

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

РЕГИОНАЛЬНОЕ № 11/2009
ПРИЛОЖЕНИЕ

ООО "ИЗДАТЕЛЬСТВО АГРОРУС"

◆ КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ СТАЗР

СОБЛЮДАЕШЬ «ЗОЛОТУЮ СЕРЕДИНУ» — БУДЕШЬ С ЗОЛОТОМ НАГРАД

Не успели отгреметь фанфары в честь победителей жатвы — 2009, как в альма-матер аграрной науки — Кубанском государственном аграрном университете состоялось краевое совещание «Итоги уборки зерна в 2009 году и задачи по стабилизации его производства в крае». Мероприятие, проводимое перед началом сева озимых зерновых культур, для аграриев не что иное, как обмен позитивным опытом, анализ ошибок и просчетов, выработка стратегии мероприятий для получения будущего урожая.

«Нынешний год, когда хлеборобам приходилось бороться за каждый колосок, будет вспоминаться долго, — обратился с приветствием к участникам предпосевного совещания вице-губернатор Краснодарского края Е.В. Громько. — Результат получен благодаря ответственному отношению сельхозтоваропроизводителей к основным составляющим урожая — плодородию почвы и технологиям возделывания зерновых культур. Анализ урожайности зерновых культур по природно-климатическим зонам края, проведенный кубанскими учеными, показал, что один и тот же сорт в одинаковых условиях дал совершенно разный результат. Сельхозпредприятия получили и по 50, и по 60, и по 70, и даже свыше 80 ц/га зерна. Все дело в правильности соблюдения такого важного звена в технологии выращивания, как сбалансированное минеральное питание, применяя которое хозяйства края смогли гарантированно получать высокие урожаи в любой зоне края».

По словам руководителя департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края С.В. Гаркуши, многие производственники свои просчеты и недобор урожая списывают на непогоду, хотя зачастую причина кроется в нерациональном использовании земель, разбазаривании почвенного плодородия и несоблюдении элементарных требований к технологии обработки почвы и возделывания сельхозкультур.

«Повышение плодородия почвы — один из основных приемов увеличения урожайности, — говорит С. В. Гаркуша. — Эффективное использование минеральных, органических удобрений — самый быстрый путь, позволяющий приостановить потерю гумуса почвы. Анализ статистических данных показывает, что объемы внесения минеральных удобрений ежегодно растут. Однако наряду с объемом важен и баланс вносимых минеральных удобрений. В настоящее время калийных удобрений на Кубани применяют очень мало, а фосфорных — лишь половину от потребнос-

ти почвы и растений. Помимо этого, почве нужна органика. Недостаточное применение органических удобрений в последнее десятилетие привело к снижению содержания гумуса, одного из главных элементов плодородия, в среднем по краю на 0,3%, а в некоторых районах этот показатель колеблется от 0,4 до 0,5%».

На совещании отмечалось, что в структуре посевных площадей недостаточно многолетних бобовых трав, других зернобобовых культур, улучшающих структуру почвы и повышающих содержание гумуса. Только на пятой части площадей солома заделана в почву с внесением аммиачной селитры. Безответственно относясь к плодородию земель, некоторые землепользователи иногда и понятия не имеют о состоянии почвы. Агрохимическое обследование — единственный способ узнать, как предотвратить деградацию почвы и повысить ее плодородие, без которого нельзя приступать к работе. Однако на сегодня обследовано чуть более половины всех площадей, идущих под сев озимых. Поэтому планируется внесение в краевой закон о плодородии поправки об обязательном обследовании полей, наличии в хозяйстве постоянно обновляемого агрохимического паспорта полей.

«Хотелось бы акцентировать ваше внимание на отдельных элементах технологии, несоблюдение которых ведет к снижению урожайности, — обратился к земледельцам руководитель сельскохозяйственного департамента. — Не допускается сев зерновых по зерновым культурам, который ведет к повышению численности хлебной жухелицы, появлению корневых гнилей, других вредителей и болезней. Успех на 80% зависит от обработки почвы и предшественника. В настоящее время идет полемика о сроках сева озимых и их смещении на более позднее время. Практикой уже доказано — должна соблюдаться «золотая середина». Для Кубани — это период с 10 сентября до 15 октября. Кроме того, земледельцы при севе должны учитывать предшественник севооборота, влажность почвы, техническую оснащенность хозяйства».

