно влияет на процесс абсорбции IgG за счет

связывания и блокирования его микроорганизмами в тонком кишечнике. Нередко происходит контаминация (загрязнение в результате соприкосновения) молозива патогенными бактериями, которые вызывают желудочно-кишечные заболевания, сопровождающиеся диареей. Минимизировать содержание бактерий можно пастеризацией его при 60 °C в течение часа.

Для своевременного контроля иммунного статуса и выявления нарушений пассивной передачи колостральных иммуноглобулинов предложены различные диагностические тест-системы, основанные на определении содержания иммуноглобулинов у телят после рождения. Радиальная иммунодиффузия, иммуноферментный анализ, реакция латекс-агглютинации становятся тестами, которые непосредственно позволяют определять концентрацию IgG (универсального носителя защитных функций). Все другие тесты, включая рефрактометрию, турбидиметрические тесты с сульфитом натрия, сульфатом цинка, глютаровым альдегидом и определение гамма-глутамилтрансферазы в сыворотке крови, основаны на определении общего количества иммуноглобулинов, которые передаются пассивно с молозивом и статистически ассоциируются с IgG.

Самым эффективным средством сохранения молодняка в ранний постнатальный период, предотвращения инфекционных болезней у новорожденных животных остается пассивный колостральный иммунитет, который формируется после рождения с получением молозива.

Наибольшую проблему у новорожденных телят представляют желудочно-кишечные болезни. Они широко распространены и наносят значительный ущерб современному животноводству, занимая одно из лидирующих положений в структуре инфекционной патологии в ранний постнатальный период. Диагностика этих болезней по-прежнему несовершенна, при применении традиционных лабораторных методов исследований этиологический диагноз не всегда удается установить. В последние годы отмечают отчетливую тенденцию в изменении этиологической значимости патогенов, вызывающих желудочно-кишечные заболевания. Нет сомнения, что ведущая роль среди них принадлежит вирусам и бактериям. Вопросы профилактики и терапии далеки от окончательного решения, и связано это с высокой заразностью и скоростью распространения возбудителей, многочисленностью антигенно-самостоятельных вирусных и бактериальных инфектов, изменчивостью их антигенных свойств, смешанным характером течения, быстро формирующейся резистентностью к препаратам, развитием вторичного иммунодефицита при несвоевременном и недостаточном получении молозива при рождении.

Желудочно-кишечные болезни с синдромом диареи имеют сложную этиологическую структуру, ведущую роль в ней отводят ротавирусу, коронавирусу, энтеробактериям и криптоспо-

ридиям. Не совсем ясна и роль возбудителя вирусной диареи — болезни слизистых оболочек. Обладая выраженным иммунодепрессивным действием, он осложняет течение болезни, а животные могут погибнуть от инфекции, обусловленной другими патогенами. Криптоспоридии также вызывают диарею в раннем постнатальном периоде у телят. Под влиянием стресс-факторов или в ассоциации с энтеропатогенными агентами, такими как ротавирус, коронавирус или *Escherichia coli*, криптоспоридии вносят существенный вклад в высокую заболеваемость и смертность новорожденных в возрасте от пяти до десяти дней. У взрослых животных развивается иммунитет к инфекции, вызываемой криптоспоридиями, но они, по-видимому, не передают его потомству. Специфическая защита новорожденных телят от инфекционных болезней в

первые часы после рождения осуществляется путем направленной иммунизации матерей с тем, чтобы стимулировать у них синтез специфических антител и передачу их с молозивом.

Вакцинируйте дважды

В ранний постнатальный период у телят преобладают желудочно-кишечные заболевания, вызываемые энтеропатогенными бактериями, рота- и коронавирусами. Обеспечить защиту от них может только молозиво матерей с широким спектром антител. Для профилактики этой группы болезней стельных коров рекомендуют вакцинировать двукратно: за четыре-шесть недель до отела и не позднее двух недель до него. С учетом сложной этиологической структуры желудочно-кишечных болезней телят, целесообразно иммунизировать стельных коров ассо-

циированными вакцинами, содержащими антигены наиболее значимых патогенов. Телятам, полученным от иммунизированных коров, лучше не вводить вакцины ранее 20–30-дневного возраста из-за риска их интерференции со специфическими «молозивными» антителами, при которой угнетается формирование поствакцинального иммунитета, а также из-за незрелости их иммунной системы, не позволяющей получить адекватный иммунный ответ. Поэтому молодняк нужно вакцинировать только после того, как титр колостральных антител достигнет уровня, на котором прекращается интен-

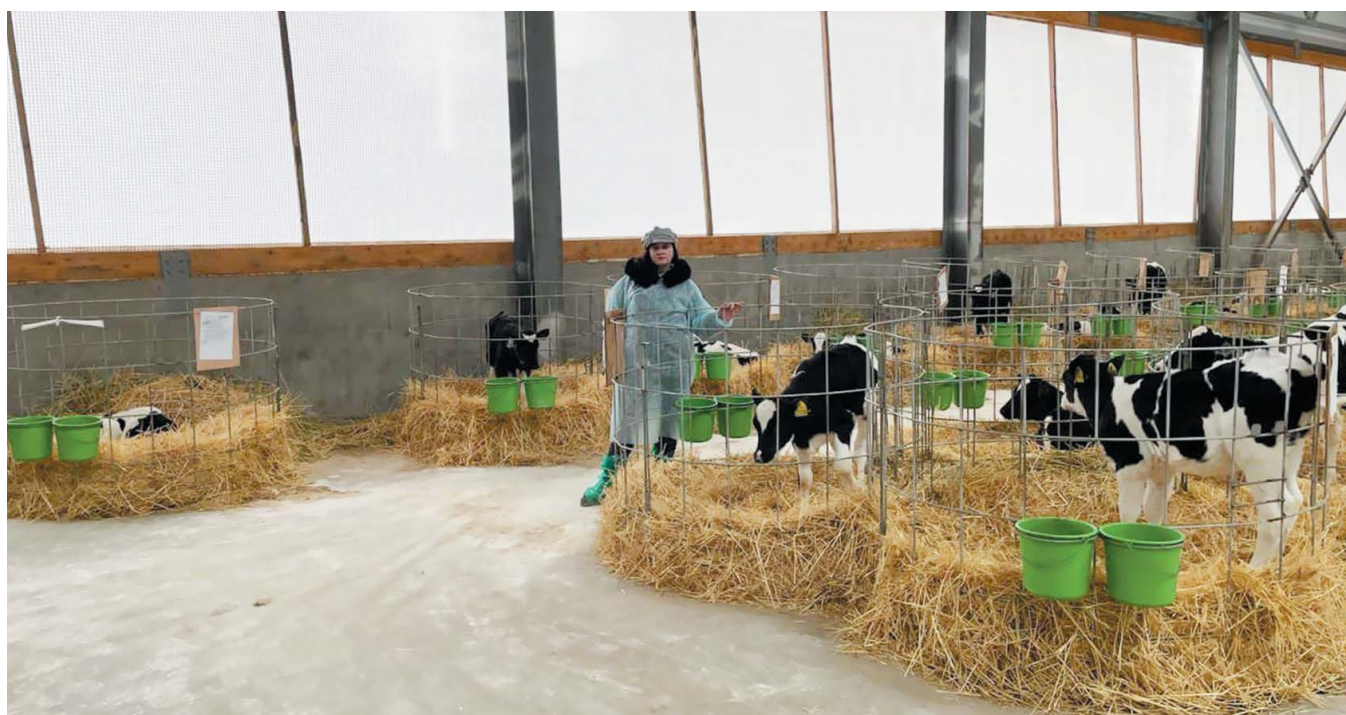
сивная нейтрализация вакцинных штаммов. Таким образом, в стратегии иммунопрофилактики болезней новорожденных телят нужно иметь в виду, что они более восприимчивы к инфекциям, чем взрослые животные, прежде всего из-за состояния агаммаглобулинемии при рождении. Поэтому наиболее эффективным средством предотвращения инфекционных болезней у них остается пассивный колостральный иммунитет. Нужно помнить, что слабая иммунная реакция на введение разных вакцинных препаратов у телят после рождения или ее отсутствие связаны, прежде всего, с

интерференцией материнских антител с антигеном и с незрелостью иммунной системы в этот период.

Снижение последних до определенного уровня позволяет полностью реализовать генетически унаследованную способность организма отвечать на антигены, несущие на себе признаки генетически чужеродной информации. Проблема сохранения молодняка остается актуальной для современного животноводства. В отечественной ветеринарной иммунологии основы изучения передачи иммунитета от матери потомству, роль колострального иммунитета в профилактике болезней и молозива как фактора пассивного иммунитета у новорожденных животных были заложены академиком ВАСХНИЛ Я. Р. Коваленко и продолжают развиваться. Изучение этих вопросов позволяет совершенствовать методические подходы и методы иммуноанализа, а также предлагать научно обоснованную систему иммунопрофилактики инфекционных болезней животных в ранний постнатальный период.

Ю. Н. ФЕДОРОВ,
доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского и технологического института биологической промышленности

Н. И. МОСОЛОВА,
доктор биологических наук, главный научный сотрудник Поволжского НИИ производства и переработки мясомолочной промышленности



Н. И. Мосолова в цехе выращивания новорожденных телят



POLYGRO

СОВРЕМЕННЫЕ ВОДОРАСТВОРИМЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

СБАЛАНСИРОВАННЫЙ НАБОР ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ КАЖДОЙ КУЛЬТУРЫ

Ваш дистрибьютор



Телефоны: 8 (499) 502-06-08, 8 (861) 221-71-13, 8 (861) 221-71-14, 8 (861) 221-71-15, 8 (861) 221-71-16

Фитопатология: направление узкое, а перспективы широкие!

Фитопатология — это наука о нарушениях нормального развития растений, вызванных патогенами (инфекционные болезни) и экологическими факторами (абиотические причины). В России это узкоспециальное направление неожиданно приобретает неформальный и активный характер среди молодых агрономов и специалистов в сфере защиты растений.

Почему?

Сегодня мы беседуем с независимым фитопатологом-диагностом, к.б.н. Анатолием Таракановским, который занимается развитием экспертизы в области защиты растений и созданием цифровых систем принятия решений при применении фунгицидов в компании «Ассистагро» — это новый подход к диагностике, агроконсалтингу и оценке состояния посевов. Также Анатолий является автором и администратором группы «Спроси фитопатолога» в Фейсбуке — <https://www.facebook.com/groups/askphytopathologist>

— **Анатолий Николаевич, в своих многочисленных постах в блоге «Спроси фитопатолога» Вы часто говорите о том, что одна из старейших наук России — фитопатология — стала молодеть. В том смысле, что в нее стала приходить молодежь. Как думаете, с чем это связано?**

— Да, такая тенденция существует, и это не может не радовать. Но, думаю, у этого явления есть простое объяснение. Сельское хозяйство стало вполне себе рентабельным бизнесом, Россия вышла на передовые рубежи по экспорту сельхозпродукции, и молодые люди увидели в этом возможность своего жизненного роста и роста благосостояния. Сегодня сельхозпредприятия проводят закупки посевного материала и СЗР, и сохранность будущих урожаев их руководителей волнует в первую, вторую и третью очередь одновременно, если так можно выразиться. Хорошие специалисты всех направлений в аграрном секторе сегодня очень востребованы. Поэтому неудивительно, что молодежь хорошо уловила, как говорят, этот тренд, и пошла в поля. Фитопатология — наука достаточно узкого направления, но приток в нее молодых кадров говорит о том, что ее значение в ближайшей перспективе будет сильно возрастать. Да и, в конце концов, это интересно! Могут открыть секрет (в основном студентам агровузов): зарплата специалистов высокого уровня достигает 200 тыс. руб/мес. и более. Это, надеюсь, послужит ориентиром для тех, кто думает, что в агро мало платят.

— **Сегодня во всех областях экономики, а не только в сельском хозяйстве, существует проблема так называемого агрессивного и недобросовестного продвижения своей про-**

дукции. Вы как-то затрагивали тему недобросовестных анализов состояния посевов от сторонних организаций, когда под такие, с позволения сказать, «анализы» тут же предлагаются свои препараты для защиты. Куда же бедному крестьянину податься?