На совещании говорилось о том, что обработка почвы и сортовой состав — основа урожая. В нынешнем году, сравнивая урожайность сортов зерновых культур кубанской и ростовской селекции, специалисты агрономических служб края отмечают, что сорта КНИИСХ дали урожай выше — в среднем по 47 ц/га. Ниже результаты и по сортам иностранной селекции — сказались почвенно-климатические условия, к которым кубанские сорта более адаптированы. Ученые КНИИСХ рекомендуют высевать семена высоких репродукций. Сев

качественными семенами — это еще один резерв получения высоких урожаев.

Под урожай 2010 г. на Кубани планируется засеять 1,5 млн га озимой пшеницы. Для своевременного проведения осенней посевной кампании сельхозпредприятиям необходимо разработать планы предстоящих работ, в которые включить расчет потребности в семенах, ГСМ, минеральных удобрениях, тщательно подготовить почву и использовать семена не ниже второй репродукции, своевременно протравленные, обработанные инсектицидами.

На предпосевном совещании с анализом ситуации нынешнего года и научными рекомендациями по использованию основного и припосевного удобрения под озимые зерновые, подготовке почвы и срокам сева по различным предшественникам, эффективности сортовой политики и рекомендуемым сортам озимых пшеницы и ячменя, а также фитосанитарному прогнозу и защите озимого поля в осенний период выступили заведующие кафедрами Кубанского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Н.Г. Малюга и И.А. С. Найденов, заведующая отделом селекции и семеноводства пшеницы, тритикале КНИИСХ, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук Л.А. Беспалова, заведующий отделом селекции и семеноводства ячменя КНИИСХ, кандидат сельскохозяйственных наук Н.В. Серкин, профессор кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений Кубанского ГАУ, заслуженный деятель науки Кубани Э.А. Пикушова.

Завершилось мероприятие вручением наград Министерства сельского хозяйства РФ заслуженным труженикам села.

Анна Полянская

СЕМИНАР «ДЕНЬ СОИ»

Из сои изготавливают сотни пищевых продуктов, высокобелковые корма для всех видов сельскохозяйственных животных, технические изделия, лекарственные и косметические средства. Неслучайно эта культура за последние полвека получила широкое распространение во многих странах мира и заняла по объемам производства четвертое место после пшеницы, кукурузы, риса.

В нашей стране культура-уникум, к сожалению, пока находится в ранге второстепенных. Ее посевы за последние три десятилетия сократилась вдвое, а объемы производства — в полтора раза. В Краснодарском крае, где климат благоприятен для произрастания сои, также идет снижение посевных площадей.

«На Кубани свыше 3,7 млн га сельхозугодий, — отметил руководитель департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края С.В. Гаркуша в своем выступлении на полевом семинаре «День сои», состоявшемся во Всероссийском НИИ масличных культур им. В.С. Пустовойта. — В настоящее время имеющиеся в крае земельные ресурсы не всегда используются эффективно. Встречаются нерадивые хозяева, бездумно увлекающиеся выращиванием одной культуры, например, подсолнечника, хотя производственникам известно: все должно быть в разумных пределах».

По словам С.В. Гаркуши, причиной снижения посевных площадей сои в крае является недооценка важности и полезности этой культуры. Почему это происходит? Прежде всего, из-за незнания ее особенностей, а значит, несоблюдения технологических приемов выращивания, приводящих к снижению урожайности и делающих производство нерентабельным.

«Если раньше селекционеры предлагали земледельцам лишь поздние сорта сои, то сегодня на рынке большое раз-

нообразии сортов, различающихся по срокам созревания, а технология сои доведена учеными ВНИИМК до совершенства, — рассказывает руководитель сельскохозяйственного департамента. — В крае высеваются сорта только кубанской селекции. Соя известна не только как хороший предшественник в севообороте, обогащающий почву азотом, но и как прекрасная кормовая культура. Использование соевого шрота повышает продуктивность животных: увеличивает надои, привесы».

Всего несколько лет назад при урожайности 8 ц/га культура считалась доходной. Сегодня эти цифры в расчет не берутся. На отдельных кубанских полях получают до 45 ц/га зерна сои и без особых затрат поддерживают структуру почвы, улучшают ее естественное плодородие. Учитывая это, на Кубани в ближайшие годы планируют увеличить посевные площади под сою до 170 тыс. га и вывести ее из ранга второстепенных культур.

«На семинаре производственники смогут познакомиться с новыми перспективными сортами сои и еще раз увидеть, изучить технологические приемы ее возделывания, — продолжил разговор директор ВНИИМК, доктор сельскохозяйственных наук В.М. Лукомец. — Проблем с выращиванием культуры сегодня нет. Главное, знать, сколько, кому и по каким ценам реализовать сельхозпродукцию. Сейчас все выращиваемые культуры рассматриваются аграриями как объекты бизнеса, приносящие реальный доход. Цена на сою в начале сезона достигала 19—20 руб/кг. При средней урожайности 15 ц/га нетрудно подсчитать доходность каждого гектара».