— Полагаю, что проблема здесь несколько сложнее. Я не думаю, что представители каких-то компаний намеренно искажают результаты мониторинга тех или иных посевов на различных стадиях. Скорее всего, ошибки случаются чаще непреднамеренные, и дальше включается уже целая цепочка неправильных решений. А все потому, что нет достаточно глубоких знаний по конкретным вопросам касаемо защиты растений. Очень многое зависит и от банального человеческого фактора. Могут сказать только одно: если тот, кто ставит вам диагноз, является еще и продавцом, то риск пойти по ложному пути возрастает. Поэтому такую экспертизу необходимо сделать независимой — доверять только независимым сертифицированным лабораториям, которых у нас, к сожалению, очень мало. Второй вариант — это пользоваться услугами дистрибьюторов/дилеров, которые, являясь мультибрендовыми, не имеют явной заинтересованности продвигать что-то одно.

— **В агрокультуре всегда присутствует проблема компромисса между природой и человеком, а точнее, его затратами на будущий урожай. То есть урожай может быть меньше, чем у условного соседа, но итоговая маржа выше! Консалтинг такого направления, в принципе, возможен, или каждый агроном рискует сам?**

— Агробизнес во все времена был игрой с природой, причем ставки, особенно в древности, были очень высоки — это жизнь или смерть крестьянина и его семьи. Сегодня, понятно, времена другие, но крестьянин не хочет жить в утлом домишке с минимумом удобств, поэтому рентабельность дела как такового встала на первые позиции. Например, всегда есть соблазн сэкономить на внесении минеральных удобрений, но как это скажется в будущем, никто точно спрогнозировать не может. Мы, кстати, предлагаем под такую философию внесение биологических средств защиты, которые в будущем позволят сделать более доступными для

растения все необходимые ему элементы питания. Это довольно сложная схема, но она работает и позволяет хозяйствам серьезно экономить на агрохимии. Думаю, что в ближайшее время динамика этого направления будет только увеличиваться.

— **Теплые и нестабильные зимы становятся для аграриев настоящим бичом. Зима еще правит бал, но рискнем спросить у Вас: существует ли предвостительный прогноз насчет того, что или кто будет атаковать озимые посевы в этом году в регионах России?**

— Прогнозы, как известно, вещь неблагодарная, но не замечать неких тенденций специалист не может по определению. Осень и первая половина зимы были отмечены достаточно обильными осадками, причем даже там, где их не было последние лет пять. Нынешние низкие температуры пока ни о чем не говорят, а вот наличие влаги является предвестником того, что посевы могут подвергаться атаке достаточно редких заболеваний: прикорневые гнили озимой пшеницы, белая гниль (склеротиниоз) и милдью на подсолнечнике, сое и рапсе, фузариоз колоса, офиоблез пшеницы. То есть этот год будет ознаменован тем, что бороться придется с нечастыми, но очень «негативно-эффективными» болезнями. И этот сезон потребует в большей степени профилактических обработок.

— **То есть, по-простому, если пошел дождь, то это не всегда хорошо?**

— Дождь — это всегда хорошо, это к хорошему урожаю. Но, увы, это хорошо и для болезнетворных процессов. Поэтому аграриям придется серьезно вкладываться и в защиту растений, чтобы связка «дождь — полные закрома» сработала эффективно.

— **Ситуация с коронавирусом показала, что природа продолжает «работать». Не опасаются ли аграрии появления на их полях новых патогенов и вредителей?**

— Глобальное потепление вносит свои коррективы во всем, и сельское хозяйство уже почувствовало это на себе. Главная проблема заключается в том, что вредоносные патогены и вредители стали продвигаться на север. Иначе говоря, если раньше они не могли у нас перемещаться, то теперь вполне

освоились и стали захватывать новые регионы. Есть несколько новых видов бактериозов на кукурузе, с Украины пришла диабротика — карантинный у нас объект. Думаю, если она у нас появится, то это будет большой проблемой для производителей кукурузы. Поэтому очень важно иметь службы мониторинга и раннего оповещения о приближающейся проблеме.

— **Как Вы относитесь к биологическим методам защиты растений?**

— Обеими руками за, но есть главное «но»: переход на биологизацию должен быть плавным и хорошо спланированным — как говорится, со знанием дела, и не нужно отказываться сразу от химических СЗР. Переход этот должен начинаться с правильной диагностики фитосанитарного состояния, и тогда станет понятно, какие процессы эффективно регулирует химия, а какие — биологические препараты, а в жизнь какого-то поля не нужно вмешиваться вообще: такое тоже бывает. Дело в том, что применяемые ныне биопрепа-

раты сделаны на основе почвенных бактерий и грибов, которые нельзя просто взять и внести на растения. Не будут они жить на листьях, ибо банально погибнут от того же ультрафиолета. Думаю, что в скором времени создадут новые биологические препараты, которые покажут себя намного эффективнее, но при этом стоит они будут соответственно.

— **Вашему проекту «Спроси фитопатолога» уже 4 года, и можно, наверное, подвести некие промежуточные итоги. Получилось ли то, что задумывалось, или результаты даже превзошли ожидания?**

— Если кратко, то реальность превзошла мои скромные ожидания. Аудитория большая, и она разрослась до международного уровня. Я понял, что спрос на знания огромный, причем не столько на информацию, а именно на знания. На нашем ресурсе в весьма плодотворной форме идет обмен знаниями. Сегодня я даже не успеваю следить за всем происходящим в нашем проекте, но это не мешает ему быть очень востребованным.

— **В свое время вы не только с красным дипломом окончили факультет защиты растений Кубанского ГАУ, но и получили ученую степень кандидата биологических наук. А как часто специалисты обращаются к вашей диссертации за помощью, и возможно ли это отследить в принципе?**

— Как-то я наткнулся на интернет-ресурс, который торгует

научными трудами, и там я обнаружил свою диссертацию, которую можно (и пришлось) купить! Могу констатировать, что когда я читал некоторые статьи на тему корневых и прикорневых гнилей, к примеру, на тему защиты от гнибелиноза, а также увидел рекламу препаратов против него, то обратил внимание, что мою диссертацию так никто не читал — ссылок нет, и пишут только то, что хочет увидеть рекламодатель. Я понял, что заниматься наукой у нас по инерции продолжают ради науки и какой-то бесполезной возни вокруг кучи бумаг, которые ходят по кругу в различных профильных учреждениях. Сегодня тем же преподавателям, к сожалению, некогда заниматься исследованиями на кафедрах, включая в этот процесс студентов, ибо они обложены какой-то ненужной писаниной со всеми вытекающими.

— **Ваш проект «Спроси фитопатолога» оказался успешен и востребован. У людей Вашего склада принято не останавливаться на достигнутом...**

— Хотите спросить, есть ли планы и новые проекты? Планы есть по определению, значит, будут и новые проекты: востребованность знаний подталкивает к тому, что мы уже сейчас реализуем проекты по созданию онлайн-курсов в области диагностики и фитопатологии, а в ближайшем будущем я бы хотел открыть независимое консалтинговое агентство в области защиты растений. Но для этого нужен инвестор, поэтому буду рад сотрудничеству с теми, кто тоже смотрит в будущее.



Как зимуют озимые

 Поля под озимыми

На фоне бесконечных прогнозов о перенаселении планеты и надвигающемся (а где-то уже и существующем) дефиците продуктов питания, в эпицентре внимания остается проблема выращивания зерновых, а в данный период времени — состояние озимых на полях Российской Федерации. Не одно десятилетие селекционеры бьются над задачей повышения морозостойкости зерновых культур, поскольку к их гибели приводят вымерзание растений в малоснежные морозные зимы и выпревание, когда температура грунта под толстым слоем снега держится в районе нуля. Другая причина — вымокание, то есть затопление всходов талыми водами, а если на растения действует то замерзание, то оттаивание, всходы могут погибнуть от выпирания. Есть и другие враги — ледяная корка и весенняя засуха. Преодоление этих негативных факторов в перспективе поможет увеличить зерновой баланс в стране.

Надежда на снежное одеяло

Согласно оперативным исследованиям, озимые посевы в РФ сейчас находятся в очень хорошем состоянии. Растения стойко продержались под зимним дождем, морозами и разразившимся, наконец, снегопадом. Хотя в некоторых регионах отсутствие соответствующего снежного покрова все же вызывало беспокойство, поскольку риск не выжить в сильные морозы был угрожающим.

В большинстве регионов России на текущий момент наблюдается довольно высокий снежный покров, что позволит озимым стабильно перенести сильные морозы в случае их наступления. Специалисты считают, что урожай озимой пшеницы в 2022 году составит порядка 60 миллионов тонн, и это будет самый высокий

показатель после успешных 2017 и 2020 годов.

«Несмотря на рекордный сев озимых рапса и пшеницы на юге, в целом в России площади под озимыми снизились», — отмечает гендиректор Института конъюнктуры аграрного рынка Дмитрий Рылько. — «При этом состояние посевов в большинстве регионов достаточно хорошее, за исключением юго-востока Поволжья, который, однако, не является определяющим регионом в общем объеме урожая озимых». Что касается ряда отдельных регионов, в Самарской области, например, то 90% полей находится в хорошем и удовлетворительном состоянии. В этом году область смогла увеличить долю элитных семян озимых с 15% прошлого года до 17,9% в нынешнем.

В Центральные регионы в январе пришли морозы, но это не сказалось на состоянии озимых. Как утверждает замминистра сельского хозяйства Калужской области Геннадий Луценко, аграрии вовремя провели сев и подкормку, и растения успешно ушли в вегетацию. В Ярославской области посевная озимых также выполнена в оптимальные сроки. По данным регионального Минсельхоза, большая часть культур здесь в удовлетворительном и хорошем состоянии. Да и высота снежного покрова позволяет рассчитывать на удачную перезимовку.

Благоприятно сложились обстоятельства в Воронежской области, где вовремя выпал снег, и озимые успели уйти в зимовку даже в лучшем состоянии, чем в прошлом году.

На Белгородщине тоже заснежило перед похолоданием. Кроме того, как считают в региональном Министерстве сельского хозяйства, хорошему результату поспособствуют дожди, прошедшие в начале осенней посевной, и длинная осень, позволившая зерновым вовремя уйти в вегетацию.

Угрозы не от мороза

В Курской области из-за позднего выпадения снега на глубине около пяти сантиметров имеется небольшое промерзание почвы. Однако состояние озимых, находящихся в фазе покоя, не вызывает опасений. В отличном, хорошем и удовлетворительном состоянии находятся посевы Тамбовщины,

настоящее время посевы озимых культур находятся в хорошем состоянии, содержание сахара в пределах нормы, изреженность в пределах естественного выпадения, то есть не более 10%. Высокий снежный покров на полях предохранял посевы озимых культур от воздействия низких температур воздуха в отдельные дни первой декады января.

Аграрии юга под урожай 2022 года посеяли обширные площади озимой пшеницы и рапса — около 19 млн гектаров. На данный момент, в частности, в Республике Крым, 85% посевов озимых зерновых культур находится в хорошем и удовлетворительном состоянии. Во всех регионах полуострова получено 100% всходов. С сентября по де-

кабрь 2021 года осадков в целом по Крыму выпало на 24–32% больше среднегодовой нормы, что дает хорошую влагообеспеченность посевов.

Но осадки и холод — это еще не все помехи в получении высоких урожаев. Специалисты Новоселицкого райотдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ставропольскому краю продолжают мониторинг состояния озимых культур на развитие и распространение мышевидных грызунов. Всего в районе обследовано 7,9 тыс. га озимых, из них «непрощеными гостями» заселено 4,4 тыс. га со средней численностью 18 нор на гектар. Максимальная численность составляет 26 нор на гектар и отмечена на площади 400 га. Принимаются соответствующие меры.

В целом, можно сказать, прогноз на успешную перезимовку озимых положительный.

Подготовлено по материалам www.zol.ru

ПО ДАННЫМ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, НА НАЧАЛО ГОДА ТОЛЬКО 3% ОЗИМЫХ КУЛЬТУР НАХОДИЛИСЬ В ПЛОХОМ СОСТОЯНИИ. ЭТО НИЖЕ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ, КОТОРЫЕ СОСТАВЛЯЮТ ОКОЛО 10%, И ЗНАЧИТЕЛЬНО ЛУЧШЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОШЛОГО ГОДА.

ДОСТАТОЧНЫЙ СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ СПЕЦИАЛИСТЫ НАБЛЮДАЮТ В БРЯНСКОЙ, ОРЛОВСКОЙ И РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТЯХ. НЕМНОГО ХУЖЕ ОБСТОЯТ ДЕЛА В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ, ГДЕ СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ ПОЯВИЛСЯ ТОЛЬКО В СЕРЕДИНЕ ДЕКАБРЯ.

Ульяновской области и Чувашии. А вот за озимые в Башкирии специалисты испытывают серьезную тревогу. Здесь снежный покров очень невысокий, а в одном из районов снега вообще нет. Зато на некоторых полях есть ледяные корки, мешающие дыханию растений. При этом сев озимых в регионе выполнен лишь наполовину от плана. В Республике Татарстан, как пояснила заместитель руководителя ФГБУ «Россельхозцентр» по Татарстану Любовь Занина, в

2-4 марта 2022
ВЫСТАВКИ



ИНТЕРАГРОМАШ АГРОТЕХНОЛОГИИ

Более 190 экспонентов из России, Беларуси, Польши
Более 50 новинок сельхозтехники
180 единиц крупногабаритной прицепной и самоходной техники
Более 35 деловых мероприятий
23 000 м² выставочной экспозиции
130 брендов агрохимической продукции

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА И НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ!

Ростов-на-Дону, пр. Нагибина, 30. Т. (863) 268-77-94; interagromash.net

Альтаир

РОССЕЛЬМАШ

ЕВРОХИМ

СЕРВИС

Кремний как удобрение

Проведенные за последние десятилетия исследования, посвященные роли кремния и его соединений в почвенных процессах, резко расширили круг возможных областей применения природных кремнеземов в сельском хозяйстве. Минералы кремния рассматривают как источник растворимого кремнезема, который занимает важное место в формировании плодородия почв, повышении продуктивности растений и их устойчивости к болезням и вредителям. Кремний играет большую роль в метаболизме растений, слагает их скелетную часть, позитивно воздействует на прочность стеблевого компонента. Баланс этого вещества в агроэкосистемах всегда отрицательный, для его восполнения необходимо внесение кремниевых удобрений. Поскольку отечественная промышленность их не выпускает, большое значение приобретают природные источники доступного кремния.



В окружении и... нехватке элемента

Тем временем кремний буквально окружает нас. Он содержится в почве, воде, воздухе и, соответственно, во всех растениях. Основная функция кремния – это защита растений от негативных факторов среды: перепада температуры, дефицита воды, заболеваний, вредителей, засоления почвы, недостатка элементов питания и др. Это достигается его активным участием в обмене веществ, он повышает синтез сложных органических веществ (белков, жиров, углеводов), активность ферментов, содержание пигментов и активность фотосинтеза, поступление элементов питания из почвы. Он также повышает механическую прочность растительных тканей и увеличивает плотность листовой пластинки за счет образования кремнецеллюлозного слоя, который препятствует проникновению патогенов внутрь растений и затрудняет питание колюще-сосущих вредителей. Чем больше содержание кремния в растениях, тем выше их устойчивость к негативным факторам среды. Это связано с его способностью активизировать собственные защитные механизмы растений. Основным источником кремния является почва, где он представлен различными модификациями двуокси кремния (кварц, кристобалит, опал, халцедон, алюмосиликаты и др.), которые недоступны растениям. Они усваивают это нужное им вещество в основном в форме монокремниевой кислоты. Для нормального развития растений содержание этой кислоты должно быть не менее 20 мг/кг почвы, однако реальное количество чаще всего ниже этого значения. Кремний участвует в процессе образования гумуса, улучшает влагоемкость, емкость обмена и буферность легких почв, агрегированность частиц почвы. Внесение кремниевых удобрений увеличивает подвижность фосфора, содержание фосфорной кислоты, что улучшает обеспеченность растений фосфором и снижает потребность в фосфорных удобрениях. Наряду с этим повышается эффективность использования фосфоритной муки. Плюс ко всему кремний повышает эффективность азотных удобрений и снижает токсичность тяжелых металлов. Есть вещество, способное восполнить нехватку столь нужного элемента. «Нанокремний» – это

препарат с частицами активного кремния размером от 0,005 мкм, без дополнительных примесей. Наночастицы составляют в нем 50%. Также удобрение содержит более крупные включения кремниевых кислот, полиэтиленоксид и микроэлементы (железо, цинк, медь) – последних в составе не более 10%. Кремний для растений – экологически чистое удобрение, пришедшее на замену пестицидам. Потенциал препарата привлекает к нему внимание ученых-биологов. Они выяснили, что данный элемент хоть и не входит в двадцатку необходимых, без которых нормальное развитие растений невозможно, но способен существенно повлиять на плодородность грунта и его состав. Почва с дефицитом кремниевых кислот имеет низкий уровень других минералов, т. к. сокращение аморфного кремнезема способствует деградации почвенного органического вещества.

Свекле краснеть не пришлось

На этот раз мы испытывали действие «Нанокремния» на столовой свекле. Она считается одной из ведущих овощных культур, возделываемых в нашей стране. Однако данные о применении кремнийсодержащих препаратов в качестве удобрения при возделывании свеклы широко не известны. Целью работы было изучить влияние «Нанокремния» на рост, развитие и урожайность этой культуры. Для реализации программы исследований проведен полевой опыт в Городищенском районе Волгоградской области по влиянию этого препарата на уровень и качество урожая столовой свеклы. Испытания проводили на сорте/гибриде Кестрел. Вариантов опыта было два. Первый: минеральные удобрения (N₉₀P₉₀K₉₀) – фон; второй: фон + «Нанокремний» из расчета 100 грамм на гектар (фаза две-три пары настоящих листьев) + «Нанокремний» той же нормой (фаза активный рост – начало формирования корнеплода). Исследованиями установлено, что продуктивность столовой свеклы по вариантам находилась в пределах от 44,88 до 44,1 т/га, причем на вариантах с внесением «Нанокремния» этот показатель был на 0,78 т/га выше по сравнению с контрольным вариантом. Необходимо отметить, что в данном опыте в течение всего вегетационного периода по результатам визуальной оценки

растения столовой свеклы на опытных вариантах были более устойчивы к стрессу, воздушной и почвенной засухе, что в конечном итоге отразилось на величине урожая. Таким обра-

зом, внесение «Нанокремния» на фоне минеральных удобрений оказало положительное влияние на урожайность. Было установлено, что вес стандартного корнеплода на

БЫЛО УСТАНОВЛЕНО, ЧТО ВЕС СТАНДАРТНОГО КОРНЕПЛОДА НА ОПЫТНЫХ ВАРИАНТАХ С ВНЕСЕНИЕМ «НАНОКРЕМНИЯ» ВЫШЕ ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЬНЫМ



Учет урожайности

УРОЖАЙНОСТЬ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ

№ п/п	Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га
1.	Фон N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ контроль	44,1	-
2.	Фон + «Нанокремний» 100 г/га (фаза 2-3 пары настоящих листьев) + «Нанокремний» 100 г/га (фаза активный рост – начало формирования корнеплода)	44,88	0,78

ВЛИЯНИЕ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРНЕПЛОДОВ

№ п/п	Вариант	Диаметр, см	Длина, см	Масса, г
1.	Фон N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ контроль	10,1	9,4	225,0
2.	Фон + «Нанокремний» 100 г/га (фаза 2-3 пары настоящих листьев) + «Нанокремний» 100 г/га (фаза активный рост – начало формирования корнеплода)	10,9	9,9	271,2

опытных вариантах с внесением «Нанокремния» выше по сравнению с контрольным, и это можно объяснить способностью кремнийсодержащих удобрений высвобождать фосфор из почвенно-поглощающего комплекса и переводить его в доступную для растений форму, а также способствовать повышению устойчивости растений к биотическим и абиотическим стрессам. Вес нестандартного корнеплода практически не зависел от внесения препарата, содержащего кремний. В целом товарность корнеплодов столовой свеклы отмечена на уровне 84% с незначительным увеличением на опытных вариантах. Итак, полученные корнеплоды достоверно превышают контроль по диаметру, длине и массе. При уборке столовой свеклы отмечено, что урожайность ботвы была прямо пропорциональна урожайности корнеплодов. Так, на опытных вариантах она оказалась выше по сравнению с контролем на 0,21 т/га. Нужно отметить, что вес ботвы стандартного корнеплода практически не зависел от дозы внесения «Нанокремния». Таким образом, при внесении «Нанокремния» из расчета 100 г/га в фазы двух-трех пар настоящих листьев и активного роста – начала формирования корнеплода на фоне минеральных удобрений повышает урожай листьев столовой свеклы в целом, что в свою очередь способствовало более высокому накоплению органического вещества и повышению общей урожайности. В целом же применение «Нанокремния» 100 г/га в эти фазы в качестве удобрения при возделывании столовой свеклы в

условиях Нижнего Поволжья повышает ее урожайность на 0,78 т/га, а также товарность получаемой продукции, массу стандартного корнеплода и выход побочной продукции.

ВЛИЯНИЕ КРЕМНИЯ НА РАСТЕНИЯ

- Отлично защищает растения от любого типа стресса. Биотического – от вредителей, грибов, бактериальных инфекций; абиотического – от высокой или низкой температуры, засухи, переувлажнения, холода, жары, радиации, химического загрязнения, нехватки или избытка освещения.
- Существенно влияет на рост и развитие растений, не допускает полегания, повышает урожайность и улучшает качество продукции.
- Увеличивает толщину листовой пластинки, делая ее более устойчивой к фитопатогенам (бактериям и грибкам) и вредителям.
- Повышает содержание сахара в плодах.
- Улучшает усвоение растениями макро- и микроэлементов.
- Усиливает действие других удобрений: азотных, калийных, фосфорных.
- Устраняет токсическое действие железа, марганца, меди, мышьяка, алюминия, стронция-90 и фенолов. При дефиците кремния резко увеличивается накопление в растениях железа и марганца.
- Повышает солеустойчивость культур: корни становятся более устойчивыми к повреждающему действию натрия.
- Значительно улучшает структуру почвы и повышает ее плодородие.
- Упорядочивает обмен веществ, активизирует фотосинтез, а также синтез белков и углеводов.
- Повышает активность корневой системы: количество вторичных и третичных корешков увеличивается на 20 – 100% и более.

ТАТЬЯНА ИВАНЧЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Федерального научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук, Волгоградская область



Убирают сою обычным комбайном

Соевая добавка в севооборот

Развитие производства и переработки сои имеет исключительное социальное и экономическое значение для обеспечения продовольственной безопасности региона, считают в филиале «Россельхозцентра» по Воронежской области. Эта культура хорошо приспособлена к механизированному возделыванию на базе универсальной техники для посева и уборки зерновых и пропашных культур, не требует для себя специфических машин.

Прирастает гектарами

Руководитель регионального подразделения «Россельхозцентра» Сергей Сенчихин рассказывает, что современные сорта сои характеризуются высокорослостью и неполегаяемостью, дружностью созревания бобов на всех ярусах растения, прочностью семенной оболочки, и это дает возможность проводить уборку зерна с минимальными потерями.

Соя довольно вынослива к целому ряду вредителей (проволочники, тли, трипсы). Затраты на ее защиту от грибных и бактериальных патогенов обычно в два с половиной – три раза меньше, чем на химобработку зерновых или свеклы. Эта бобовая культура обогащает почву азотом. Уникальность ее еще и в том, что она способна две трети потребности в азоте удовлетворять самостоятельно — для этого проводится предпосевная инокуляция семян. После ее уборки на гектаре накапливается 70–80 кг усвояемого азота. Как пропашная культура при хорошем уходе соя оставляет поле чистым от сорняков и становится ценным предшественником многих полевых.

— Кроме того, Черноземная зона считается одной из благоприятных для возделывания сои. Здесь существуют все необходимые для соеводства агроклиматические ресурсы. Поэтому посевные площади сои в Воронежской области постоянно увеличиваются. Если в 2000–2005 годах они составляли от 2000 до 2700 гектаров, то в 2013-м — уже 40 тысяч, в 2014-м — 62,3 тысячи, в 2015-м — 65,5 тысячи, в 2016-м — 77,8 тысячи, в 2017-м — 99,4 тысячи, а в 2018 году эта площадь превысила 105 тысяч гектаров. В 2019 году площади посева сои в области составили 141,1 тысячи гектаров, в 2020-м — 151 тысячу гектаров, — продолжает Сергей Сенчихин.

Российские наступают

В минувшем году было высеяно 22 тыс. тонн семян сои на площади 191 тыс. га, более половины заняли сорта отечественной селекции (57%) Всего использовали 68 сортов. Лидирующие по площади — Белгородская 7 — 22%, Мезенка — 12%, Припять — 7%, ОАК Пруденс — столько же, Максус — 4,5%, Белгородская 8 и Аляска заняли по 4%. Все внешние сорта в Государственный реестр селекционных достижений.