Семинар «День сои» продолжился на опытных участках научного учреждения. Ведущие ученые ВНИИМК рассказали участникам о направлениях селекции, познакомили с технологиями возделывания сои.

«В августе в Пекине состоялась Всемирная конференция по сое, в которой принимала участие делегация ученых — соеводов нашего института, — такими словами начал презентацию сортов заведующий отделом сои ВНИИМК, доктор сельскохозяйственных наук А.В. Кочегура. — Побывав на этом мероприятии, мы еще раз убедились, что уровень наших научных исследований по сое достаточно высок. Однако производство этой культуры в России находится на низком уровне. Приведу такие цифры: по посевным площадям сои доля России в мировом производстве составляет менее 1%, а валовой сбор по отношению к другим странам — 0,3%».

В России три основных региона, выращивающих сою. Это Амурская область, где под соей занято 350 тыс. га, Приморский край — 120—140 тыс. га, а также Краснодарский край, где соя в нынешнем году размещена на площади более 103 тыс. га (два года назад на Кубани было 170 тыс. га посевов сои). Несмотря на это, в прошлом году край вышел на первое место по валовым сборам этой культуры, опередив лидирующую по посевным площадям Амурскую область.

ВНИИМК занимается селекцией сои более полувека. За это время учеными создано около 40 сортов. Их доля в общем объеме производства составляет порядка 98% и лишь 2% площадей засеваются сортами иностранной селекции».

«Мы ведем селекцию в разных направлениях для зоны с недостаточным увлажнением, — рассказывает А.В. Кочегура. — В настоящее время производственниками востребованы только сорта зернового типа. Наряду с ними в институте созданы высокобелковые пищевые сорта с прекрасными вкусовыми качествами, сорта для смешанных посевов с кукурузой. Зерновые сорта, различные по срокам созревания, адаптированы к погодным условиям Юга России и обладают высоким потенциалом. Например, в 2004 г. в агрохолдинге «Кубань» Усть-Лабинского района с площади 114 га получили по 46,3 ц/га, и это был российский рекорд. В прошлом году в рисо-

вых чеках ООО «Анастасиевское» Славянского района с 30 га получили урожай сои 55,1 ц/га».

Цифры говорят сами за себя, но лучше один раз увидеть... Осмотр демонстрационных посевов начался с раннеспелого сорта Лира, с которого стартует уборка сои в нынешнем году. Сорт технологичный, урожайный, дающий до 34 ц/га, рекомендован учеными как для основных, так и для повторных посевов. Причем при посеве в середине июня (после уборки озимого ячменя) осенью можно получить урожай до 14 ц/га.

Создание сорта Славия связано с новым направлением селекции сои, над которым ученые института работают последние 3 года, — это селекция на холодостойкость. Сорт новый, раннеспелый, созревает в первых числах сентября, высокорослый, высокоурожайный. Он пригоден для выращивания в сверххранних посевах, а семена прорастают при пониженных температурах. За счет раннего посева фазы развития сдвигаются на сроки, когда в почве еще достаточно влаги.

Вилана — самый распространенный на Кубани сорт. В прошлом году он занимал более 40% посевных площадей под этой культурой в крае. Сорт среднеспелый, высокоурожайный (максимальная урожайность — до 55 ц/га).

Селекция сои ведется и на Армавирской опытной станции ВНИИМК. Учеными станции созданы 4 сорта сои: Дуар, Дуниза, Армавирская 2 и Армавирская 15 — технологичные, высокоурожайные, созданные для условий орошения, с успехом выращиваемые и в восточной зоне края.

Участникам семинара также были представлены 2 сорта сои компании «Соевый комплекс» — Селекта 201 и Селекта 302. Сорта раннеспелые, высокоурожайные и широко распространенные в Краснодарском крае.

«В хозяйствах, где под посев сои отводят значительные площади, необходимо использовать сорта разных сроков созревания, — продолжает презентацию А.В. Кочегура. — По содержанию белка в семенах все они примерно одинаковы — от 40 до 42%. Хочется отметить, что наши сорта не генномодифицированные. Это направление селекции во ВНИИМК не ведется, и сою наших сортов можно использовать как для пищевых целей, так и на корм животным».

Далее участники семинара ознакомились с технологиями возделывания. Соя — пластичная культура. Ее можно сеять в различные сроки, разными способами, с разной густотой стояния растений и глубиной заделки семян.

При уходе за посевами ученые рекомендуют, наряду с гербицидами, применять и механические меры борьбы с сорняками: довсходовое и послевсходовое боронование, культивацию при широкорядном способе сева, окучивание. Во время проведения этих работ присыпаются проростки сорняков, а на стеблях сои образуются дополнительные корни, лучше развиваются клубеньки. Кроме того, ученые советуют производственникам обязательное применение Ризоторфина — препарата, способного стимулировать образование на корнях сои клубеньковых бактерий, накопителей азота в почве. На опытных делянках ученые ВНИИМК ведут исследования и накапливают информацию по минимальной, нулевой технологии обработки почвы, но пока рекомендуют аграриям использовать под сою традиционную вспашку.

Участники семинара с интересом осмотрели также посевы сортов и гибридов подсолнечника селекции института. Помимо сои и подсолнечника, ученые ведут селекционные работы по созданию сортов горчицы и сурепки, все шире используемых в производстве в качестве сидератов; льна масличного, семена которого идут на экспорт, рапса озимого и ярового.

Е. Палагута

ДОСТОВЕРНЫЙ ПРОГНОЗ — ГАРАНТИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ

В Краснодарском крае возделывают более 100 сельскохозяйственных культур, основными из которых являются озимые колосовые. Получение высоких и стабильных урожаев на Кубани невозможно без применения средств защиты растений на основе фитосанитарного мониторинга.

Специалистами филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю круглогодично проводятся обследования сельскохозяйственных угодий на площади более 20 млн га для выявления комплекса вредителей, болезней и сорняков. Наблюдение ведется более чем за 200 объектами, 143 из которых ежегодно представляют реальную угрозу для урожая. Под особым контролем зерновое поле, где масштабные химические обработки необходимо проводить против 15—20 видов специализированных вредителей и возбудителей болезней.

Ежегодный объем обработок сельскохозяйственных культур от вредных объектов в крае составляет более 7,3 млн га. В 2008 г. против вредителей обработали свыше 2,8 млн га, болезней — свыше 1,5 млн га, сорной растительности — свыше 3 млн га. При этом израсходовано около 6 тыс. т пестицидов. Работы по обеззараживанию посевного материала выполнены в объеме около 390 тыс. т.

Фитосанитарный мониторинг — основное направление деятельности нашего филиала. Его осуществляют специалисты в 42 районах края. От своевременности и полноты информации о развитии и распространении вредных объектов зависит принятие правильных и своевременных решений: надо ли применять пестициды, какие именно, по какой технологии, на всем поле или выборочно и т.д.

На основе анализа данных учетов не только оценивается сложившаяся обстановка, но и прогнозируются ее изменения как в текущем сезоне, так и в перспективе, например, на ближайший год. Составляются фенологические прогнозы, а на их основе — долгосрочные прогнозы распространения вредных видов, ожидаемые потери урожая и конкретизируется целесообразность применения тех или иных мероприятий в следующем году. Для уточнения долгосрочного прогноза используется краткосрочный прогноз. Он сводится к определению первичного заражения болезнью или начала заселения посевов вредителями и необходим для сигнализации о сроках обработок полей пестицидами. Можно сказать, что многолетний и долгосрочный прогнозы определяют стратегию, а краткосрочный прогноз — тактику защиты растений.

По динамичности развития болезни сельскохозяйственных культур подразделяются на 2 группы: эпифитотические и энфитотические. Первые характеризуются выраженной сезонной динамикой и пульсирующим ареалом вспышек (ржавчина хлебных злаков, фитофтороз картофеля, милдью винограда, фомопсис подсолнечника, парша яблони и др.). Вторым свойственна медленная (многолетняя) изменчивость интенсивности развития и относительно постоянный ареал (корневые гнили зерновых, рак картофеля, кила капусты, оидиум винограда и др.).

Исходной информацией для составления прогноза заболеваний являются сведения о количестве накопившейся инфекции патогена, закономерностях развития эпифитотии, биологии возбудителя и фенологии растения-хозяина, восприимчивости сорта или гибрида, агротехнике возделывания культуры и ее особенностях, экономическом пороге вредоносности и погодных условиях. Наблюдения и учеты пораженности посевов болезнями и состояния сельскохозяйственной культуры специалисты филиала ведут на стационарных участках в