Для ярового сева нынешнего года семеноводческие хозяйства Воронежской области произвели 2,7 тыс. тонн семян сои, из них элитных — 42 тонны. Доля семян отечественной селекции составила 2,2 тысячи тонн (81%). В ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр имени В. В. Докучаева» в прошлом году были заложены опытные селекционные делянки с посевами сои. Изучать ее и выводить новые сорта здесь взялись вместе с белорусскими коллегами, которые создали много исходного материала и хотели его испытать в воронежском регионе. Первичным семеноводством сои, производством оригинальных семян сортов занимается и Воронежский агроуниверситет. Его сорт Воронежская 31 внесен в Реестр селекционных достижений в 2005 году по 5-му (ЦЧЗ) региону. Сорт раннеспелый, засухоустойчивый, не полегает, пригоден к механизированной уборке, устойчив к фузариозу и ложной мучнистой росе, среднеустойчив к бактериозу.

— Около ста сортов сои, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений и допущенных к использованию в 2020 году, имеют зону допуска 5-й регион — Центрально-Черноземный. При таком многообразии при выборе сорта сельхозтоваропроизводителю необходимо пользоваться рекомендациями селекционера каждого сорта и учитывать особенности возделывания для

раскрытия заложенного потенциала и получения высоких и стабильных урожаев, — напоминает руководитель филиала «Россельхозцентра» Сергей Сенчихин.

Он рассказывает, что соя неприхотлива к способу посева. Она может успешно возделываться как широкоявно, с междурядьями 45, 60, 70 или 90 см в зависимости от наличия соответствующих сеялок и пропашных культиваторов, так и рядовым способом (междурядья 7,5, 15 или 22,5 см), с использованием имеющихся зерновых сеялок. Благодаря своему природному иммунитету к целому ряду патогенов и адаптивности к условиям выращивания эта культура не требовательна к севообороту. Она становится здесь положительной средообразующей культурой по влиянию на плодородие почвы, гербологическое



Специалисты филиала «Россельхозцентра» по Воронежской области проводят анализ семян сои на посевные качества

и фитосанитарное состояние полей и благотворно вписывается в требования адаптации земледелия. Учитывая близкие требования сои, подсолнечника и кукурузы к теплу, можно уверенно признать пригодными для ее успешного выращивания все районы, где выращивают подсолнечник и кукурузу. Там она может возделываться на больших площадях, чем подсолнечник, расширение посевов которого ограничено его жесткими требованиями к севообороту. Соя же будет занимать без заметного ущерба для урожая до 35–50% севооборотной пашни.

Для любого региона

Серьезно и созидательно вот уже девять лет занимается соей в аграрно значимых регионах нашей большой страны группа компаний «Агротек Альянс». Руководитель этого направ-

ления Александр Овсиенко рассказывает, что среди сортов этой культуры от «Агротек Альянс» — канадская генетика «Прогрейн», сорта от компании «Русская генетика», австрийская селекция «Саатбау».

— В совокупности мы транслируем 25 сортов в разных группах спелости, и это закрывает потребности любого региона. Мы неустанно изучаем особенности возделывания сои и ежегодно улучшаем наши сервисные возможности для того, чтобы обеспечить максимальный эффект от инвестиций в производство сои. Все новации в области обработки и подготовки семян, ухода за посевами, листового питания и защиты — это компетенции «Агротек Альянс». Приходите к нам, и мы расширим ваши знания в направлении культуры сои, своевременно обеспечим

всеми значимыми инструментами для возделывания этой протеиновой культуры. В полях Российской Федерации трудятся 120 профессиональных менеджеров компании «Агротек Альянс». В любой момент они готовы стать вашими надежными партнерами, — говорит Александр Овсиенко.

Руководитель направления «Соя» называет топовые позиции, доступные для наших аграриев. Если говорить о линейке «Прогрейн», это сорта Опус, Хана, Нордика, Киото, Асука, Ариса, Саска. От компании «Русская генетика» — Аннушка, Анастасия, Абсент, Билявка, Руффан, Милл Риф и другие, от фирмы «Саатбау» — сорта Кордоба, Аурелина, Лиссабон, Адесса.

— В августе на базе ООО «АПК «Александровское» прошло областное совещание, на котором был представлен 31 сорт сои. Участникам рассказали об особенностях каждого, а после уборки довели до них урожайность. Выбор каждый сделает сам, — сказал председатель Ассоциации семеноводческих хозяйств «Агро-Семена» Виктор Литвинов.

Главный специалист в области растениеводства информационно-консультационного центра «Анна» Валерий Болотов рассказал нашей газете, что в минувшем году в посевах было 16 384 гектара этой культуры. Немало даже для большого Аннинского района. Средняя урожайность получилась 14,7 центнера, валовка — 26 тысяч тонн. Будут ли расширять посевы сои, или это потолок? Валерий Викторович отвечает, что тогда придется потеснить другие культуры, а это чревато. — Кажется, на том пока остановимся, — делает вывод главный специалист ИКЦ «Анна» Валерий Болотов.

ВЛАДИМИР ЧЕРНИКОВ
Воронежская область

Демонстрационные посевы сои в Нижнедевицком районе



Посевы выходят из засухи

В условиях ограниченного роста посевных площадей основной путь увеличения валовых сборов зерна — повышение урожайности за счет внедрения современных высокопродуктивных сортов и научных агротехнологий. Как показывает практика и научные исследования земледелия, получение устойчивых сборов возможно при выпадении 700 мм осадков в год. Их получают лишь 1,1% сельхозгодий, зато свыше 60% посевов зерновых расположено в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения, из которых более половины — в засушливой и очень засушливой зонах со среднегодовым количеством осадков менее 400 мм.

В зоне неустойчивого увлажнения

Центрально-Черноземный регион относится к зоне неустойчивого (северная часть) и недостаточного (южная часть) увлажнения. В структуре посевных площадей зерновые составляют 50–55% пашни. Особенно это связано с озимыми, которые в процессе вегетации проходят через все

При таких температурах в период осенней вегетации растения интенсивней растут, и узел кущения у них закладывается неглубоко в почве. А это приводит к снижению зимостойкости пшеницы. Закаливание идет в две фазы. Первая проходит при пониженных положительных температурах (от +5–6 до 0 °C), замедляющих ростовые процессы, но обеспечиваю-

ченность почвы. Запасы влаги в почве Центрально-Черноземного региона в этом году самые низкие за последние три года. При среднемноголетних значениях запасов влаги в пахотном, полуметровом и метровом слоях почвы на этот период в условиях региона мы должны иметь 36 мм, 72 мм и 119 мм под озимыми, высеванными по непаровым предшественникам, на паровых озимых — 36 мм, 77 мм, 144 мм. Сейчас они составляют: под озимыми по непаровым предшественникам в пахотном (0–20 см) слое — 20–22 мм, в полуметровом — 37–40 мм, в метровом — 52–54 мм; по парам — 21–23, 61–64, 116–118 мм.

На данный период с большой долей вероятности можно говорить о том, что нижние слои почвы не слишком хорошо напитаны влагой. Поэтому рассчитывать на то, что вегетационный период 2022 года будет проходить при хорошей влагообеспеченности почв, пока не приходится, так как нет оснований говорить о повышении влагообеспеченности пахоты за счет подпитки корнеобитаемого слоя из капиллярной каймы грунтовых вод. В последние годы их уровень значительно опустился. Впервые за 130-летний период наблюдений за уровнем грунтовых вод в так называемом «Докучаевском колодезе» второй год в течение вегетационного периода воды в колодезе нет. При среднемноголетнем уровне 4 метра уровень грунтовых вод опустился ниже 8 метров. И сейчас в колодезе при его глубине 8 м воды нет. Поэтому в течение зимнего периода необходимо постоянно проводить все агротехнические приемы, направленные на повышение эффективности использования зимних осадков: снегозадержание, регулирование снеготаяния и т. д. Но хотелось бы надеяться, что 2022 сельскохозяйственный год сложится благоприятно для тружеников села.

Состояние посевов озимых культур на территории региона на начало второй декады января можно оценивать как хорошее, 85–90% площади посева ушли в зиму в стадии кущения, имея хорошо сформированный узел кущения и 3–5 стеблей осеннего кущения, которые при благоприятной перезимовке будут формировать основной урожай. Оставшиеся 10–15% — это озимые послабее, поздних сроков сева, но тем не менее их вполне можно рассматривать как удовлетворительные и способные дать неплохой урожай при успешной перезимовке. Такое состояние посевов можно

ОЗИМЫЕ, КАК НАИБОЛЕЕ УРОЖАЙНЫЕ, ЗДЕСЬ ЕЖЕГОДНО ВЫСЕВАЮТ БОЛЕЕ ЧЕМ НА ДВУХ МИЛЛИОНАХ ГЕКТАРОВ, И ЗАНИМАЮТ ОНИ ПОЧТИ ЧЕТВЕРТЬ ПАШНИ. ОДНАКО ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ИЗ-ЗА СТРЕССОВЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ПОЛУЧАТЬ СТАБИЛЬНО ВЫСОКИЕ ВАЛОВЫЕ СБОРЫ ЗЕРНА СТАНОВИТСЯ ВСЕ ТРУДНЕЕ.

сезоны года с многообразными стрессовыми ситуациями. За последние годы в регионе участились случаи, когда в период сева озимых культур все чаще складываются засушливые погодные условия, не позволяющие получить дружные, хорошие всходы озимой пшеницы. Минувший год не стал исключением. Но благодаря выпадению хотя и незначительных осадков в октябре и ноябре и теплой погоде в течение этих месяцев, среднемесячное превышение температуры над среднемноголетней нормой в ноябре составило +2,2 °C, и озимые закончили вегетацию на две-две с половиной недели позже среднемноголетних сроков, что позволило им перед уходом в зиму на большей части посевных площадей сформировать оптимально развитые растения с хорошо развитым узлом кущения и четырьмя-пятью хорошо развитыми крепкими стебельками осеннего кущения. А это позволяет сделать оптимистический прогноз по поводу их перезимовки в условиях зимы с погодой, близкой к среднемноголетней норме по региону.

Нужна зимняя закалка

Перед уходом в зиму очень важна закалка растений. Ведь в морозы даже ранней весной озимые часто подвергаются неблагоприятным внешним воздействиям, вызывающим частичное изреживание или гибель посевов. Считается, что повышенные температуры в фазе осеннего кущения негативно сказываются на устойчивости растений в зимний период.

щих фотосинтез. В этот период происходит накопление сахаров как защитных веществ. Такой процесс в фазе кущения растений бывает интенсивным, когда в осенние дни температура сравнительно высокая, а ночью опускается до 0 °C — это снижает интенсивность дыхания и использования сахаров, накопленных в течение дневного времени. Закаливание озимых лучше протекает в ясные дни, чередующиеся с умеренно морозными ночами. Первая фаза закаливания может продолжаться 15–20 дней. Растения в конце первой фазы закаливания способны выдерживать температуру от –10 до –12 °C.

Для прохождения полной закаливания требуется 21–24 дня. Озимые хлеба после этого становятся более зимостойкими и способны при наличии снежного покрова переносить морозы на глубине залегания узла кущения (2–4 см): рожь до –23–25 °C, пшеница до –16–18 °C, они меньше подвержены влиянию других неблагоприятных факторов. Растения современных сортов озимой пшеницы, прошедшие полноценную закалку, могут успешно переносить температуры до –18 °C на глубине узла кущения, а зимостойкие сорта — до –2 °C и в меньшей степени подвергаются другим неблагоприятным факторам зимовки. Весной с наступлением температуры выше +5 °C пшеница начинает вегетировать. В этот период она может повреждаться даже небольшими заморозками (–6–8 °C).

Берегите снег

Значительным фактором плодородия и успешности растениеводства будет влагообеспе-



Состояние озимых

считать неплохим заделом для получения хорошего валового сбора зерна озимых культур в 2022 году.

Несколько настораживающим является низкое содержание сахаров в узлах кущения растений: 14–16% (на 20 декабря 2021 года) при норме свыше 24%, обусловленное отсутствием погодных условий, благоприятствующих закаливанию озимых — ясные солнечные дни с положительными температурами и морозные до минус 5 градусов ночью. Минувшей осенью период вегетации озимых продлился более чем на три недели дольше по сравнению со среднеклиматической нормой, и в эти дни преобладала теплая пасмурная погода, никак не помогавшая переходу дисахаров в моносахара в клетках растений. По-видимому, это и стало причиной несколько пониженного содержания сахаров в узлах кущения растений. Очень хорошо, что на сегодняшний день и при понижении

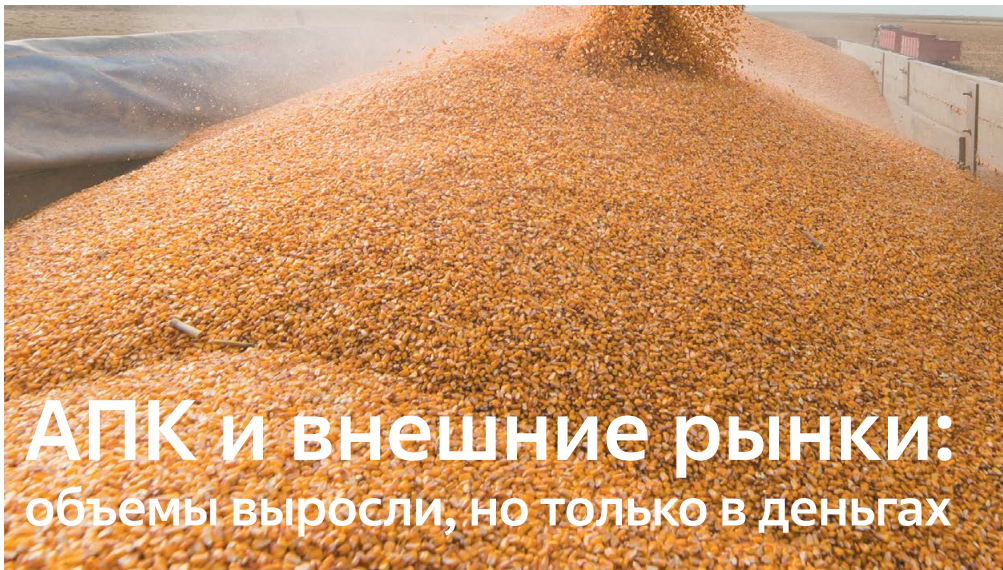
ОЦЕНИВАЯ В ЦЕЛОМ СИТУАЦИЮ С СОСТОЯНИЕМ ПОСЕВОВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЧР НА НАСТОЯЩИЙ ПЕРИОД, ЕЕ МОЖНО ОХАРАКТЕРИЗОВАТЬ КАК ХОРОШУЮ, ОСОБЕННО НА ФОНЕ ПОСЛЕДНИХ ДВУХ ЛЕТ.

среднесуточной температуры до –16–19 °C во второй половине декабря 2021 года на всей территории юго-восточной части ЦЧР лежал снег толщиной 15–17 см. На настоящий момент толщина снежного покрова составляет 30–35 см. В начале зимы снег выпал на непромерзшую почву и оказался хорошей защитой озимых культур от возможных неблагоприятных, стрессовых ситуаций в течение прохождения зимнего периода. Благодаря своевременному выпадению снега и постоянному наращиванию толщины снежного покрова в течение зимы за прошедший зимний период температура почвы на

глубине залегания узла кущения не опускалась ниже –1,5–2,0 °C. Теперь при толщине снега 35 см она составляет –0,3–0,5 °C. В дальнейшем в случае повышения температуры воздуха и, соответственно, температуры на поверхности почвы под снегом до положительных значений увеличиваются риски начала выпревания переросших озимых. После оттепелей снег уплотнился и слабо переносится ветром, поэтому проводить снегозадержание пока малоэффективно. Пока есть все основания рассчитывать на хорошую жизнеспособность зимующих растений и надеяться на благоприятную перезимовку озимых, а также на то, что зимние и ранневесенние осадки существенно улучшат и влагообеспеченность почвы перед началом полевых работ в 2022 году.

ВЛАДИМИР ГАРМАШОВ, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом адаптивно-ландшафтного земледелия Воронежского ФАНЦ им. В. В. Докучаева





АПК и внешние рынки: объемы выросли, но только в деньгах

В 2021 году российский агропромышленный комплекс увеличил объем экспорта. Главную позицию в структуре российских поставок за рубеж по-прежнему занимают зерновые. Кроме того, лидером роста экспорта продукции АПК в прошлом году стала масложировая продукция.

Деньги

Резкое увеличение мировых цен на всю сельскохозяйственную продукцию и продукты питания в целом привело к тому, что показатели поставили рекорд в объемах экспорта продукции российского АПК и составили более \$36 млрд. В 2020 году эта цифра составила 30,6 млрд, но при этом валовые показатели в объемах значительно снизились и составили 63,3 млн тонн. Годом ранее аграрии поставили на внешние рынки на 13,7 млн тонн больше продукции, а денег заработали меньше. С учетом меньших логистических затрат на поставки меньших объемов, но при этом увеличившегося денежного потока, прошедший год можно считать для АПК успешным. Во всяком случае, большая денежная масса смогла как минимум сдмпфировать

естественную инфляцию, а также поправить собственную бухгалтерию.

Зерновые

Зерновые по-прежнему занимают главную позицию в структуре российского экспорта как по объему, так и в стоимостном выражении. Посведениям центра «Агроэкспорт», за 2021 календарный год было отгружено почти 41,8 млн т на \$11 млрд. В 2020-м поставки были на уровне 48,9 млн т на \$10,2 млрд. Средняя цена продукции увеличилась с \$208 до \$266 за тонну. Структурно, показатели экспорта выглядели так: пшеницы было вывезено на \$8,7 млрд (\$8,2 млрд в 2020-м), ячменя — на \$1,2 млрд (\$1 млрд), кукурузы — на \$961 млн (\$676 млн). Одной из особенностей зернового экспорта в 2021 году явилась тенденция к

снятию некоторых ограничений по экспорту именно в зерновом сегменте, что помогло нашим аграриям выйти на новые рынки, такие как Саудовская Аравия и Алжир. Тем не менее, по мнению экспертов, регуляторные ограничения все же оставались, и они не позволили достичь более высоких валовых показателей по объемам экспорта. Но это никак не сказалось на статусе России как нетто-экспортера на внешних рынках: второй год подряд мы вывозим больше, чем импортируем.

Мясо, масло, жир

Лидером роста экспорта продукции АПК в прошлом году стала масложировая продукция, вывоз которой в стоимостном выражении вырос на 48% до более чем \$7 млрд, а средняя цена — с \$605 до \$950 за тонну. Общая

тенденция роста денежной выручки при уменьшении объемов сохранилась и в этом секторе. По данным «Агроэкспорта», в натуральном выражении экспорт снизился с 8 млн т до 7,4 млн т. В структуре поставок преобладало подсолнечное масло, его закупки внешними потребителями составили почти \$3,9 млрд против \$2,7 млрд в 2020 году. Стоимость продаж рапсового масла, шротов и жмыхов примерно одинакова — их поставки превысили \$1 млрд. Годом ранее отгрузки рапсового масла были на уровне \$586 млн, шротов и жмыхов — \$650 млн. Аналогичные тенденции отмечены и в экспорте мясной продукции. В прошлом году на внешние рынки было поставлено 509,4 тыс. т на \$1,1 млрд, в 2020-м было 525,1 тыс. т на \$885,7 млн т. В том числе вывоз мяса птицы вырос с \$420 млн до \$519 тыс. т, свинины — с \$324 млн до \$371 млн, говядины — с \$85 млн до \$213 млн. В натуральном выражении экспорт свинины, свиных субпродуктов и шпика в прошлом году оценочно составил около 190 тыс. т, тогда как в 2020-м было вывезено 206 тыс. т. Аналитики рынка свинины считают, что объемы поставок могли быть и больше, но в ценовую политику вмешался Китай, резко нарастив производство и продажи свинины во втором полугодии. Это явилось основной причиной уменьшения поставок свинины во Вьетнам и Гонконг — они стали для экспортеров менее интересными из-за сложной логистики и некоторых ограничений, связанных с COVID-19. Но в деньгах экспорт удалось нарастить, причем в основном за счет изменения структуры экспорта: объемы отгрузок мяса

увеличились, а шпика и субпродуктов снизились. К слову, Вьетнам оказался в числе крупных импортеров продукции российского свиноводства, и в общем объеме закупок свинины российские поставщики заняли 50 процентов, что является несомненным успехом. Традиционно крупными импортерами российской свинины остались Украина, Беларусь и Гонконг. Их доля в закупках российской продукции свиноводства осталась на уровне 90 процентов. По мнению Генерального директора Национального союза свиноводов Юрия Ковалева, ситуация с экспортом продукции свиноводства в этом году останется на том же уровне, что и в прошлом, а это примерно 180–200 тыс. т. в валовом объеме. Но эти цифры, вероятно, могут измениться в сторону увеличения, если удастся открыть новые рынки. Переговоры идут с Китаем, Филиппинами, Таиландом. Что касается экспорта мяса птицы и птицеводческой продукции в целом, то она сильно осложнена эпизоотической ситуацией в ряде регионов России.

Молочная продукция, рыба и морепродукты, прочая продукция

Молочная продукция вот уже много лет не может выйти из тисков паритета спроса и предложения, а по некоторым позициям спрос как раз превышает предложение. Тем не менее, поставки молочной продукции за рубеж в прошлом году составили 221,1 тыс. т на \$370,4 млн. В 2020-м было вывезено 207,1 тыс. т на \$318 млн. В том числе экспорт сыров и творога вырос с \$83 млн до \$109 млн, кисломолочной продукции —

с \$74 млн до \$86 млн. Вывоз рыбы и морепродуктов увеличился в 2021 году на 34% до более чем \$7 млрд, продукции пищевой и перерабатывающей промышленности — на 13% до \$4,7 млрд. Существует в статье экспорта АПК и такой пункт, как «прочая продукция» — ее экспорт увеличился на 10% и в денежном выражении составил \$4,6 млрд.

Что 2022-й нам готовит

Перспективы роста поставок на экспорт в этом году будут, и это очевидно, напрямую завязаны на росте внутреннего производства. А вот роста эксперты рынка продукции АПК и не ожидают. Производство сельскохозяйственной продукции в принципе всегда сильно зависело от внешних факторов, прежде всего климатических, а в последнее время, в связи с заметными проявлениями изменения климата и сдвига зон традиционного земледелия, еще и биологических и энтомологических. Поэтому в прогнозах на будущий год основные игроки экспортного рынка единодушны в прогнозах: объемы останутся, скорее всего, на уровне прошлогодних с незначительными колебаниями по некоторым видам, и это будет считаться неплохим результатом. Правда, нельзя не учитывать и еще один фактор — политический. Нестабильная международная обстановка, взаимные санкции, создание новых военно-политических блоков — все это при оценке перспектив внешнеторговых связей может сыграть в любую сторону, поэтому политическую составляющую тоже не сбрасываем со счетов.

ГК «Ариант» по итогам 2021 года остается лидером отрасли по площади виноградников и объему производства

Группа компаний «Ариант» представила итоги года. Объем производства «Кубань-Вино» составил 64,265 млн бутылок вина, «ЦПИ-Ариант» — 25,640 млн. Агрофирма «Ариант» реализовала 86 775 тонн мясной продукции. Площадь виноградников агрофирмы «Южная» увеличилась до 9 146 га.

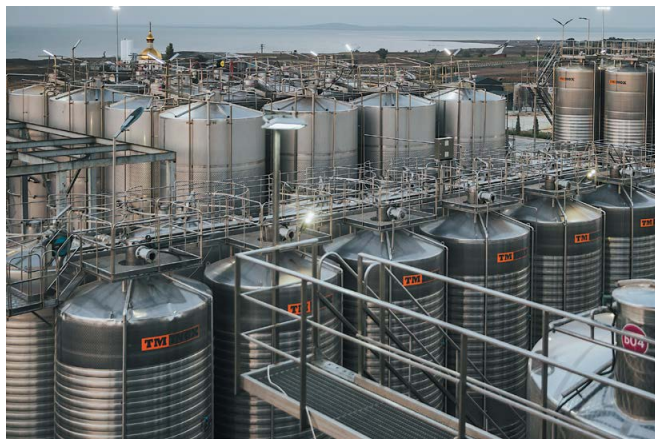
Прошедший год стал рекордным по объему урожая. Валовый сбор винограда составил 83 428 тонн, значительно превысив средние показатели как по региону, так и по стране.



В 2021-м агрофирма «Южная» продолжила реализацию программы создания новых виноградников. Ввиду интенсивных закладок в предыдущие годы и достижения запланированного уровня площадей было высажено 437 га. В текущем году запланировано посадить около 500 га. Общая площадь земель

«Южной» сегодня составляет 13 119 га. В питомнике компании по итогам года было произведено около 1,5 млн саженцев. По мощности и инновационности комплексу нет равных как в России, так и в странах СНГ. Посадочный материал используется не только для собственных нужд, но и реализуется по всей стране. За 8 лет продажи винодельни «Кубань-Вино» выросли в 2,6 раза (с 24,4 млн бутылок в год до 64,5 млн в год). Продукция становится все более востребованной не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. По итогам 2021 года компания отправила на экспорт 550 тыс. бутылок вина и открыла сразу 9 новых направлений: Уганду, Тайвань, Таджикистан, Южную Корею, Израиль, Латвию, Эстонию, Словению и Швейцарию. Таким образом, география экспорта винодельни «Кубань-Вино» сегодня насчитывает 22 страны. «Мы активно развиваем все категории вин, увеличиваем представленность своей продукции в сегменте NoReCa, открываем магазины нового формата, такие как «Вино и Мясо» в Челябинске,

модернизируем производство, наращиваем мощности, развиваем туристическое направление — в частности, под Анапой запущен первый объект Центра энологического туризма Villa Aristov. Плановое обновление и развитие наших центров позволяют не только оставаться одной из ведущих российских компаний, но и динамично расти, отвечая потребностям рынка и наших покупателей. В 2022 году мы будем уделять особое внимание экологическим аспектам, выстраивать политику «зеленого производства», а также развивать действующие программы профессиональной подготовки молодых специалистов и формирования кадрового резерва компании», — рассказал управляющий акционер ГК «Ариант» Александр Кретов.



Агрофирма «Ариант», представляющая мясное направление группы, в этом году реализовала 86 775 тонн продукции. Для сохранения и поддержания племенной структуры поголовья компания приобрела в Канаде 1200 свиней элитных пород с целью повышения качества племенного поголовья. Кроме того, агрофирма запустила

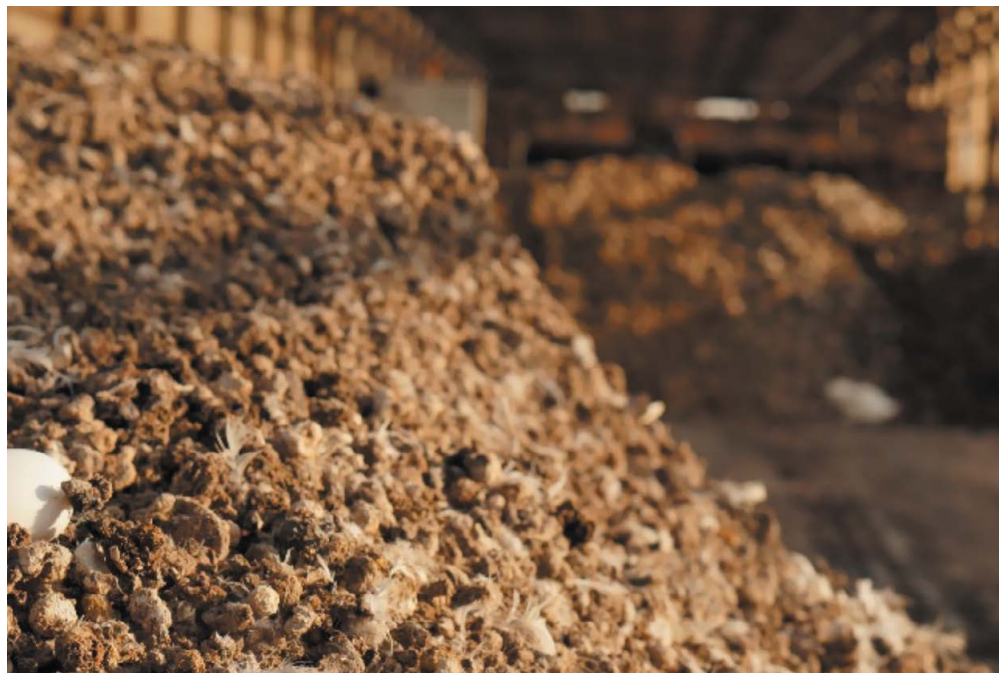
новый логистический центр, который может хранить 25 000 тонн замороженной продукции в год, что позволяет расширять географию продаж и поставлять большие объемы на экспорт. В планах агрофирмы «Ариант» — открытие новой бойни и комбикормового завода в Красногорске. Предприятие планирует вложить в развитие 3,2 млрд рублей. Сегодня агрофирма продолжает оставаться ведущим в Уральском федеральном округе мясным производителем. Справка: ГК «Ариант» — одна из крупнейших агропромышленных компаний России. В ее состав входят агрофирма «Южная», винодельня «Кубань-Вино», «ЦПИ-Ариант», агрофирма «Ариант». Производственные площадки располагаются в Челябинской области и Краснодарском крае. В 2021 году на рынок поступило около 90 млн бутылок вина и более 86 тыс.

тонн мясной продукции. Винодельня «Кубань-Вино» — лидер винодельческой отрасли страны. Она включает в себя Центр классического виноделия, Центр энологии, Центр индустриального виноделия. Все вина производятся на современном европейском оборудовании. В ведении агрофирмы «Южная» находится 13 119 га земли на Таманском полуострове и под Анапой. Площадь виноградников составляет 9 146 га. Собственный питомник виноградных саженцев, открытый на базе агрофирмы, является крупнейшим в масштабах не только России, но и Европы. Уникальность агрофирмы «Ариант» заключается в принципе замкнутого производственного цикла: от формирования собственной сырьевой базы до продажи готовой мясной продукции в сети фирменных магазинов.

лиц, №23ПВН0007473 от 22.02.2018 г.

Навоз и ныне там

Поданный на рассмотрение в парламент страны очередной законопроект призван не только определиться со статусом навоза на законных основаниях, но и восполнить некоторые пробелы в знаниях обыкновенного избирателя, искренне считающего, что законодатели ничем не занимаются. Хотите заниматься навозом — пожалуйста в избирательную кампанию.



Если слегка окунуться в историю вопроса, то давно известно, что еще в древней Руси крупный рогатый скот держали на подворье, прежде всего, для наличия продуктов жизнедеятельности этой самой живности, которыми, в свою очередь, удобряли пашню для злаковых. И даже при таком подходе деревенская община на одном месте не держалась более 15–18 лет. Причина простая: пашня истощалась. Поэтому и требовалось российскому государству расширяться на юг, где на плодородных и нетронутых черноземах жили кочевники и любители легкой наживы, а не землепашцы. Закон призван избавить аграриев от несправедливых, по их мнению, штрафов, которые выписывают надзорные органы. Предметом разногласий с сельхозпроизводителями стали отходы свиноккомплексов и птицефабрик. Согласно статотчетности всех уровней, отходы этих производств перерабатываются и используются в качестве удобрений на полях.

Но так ли это происходило на самом деле? Дело в том, что отходы свино- и птицепроизводства, в отличие от менее

токсичных отходов мясо-молочных ферм, в просторечии называемого «коровяком», в чистом виде в качестве удобрений использовать нельзя, и это знают даже на домашних подворьях. Их переработка в пригодные для почв и растений удобрения

ЦИФРА
180
МЛН. Т
продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных образуется в России ежегодно

требует каких-никаких, а затрат, что в условиях аграрного производства является весомой дополнительной финансовой нагрузкой. Вторая сторона вопроса — экологическая. Какое влияние на окружающую среду оказывают вывезенные в поля отходы животноводства, можно только догадываться, особенно послеучастившихся в последнее время ливней, смывающих все на

своем пути... правильно, в реки и водоемы. Добавляют проблем и внедряющиеся у нас повсеместно европейские технологии с применением в качестве добавок к кормам антибиотиков и пестицидов. Привесы это увеличивает, а вот навоз при этом становится крайне токсичным.

Документ призван устранить правовую неопределенность, при которой навоз, используемый свинокомплексами и птицефабриками для удобрения почв, признается отходами. В результате, согласно пояснительной записке, сельхозпредприятиям выписывают штрафы за нарушение правил утилизации отходов, ну а навоз, перефразируя крыловскую басню, остается «и ныне там».

Между тем в России ежегодно образуется около 180 миллионов тонн продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных. При этом до 100 процентов свиного навоза и куриного помета перерабатывается в органические удобрения. Вопрос, очевидно, в том, что считать отходами окончательно переработанными и годными для дальнейшего использования, а что — переработанными недостаточно.

Агрохимию — в отставку?

В последние годы спрос на продукцию, выращенную без антибиотиков и агрохимикатов, заметно возрастает. Уже сейчас люди активнее берут курс на зелень, овощи, морепродукты и птицу отечественного производства. Мода на здоровый образ жизни диктует свои правила. Поэтому количество сертифицированных «органических» фермеров в России растет, и, по всей вероятности, в ближайшие десятилетия под это производство будут отведены значительные земельные площади. По крайней мере, в недалеком будущем каждое третье фермерское хозяйство займется выращиванием органической продукции. Согласно прогнозам, спрос на произведенную без пестицидов продукцию в мегаполисах превысит предложение.



Грядки — на крыше

Впрочем, не только в сельской местности будет выращиваться ставшая популярной продукция, — на арену выходят сити-фермы, то есть вертикальные фермы. Их стали сооружать в местах, где не хватает свободной земли, но есть пустующие производственные помещения. Преимущество в том, что грядки располагаются в несколько ярусов друг над другом. Таким образом удастся вырастить больший по сравнению с традиционными

аграрными хозяйствами урожай. На сити-фермах растения можно выращивать не только в грунте, но и при помощи гидропонной системы, когда питательный раствор курсирует по трубкам, добравшись до самых корней. При этом воды расходуется на 95% меньше, чем в обычном сельском хозяйстве, а также не применяются пестициды, плюс в результате автоматизации снижаются затраты на персонал. Горожане смогут использовать компактные гидропонные системы и климатические камеры в домах, квартирах и офисах, чтобы выращивать микрозелень, лук, салаты, овощи и даже ягоды. Из культур, как свидетельствует опыт новаторов, особо прибыльным в этом направлении оказался шпинат, цена на который возросла за прошедшие пять лет в четыре раза. Почти невероятно, но на вертикальной ферме можно собирать с единицы площади до тринадцати урожаев в год. Специалисты предсказывают, что в ближайшие 20–30 лет вертикальные фермы появятся практически в каждом доме, а уже совсем скоро они станут распространенными в магазинах, ресторанах, школах и офисах. Запуск домашней



фермы микрозелени, по мнению аналитиков, потребует от 10 до 40 тысяч рублей, а бизнес-фермы на 100–120 квадратных метров — 700–800 тысяч. Тот самый курс на здоровое питание вдохновляет производителей все чаще обращать внимание на такие экзотические для нас культуры, как амарант и киноа. А в южных регионах совсем недавно начали выращивать хурму, зизифус, киви, оливки и азимины. Азимины, пришедшая к нам из Северной Америки, дает хороший урожай даже в самых суровых условиях. Она может расти на бедных почвах с высоким залеганием грунтовых вод, без труда выдерживает морозы до -30 градусов. Ее уже начали выращивать аграрии Крыма и Кубани.

Мясо без антибиотиков

К ноу-хау можно отнести и аквапонику — инновационный способ взаимовыгодного производства рыбы и сельхозкультур на одной воде. Рыба таким об-

разом дает питание растениям, а зеленые насаждения, в свою очередь, очищают воду от отходов. Этот метод исключает применение антибиотиков и агрохимикатов, поэтому привлечет внимание новаторов. Есть реальные предпосылки, что в России увеличится и потребление мяса птицы в качестве полезного и диетического

источника белка. Население будет отдавать предпочтение продукции небольших фермерских хозяйств (как и раньше, когда спросом пользовались домашние куры и утки). Специалисты прогнозируют, что к 2024 году эта отрасль разовьется так, что существенно возрастет экспортный потенциал органического мяса птицы. Дойдет до

того, что в будущем птицеводческие фермы будут оснащены системами видеонаблюдения, и потенциальные покупатели в онлайн-режиме смогут смотреть, в каких условиях живет птица и чем она питается. И, конечно, эти предприятия будут высокоавтоматизированы, а процесс ухода за животными не обойдется без роботов.



В Минсельхозе опубликовали план льготного кредитования на 2022 год

В документе говорится, что на субсидирование льготных краткосрочных кредитов будет выделено 19,6 млрд руб., на инвестиционные кредиты предусмотрено свыше 80,8 млрд руб.

Министерство сельского хозяйства РФ опубликовало на своем сайте план льготного кредитования на 2022 год. В документе значится, что на субсидирование льготных краткосрочных кредитов предусмотрено 19,6 млрд руб., инвестиционных — свыше 80,8 млрд руб. Разделение по Федеральным округам происходит следующим образом: Центральный — чуть более 8 млрд руб., Северо-Западный — 851,7 млн руб., Южный — 2,6 млрд руб., Северо-Кавказский — 857,2 млн руб., Приволжский — 3,8 млрд руб., Уральский — 1 млрд руб., Сибирский — 2 млрд руб., Дальневосточный — 316,2 млн руб. При этом на новые льготные кредиты, планируемые к выдаче в текущем году, предполагается направить лишь 1,56 млрд руб. (краткосрочные) и 439,4 млн руб. (инвестиционные). Здесь разделение произошло так: Цен-

тральный ФО — 570,7 млн руб., Северо-Западный — 61,1 млн руб., Южный — почти 292 млн руб., Северо-Кавказский — почти 66 млн руб., Приволжский — 305,3 млн руб., Уральский — 76,7 млн руб., Сибирский — 151,1 млн руб., Дальневосточный — 33,5 млн руб. В прошлом году, напомним, цифры выглядели так: 31,5 млрд руб. — на субсидирование льготных краткосрочных кредитов и почти 59 млрд руб. — на субсидирование инвестиционных кредитов. На новые льготные кредиты направлялось 15,6 млрд руб. и 5,4 млрд соответственно. За день до опубликования плана на 2022 год Минсельхоз принял решение отказаться от разработки проекта постановления правительства, предполагавшего изменения условий и параметров льготного кредитования АПК, для его дополнительной проработки по итогам общественного обсуждения. В конце декабря ведомство опубликовало документ, согласно которому предполагалось снизить субсидирование процентной ставки по льготным кредитам до 70% размера ключевой ставки ЦБ с нынешних 80–100%. В планах также было повысить с 5 до 7% максимальную ставку по льготным креди-

там. Такое решение объяснили рядом причин: ограниченностью средств федерального бюджета на поддержку агросектора, повышением ключевой ставки ЦБ до 8,5% в прошлом году и решением о пролонгации ранее заключенных льготных инвестиционных кредитов. Минсельхоз ранее также отмечал, что необходимо сохранить достигнутое в минувшем году количество заемщиков, получивших льготные кредиты. Бизнес-сообщество на предложенную инициативу отреагировало резко негативно. Представители отрасли напомнили, что правила недавно уже менялись: по кредитным договорам, заключенным с 1 сентября 2021 года, субсидируется 80% ставки, тогда как по ранее заключенным — 90 или 100%. Участники рынка считают, что незапланированный рост кредитной нагрузки в условиях удорожания средств производства негативно скажется на финансовых моделях компаний. Это может повлечь за собой снижение инвестиционной привлекательности отрасли, замедлит ее развитие и грозит стагнацией. «Что касается изменения условия кредитования, надо понимать,



что это предлагается в связи с большим объемом обязательств по субсидированию и пролонгации таких кредитов. Здесь, я полагаю, правительство еще будет думать, так как отрасль, безусловно, нуждается в поддержке, поскольку этот бизнес отличает высокие риски. Однако же очевидно, что Минсельхоз также испытывает недостаток средств. В целом, прогнозы неутешительные: производителям, скорее всего, придется переложить часть дополнительных затрат на обслуживание кредитов в цены своей продукции, то есть нас с вами ждет очередной рост цен на продукты», — рассказал изданию «Земля и Жизнь» аналитик консалтинговой компании «К-плюс» Илья Максимов. Общественный совет при Минсельхозе по результатам рассмотрения проекта постановления направил обращение министру сельского хозяйства Дмитрию Патрушеву с просьбой сохранить действующие условия и параметры льготного кредитования АПК. Для этого совет рекомендует обратиться в правительство страны с просьбой увеличить финансирование госпрограммы развития сельского хозяйства.

РЕКЛАМА

Борона-мульчировщик Pulsar БМ-7: с весны до осени в поле

Компания «Бизон» представляет аграриям новую борону-мульчировщик Pulsar БМ-7 производства «Алмаз». Универсальная почвообрабатывающая техника предназначена для использования в течение всего сезона полевых работ. Орудие эффективно подрезает сорняки и стерню, перемешивает верхний слой почвы и создает качественную мульчу.



Весной с помощью Pulsar БМ-7 можно закрывать влагу, производить поверхностное рыхление почвы, выполнять выравнивание поля. Летом — уничтожать сорняки при обработке паров. Осенью осуществлять лущение растительных остатков, заделку семян и удобрений. Агрегат имеет рабочую ширину захвата 7,1 метра и способен обрабатывать почву на глубину от 6 до 12 см. Количество рабочих органов — 56 штук, диаметр дисков — 460 мм. Борона-мульчировщик рассчитана на полуприцепной способ агрегатирования, может выполнять операции с рабочей скоростью от 7 до 15 км/ч. Производительность за час основного времени составляет от 5,4 до 10,3 гектара — в зависимости от мощности трактора и условий эксплуатации. За основу несущей конструкции Pulsar БМ-7 взята рама из стального профиля квадратного сечения, левая и правая части которой могут складываться для перевода в транспортное положение. Рама опирается на прицепное устройство и транспортное шасси, что позволяет избежать лишней нагрузки на заднюю ось трактора. В изготовлении дисков использована запатентованная технология термообработки. Для большей износостойкости они подвергаются последовательному охлаждению от периферии к центру, за счет этого повышается твердость у края диска, особенно в области режущей кромки. Диски устанавливаются на индивидуальные стойки для работы на засоренных и переувлажненных почвах. В качестве узла крепления использована ступица (FKL) IL50-98/4T-M22, которая славится длительным сроком службы подшипникового узла. Стойки крепятся к раме через резиновые демпферы (Knosche, Германия), сглаживающие ударные нагрузки, уменьшающие риск поломки и не требующие обслуживания. Дополнительным рабочим органом бороны-мульчировщика является двойной трубчатый планчатый каток, смонтированный на маятниковом шарнире и закрепленный на узел (FKL) ARMOR LEFG 207. Его использование способствует значительному улучшению качества обработки почвы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОРОНЫ-МУЛЬЧИРОВЩИКА PULSAR БМ-7

Тип	полуприцепная
Ширина захвата, м	7,1
Глубина обработки, см	6–12
Количество дисков, шт.	56
Диаметр дисков, мм	460
Угол атаки дисков, град.	18
Расстояние между дисками в ряду, мм	250
Расстояние между рядами дисков, мм	890
Производительность, га/ч	5,4–10,3
Рабочая скорость, км/ч	7–15
Транспортная скорость, км/ч	до 20
Необходимая мощность трактора, л. с.	от 250
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	4050x3150x5740
Масса, кг	5160





ЦИФРА

Валовый сбор плодово-ягодной продукции в 2021 году составил

560

ТЫС. ТОНН

в 2020 году — 421 тыс. тонн

Садоводы против импорта

Представители садоводческой отрасли Краснодарского края, Дагестана, Тамбовской области и Ставропольского края обратились к председателю совета Федерации ФС РФ Валентине Матвиенко с просьбой об оперативной разработке мер, направленных на защиту российского рынка плодов и ягод от недобросовестной конкуренции со стороны иностранных производителей сельхозпродукции.

Плоды просят рентабельности

Садоводы нескольких регионов России обратились к председателю совета Федерации ФС РФ Валентине Матвиенко с просьбой о помощи. В их письме на имя председателя Совфеда говорится о том, что, несмотря на сокращение импорта яблок в Россию в течение последних лет, до сих пор объемы зарубежной продукции на отечественном рынке значительно превосходят объем производства в России. «При устойчивом росте производства отечественных фруктов и ягод присутствие на рынке дешевой и не всегда качественной импортной продукции остается значительным. По данным Минсельхоза России, только в 2020 году импорт составил около 2 млн тонн на сумму более 146 млрд

руб., причем большая часть завоза фруктов из-за рубежа пришлась на период массового сбора отечественного урожая», — говорится в документе. По оценкам экспертов, потери только Краснодарского края от затоваривания рынка импортной плодовой продукцией (яблоки и сливы) оцениваются в 1,7 млрд руб. Кроме того, эксперты отмечают, что в 2021 году, наряду с сокращением цен на российскую плодово-ягодную продукцию со стороны оптово-розничных предприятий из-за наличия в стране импортных дешевых фруктов, отмечается увеличение себестоимости отечественных плодов более чем на 50% по отношению к аналогичному периоду прошлого года. «Основными причинами

стали неблагоприятные природно-климатические условия прошлого года, рост цен на удобрения и средства защиты растений, горюче-смазочные материалы, тару, спецтехнику и запчасти к ней, повышение стоимости трудовых ресурсов. Российскими садоводами и питомниководами отмечается значительное снижение рентабельности производства, зачастую до критического уровня», — поясняет генеральный директор союза «Садоводы Кубани» Николай Щербаков.

Господдержка и урожай

По данным МСХ Краснодарского края, в регионе садоводством занимаются свыше 400 предприятий. Садоводы Кубани ежегодно производят около 40% от общего урожая плодово-ягодной продукции страны. Это стало возможным благодаря закладке молодых садов. Их площадь за последние 5 лет увеличилась более чем на 3 тыс. гектаров и составляет 30,8 тыс. гектаров. Важно, что сады закладываются преимущественно отечественными саженцами, выращенными в региональных питомниках — ежегодно они производят более 7 млн саженцев. Результаты развития садоводства свидетельствуют о высокой эффективности предоставления мер господдержки. В 2021 году бюджетные ассигнования на развитие отрасли составили более 750 млн рублей. Садоводы получают субсидии на закладку садов, уход за молодыми плодовыми насаждениями. Кроме того, есть программы поддержки развития садоводства и в

малых формах хозяйствования. В частности, в регионе по поручению губернатора Вениамина Кондратьева работает краевая программа по предоставлению грантов «Малый сад». В ее рамках молодые фермерские хозяйства, работающие не более одного года, могут получить грант на закладку интенсивного сада. Максимальный размер гранта — 3 млн. рублей. Средства гранта можно направить на приобретение и монтаж материалов для установки шпалеры и капельного орошения, специальной техники и оборудования для садоводства, а также на приобретение саженцев и закладку сада. В 2022 году в краевом бюджете на реализацию этой программы предусмотрено 15 млн руб.

А где хранить?

Еще одна проблема, по словам представителей отрасли, заключается в катастрофической нехватке фруктохранилищ. Николай Щербаков отмечает, что в Краснодарском крае не хватает места для хранения 120 тыс. тонн продукции. «К примеру, в крае мы собираем более 500 тыс. тонн фруктов в год, и по мере поступления на рынок урожая от закладываемых сегодня садов проблема будет все больше и больше обостряться, так как с каждым годом мы, соответственно, собираем все больше урожая. Притом строить хранилища — это очень дорогое мероприятие», — говорит Николай Щербаков. Сейчас в крае ведется активная работа по реконструкции и строительству фруктохранилищ. В МСХ региона сообщили, что на сегодняшний день общий объем фруктохранилищ в Краснодарском крае составляет 307 тыс. тонн (в 2020 году — 253 тыс. тонн). В частности, в 2021 году в Славянском районе была достроена вторая очередь крупнейшего в регионе плодохранилища мощностью более 50 тыс. тонн и стоимостью 3 млрд руб. В планах краевых предприятий на ближайшие годы строительство дополнительных объемов на 140 тыс. тонн. Это современные холодильники с возможностью регулировать газовый состав среды, а также калибровочно-сортировочные линии. На строительство фрук-

тохранилищ предусмотрена господдержка из федерального и краевого бюджетов в виде возмещения 20% прямых затрат. По словам Ивана Давыдова, заместителя гендиректора компании, занимающейся оптовой продажей фруктов, нехватку плодохранилищ испытывает вся страна. «По данным Минсель-

хоза каждый год вводятся в эксплуатацию овощехранилища, но этого катастрофически мало. По его словам, чтобы решить проблему нехватки мощностей, необходимо в ближайшие три года построить в России плодохранилища вместимостью до 2 млн тонн, однако, по оценкам экспертов и участников рын-

В ЦЕЛОМ, ПО ДАННЫМ ОТРАСЛЕВЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ, В 2021 ГОДУ В РОССИИ ПРОИЗВЕДЕНО ПОРЯДКА 1,5 МЛН ТОНН ПЛОДОВ И ЯГОД, К 2025 ГОДУ ПЛАНИРУЕТСЯ 2,2 МЛН ТОНН, А ОБЪЕМ ЕДИНОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ В 2019 ГОДУ НЕ ПРЕВЫШАЛ 700 ТЫС. ТОНН.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, САДОВОДЫ ПРОСЯТ ПРАВИТЕЛЬСТВО В СРОЧНОМ ПОРЯДКЕ РАССМОТРЕТЬ ВОПРОС ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ИМПОРТА ВО ВРЕМЯ МАССОВОГО СБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ УРОЖАЯ — С СЕНТЯБРЯ ПО АПРЕЛЬ.



хоза РФ, имеющиеся мощности картофеле- и овощехранилищ — 7 млн тонн, а плодохранилищ — 450 тыс. тонн. Этого хватает для хранения примерно 30% выращенного урожая картофеля и овощей и только для 10–15% плодов. При этом около трети выращенного урожая реализуется и употребляется в сезон уборки», — рассказал Иван Давыдов. Он отметил, что в России практиче-

ка, средняя стоимость строительства плодохранилища с возможностью охлаждения продукции составляет 70 тыс. руб. на тонну. Представители отрасли не в первый раз просят правительство увеличить господдержку на строительство плодохранилищ с 20 до 80%, однако ответа на свое обращение в данный момент они не получили.

Органика идет по этапам

Несколько последних лет в стране внедряют органическое земледелие. Процесс идет с трудом, но его подтолкнула пандемия, которая со всей остротой показала важность иммунитета. Его создает в первую очередь здоровое питание.

Сверху тоже увидели

Приняты два новых ГОСТа — по органическим дикоросам и агентам биологической борьбы. Евразийская экономическая комиссия разработала дорожную карту развития органики. Минсельхоз дал старт стратегии развития органического сельского хозяйства до 2030 года.

В Союзе органического земледелия рассказали, что после вступления в силу федерального Закона об органическом сельском хозяйстве прошло два года, за это время отрасль заметно двинулась вперед. Заработал единый госреестр производителей такой продукции, появился знак в виде белого листа на зеленом фоне, отличающий органику на маркировке. Ставить его могут только прошедшие сертификацию у аккредитованных органов. Сейчас таких органов больше десятка, выросло число сертифицированных производителей с 40 в 2020 году до 104 в прошедшем. Еще полсотни сельхозпредприятий подали заявки на сертификацию в аккредитованные организации. Появились и сертифицированные переработчики органической продукции.

Союз органического земледелия за 2021 год вырос на 44 участника. Среди них фермерские хозяйства П. С. Роганина из Воронежской области, А. М. Лунина и Г. П. Семаш-

кова из Оренбуржья, ООО КХ «Поляна» из Адыгеи и другие. Важнейшей задачей Союз считает формирование спроса на экологически чистую продукцию. За прошедший год собрали в единую базу информацию о ней, разместили на собственном сайте в разделе «Производители» для пользования торговыми сетями, онлайн- и частными магазинами — и началось взаимодействие с ними.

Воронежцы следуют ГОСТу

Одними из первых взялись за экологическое земледелие и животноводство воронежцы. Не так давно они участвовали в «Зеленой неделе» — крупнейшей выставке в Берлине. На собственном опыте убедились, как важно соблюдать требования к производству органической продукции. Она заставляет отказаться от минудобрений и пестицидов, подобрать естественное для территории сообщество растений. Органическое животноводство предполагает запрет на кормовые добавки, гормоны и антибиотики. Теперь в Воронежской области уже три организации, получившие право выдавать сертификаты на производство органической продукции: «Органик эксперт», «Роскачество» и «Россельхозцентр» по региону. В областном правительстве напомнили, что все действия аграриев,



решивших взяться за органику, регламентируют ГОСТы, и отступить от них — значит, потерять сертификат. Органическое хозяйство каждый год проходит проверку. Оно отчитывается за удобрения и СЗР, кормовые добавки, даже за упаковку. Инспектор может потребовать результаты анализов почвы, кормов, воды или препаратов. Уже не секрет, что при переходе на органическое земледелие урожаи падают до 25%. Зато желающие перейти на новое сельское хозяйство вправе рассчитывать на поддержку властей, им возмещают до 100% расходов на сертификацию и до половины — на приобретение органических удобрений. Органическое производство вовсе не означает отказ от наработанных технологий. Наоборот, оно предполагает самый высокий уровень культуры земледелия. Руководитель филиала «Россельхозцентра» по Воронежской области Сергей Сенчихин говорит, что для сертификации нужно пройти

период перехода к органическому способу ведения хозяйства за определенный промежуток времени, в ходе которого применяются требования, установленные для органического производства. «В 2021 году мы выдали три сертификата сельхозтоваропроизводителям, прошедшим переходный период и соответствующим требованиям ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации», — сказал Сергей Сенчихин.

Документ получил коллектив ООО «Донские сады» Богучарского района, выращивающий плоды и ягоды (в переходном периоде с 2019 года). Дальше в этом списке КФХ Н. А. Ткачева из Бутурлиновского района, которое занимается производством тыквы. Третьим стало ЗАО «Центрально-Черноземная Плодово-Ягодная Компания», расположенная в Новоусманском районе — здесь доминируют яблоны.

Сергей Сенчихин поясняет, что процесс сертификации — многоэтапен. Сначала делается предварительная (заочная) оценка по представленным документам и сведениям. На втором этапе проводится проверка и оценка органического производства с выездом на место. Пробы почвы и продукции отправляют в лабораторию филиала «Россельхозцентра», которая проводит исследования на остаточное количество действующего вещества пестицидов и на содержание ГМО. По результатам этих проверок составляют акты с указанием результатов и выводов комиссии, дают рекомендации по устранению несоответствий.

«Процесс построен так, чтобы обеспечить прозрачность и законность. Эксперт, который проводит выездную проверку, не уполномочен самостоятельно принимать решение о сертификации. Результаты своего аудита он передает независимому эксперту, который проводит анализ и принимает итоговое решение», — объяснил Сергей Сенчихин.

Зато у волгоградцев энтомофаги

Есть такой филиал и в Волгоградской области. Похвастаться выдачей сертификатов за прошедший год здесь не могут. Правда, есть хозяйства, твердо решившие переложить химическую защиту растений на биологию. Прежде всего, это ГУП ВОСХ «Заря», где ради уничтожения вредителей применяют полезных насекомых — энтомофагов. Такой метод защиты растений позволил использовать для опыления овощей пчел и шмелей. У помидоров и огурцов отличные вкусы и запахи, «Заря» выходила

победителем отраслевых конкурсов областного и федерального уровней. Больше года назад здесь ввели биологическую лабораторию по производству энтомофагов. Она сертифицирована, на каждую партию выдают свидетельство. Здежные энтомофаги внесены в реестр Росстандарта ФБУ «Волгоградский ЦСМ». Лаборатория разводит полезных насекомых для теплицы открытого грунта, эти хищники уничтожают взрослых вредителей и их яйца.

Учений секретарь расположенного в Волгограде Всероссийского НИИ орошаемого земледелия Ольга Комарова рассказала об исследованиях, связанных с зелеными технологиями. Вернее, о главном выводе из этой работы. «Дифференцированный подход при назначении химических обработок и проведение их только в очагах размножения вредителей, краевых и приманочных полосах позволяют почти вдвое сократить использование пестицидов. Их расход при внедрении комплексных систем защиты сельскохозяйственных культур снижается на 50–70 процентов. Кроме сокращения затрат, все это имеет большое значение для охраны окружающей среды», — говорит Ольга Комарова.

И все же новое внедряется мед-



ленно. Причин несколько: дорого, неизвестность, проблемы со сбытом. Замдиректора по развитию Института питания растений (Краснодар) Сергей Белогай отмечает, что вопрос неоднозначный. «Пока что не представляется возможным заменить гербициды органикой по той простой причине, что в природе нет таких соединений. Возьмем для примера 2,4-Д. Это препарат, который широко используют в посевах. Основу составляет гормон ауксин. Органическое выделение этого гормона в такой концентрации будет слишком дорогим. Частичная замена фунгицидов или инсектицидов — возможна и широко используется. Но при этом не может полностью решить проблему защиты растений. Что касается удобрений, то внесение органических соединений (куриный помет, навоз КРС, жижа свиноводческих ферм) — действительно полезное дело с точки зрения жизнеспособности почвы. Но при этом никак не может исключить внесение минеральных удобрений. В частности, фосфатов как основных элементов плодородия. Зато сейчас наблюдаем широкое применение иммунопротекторных препаратов против болезней растений. Это фосфид магния, фосфид железа, фосфид меди, фосфид калия. Они способствуют лучшей устойчивости растений к болезням, и притом это не фунгициды», — заканчивает Сергей Белогай.

ВЛАДИМИР ЧЕРНИКОВ
специальный корреспондент газеты «Земля и Жизнь» по Волгоградской области

Учредитель-издатель
ООО «Издательский дом
«Земля и Жизнь»

Директор
Светлана Сергеевна Солонина

Главный редактор
Елена Викторовна Рыжова

Дизайн и верстка
Яна Зыбина

Аграрная газета «Земля и Жизнь»
Издается с сентября 2011 года,
периодичность — 1-2 раза в месяц

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. М. АСАТУРОВА
директор ФГБНУ ФНЦБЗР,
кандидат биологических наук

Ю. М. ГОДАНКО
Председатель Совета министров
Республики Крым

Ф. И. ДЕРЕКА
Министр сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края

Г. Л. ЗЕЛЕНСКИЙ
профессор кафедры генетики,
селекции и семеноводства КубГАУ,
доктор сельскохозяйственных наук

В. Я. ИСМАИЛОВ
ведущий научный сотрудник,
заведующий лабораторией химической
коммуникации и массового разведения
насекомых ФГБНУ ФНЦБЗР,
кандидат биологических наук

В. М. ЛУКОМЕЦ
Директор ФНЦ ВНИИМК
(г. Краснодар),
доктор сельскохозяйственных наук,
академик РАН

А. И. ТРУБИЛИН
российский ученый-аграрий,
ректор КубГАУ, член-корреспондент РАН

Над номером работали:

Елена Гаевская
Александра Щербакова
Валентина Королева
Ирина Маркозян
Александр Анастасов
Владимир Черников
Наталья Слюсаренко
Павел Суходоев

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов и героев статей. За содержание рекламных публикаций ответственность несет рекламодатель. В присланных для публикации рекламных модулях сохраняются орфография и стилистика, утвержденные заказчиком. Перепечатка материала возможна только с письменного разрешения редакции.

Газета зарегистрирована Управлением
Федеральной службы по надзору в сфере
связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций «Роскомнадзор».
ПИН № ФС 77-65977 от 06.06.2016 г.

Подписной индекс издания:
ПО 199 в каталоге
АО «Почта России» —
на первое полугодие 2022 г.

Адрес редакции и издателя:
350047, г. Краснодар, ул. им. Академика
Трубилина, 128
Тел.: 8-918-450-15-62
Рекламный отдел: 8-961-500-02-03

www.zizh.ru
www.agroportal-ziz.ru

ЦЕНА СВОБОДНАЯ

Газета № 1-2 (249-250) отпечатана
в типографии ООО «Миланский Двор»
г. Краснодар, ул. Кожевенная, 36/206
Тел.: 8 (861) 201-16-95

Тираж 13 000 экз.

Заказ № 0295 от 28.01.2022 г.

Подписано по графику: 28.01.2022 г.

фактически: 28.01.2022 г.

Дата выхода текущего номера: 31.01.2022 г.

**РОССИЙСКИЙ
АГРАРНЫЙ
ПОРТАЛ**

www.agroportal-ziz.ru

Заявите о себе на всю страну!

- защита растений
- для животных и птиц
- удобрения
- семена и саженцы
- сельскохозяйственная техника
- тепличный комплекс
- другие товары для с/х
- статьи, новости
- услуги

**ПОВЫШАЙТЕ ПРОДАЖИ
ВМЕСТЕ С НАМИ!**



2–3 марта 2022 года
Санкт-Петербург

Международный
форум

АГРО.PRO

Птицеводство. Свиноводство

В фокусе деловой программы:

- современные исследования и разработки и новейшие технологии производства;
- методы профилактики и защиты от болезней;
- оптимизация процессов в производстве кормов;
- актуальные проблемы современной генетики в отраслях;
- возможности повышения производительности и конкурентоспособности.

Организатор:



WWW.SFM.EVENTS

Информационный партнер форума:

ЗЕМЛЯ и ЖИЗНЬ 