каждом районе края и при маршрутных обследованиях. Для правильной оценки фитосанитарного состояния посевов и определения инфекционного фона того или иного патогена проводятся учеты, которые устанавливают процент распространения болезни (количественный показатель) и процент ее развития (качественный показатель). Так, учитывают основные болезни зерновых культур (ржавчина, септориоз, мучнистая роса, гельминтоспориозы, ринхоспориоз, гнили, головневые), сахарной свеклы (церкоспороз, мучнистая роса, бактериоз, гнили), подсолнечника (белая, серая и пепельная гнили, эмбеллия, альтернариоз, фомопсис, ложная мучнистая роса, зарази́ха), риса (пирикулярриоз, фузариоз), садов (парша, мучнистая роса), овощных культур (фитофтороз, вирусные заболевания), винограда (оидиум, милдью) и др. Для оценки интенсивности развития болезней применяются также иллюстрационные шкалы. Все шкалы строго специфичны и применяются для контроля только того заболевания, для которого они предназначены. Например, для определения развития бурой ржавчины мы используем шкалу Питерсона, желтой ржавчины — Маннерса, септориоза — Джеймса. Для разработки краткосрочного прогноза фитофтороза картофеля и томатов применяем номограмму Н.А. Наумовой, которая отражает связь между показателями патологического процесса и условиями погоды.

Экономический порог вредоносности болезней (ЭПВ) определяется степенью развития, при которой возможны потери урожая. Они различны для разных видов заболеваний и культур. ЭПВ для заболеваний, против которых проводятся обработки, в нашем регионе разрабатываются учеными региональных институтов — КНИИ сельского хозяйства, ВНИИ масличных культур, ВНИИ биологической защиты растений, СКНИИ садоводства и виноградарства, ВНИИ риса.

При прогнозировании распространения и развития болезней особая роль отводится погодным факторам — температуре, относительной влажности воздуха, осадкам и продолжительности рос. Так, сухая и теплая осень последних 5 лет способствовала снижению запаса инфекций корневых гнилей. Пораженность посевов озимых колосовых культур фузариозными, ризиктониозными, церкоспореллезными, гельминтоспориозными гнилями по краю не превышала 12%. Поэтому обработки против корневых гнилей сократились до 60 тыс. га. А вот распространение гнибелины на озимой пшенице нарастает. Этому способствуют накопление патогена, нарушение дисбаланса питательных веществ в почве, холодная и влажная погода весной. Начиная с 2005 г. патоген наиболее активно развивается после таких предшественников, как кукуруза, подсолнечник, полупар, сахарная свекла в хозяйствах Кущевского, Выселковского, Курганинского, Приморско-Ахтарского районов.

В последние годы на посевах озимых колосовых культур доминируют листовые пятнистости различной этиологии. Так, ежегодно септориоз и пиренофороз поражают озимые зерновые на всей посевной площади с распространением 48—62% и развитием 3%. Интенсивнее поражаются сорта озимой пшеницы ПалПич, Фишт, Победа-50, Нота, Восторг, Таня, Фортуна, Юбилейная 100, Память по колосовому предшественнику, гороху, подсолнечнику, сое. На ячмене широко распространены сетчатый и полосатый гельминтоспориозы, ринхоспориоз. Наиболее агрессивно пятнистости развиваются на сортах Кондрат, Платон, Федор, Романс, Самсон, Алмаз, Хуторок.

Для успешного прогнозирования степени развития заболевания (эпифитотийное или умеренное) и его вредоносности, своевременной сигнализации о сроках защитных мероприятий необходимо знать особенности биологии возбудителя, чтобы увязать его развитие с погодными условиями, сложившимися на данный период. Например, возбудитель септориоза интенсивно развивается в центральных и северных

районах края в условиях повышенной влажности и умеренных температур на сортах пшеницы ПалПич, Нота, Таня, Восторг. Желтая ржавчина обычно проявляется во второй половине мая при прохладной и дождливой погоде на сортах Москвич, Юбилейная 100, Победа, Фортуна, Таня, Нота.

В крае против болезней ежегодно обрабатываются около 1 млн га озимых. Биологическая эффективность фунгицидов Альто супер, Амистар Экстра, Фалькон, Импакт, Колосаль, Рекс Дуо, Абакус, Страйк, Титул 390 составляет 78—95%. Обработки снижают запас патогенной инфекции всех листовых болезней и сохраняют урожай.

В системе прогнозирования болезней разных культур учитывается устойчивость сортов и гибридов. В последние годы в связи с высевом более устойчивых гибридов сахарной свеклы отечественной (Линейный МС 05, Кубанский МС 91, Кубанский МС 92, Кубанский МС 95), а также зарубежной селекции (Монодора, Канария, Атаманша, Победа и др.) пораженность растений церкоспорозом снизилась. На этих гибридах фунгициды практически не применяют, за счет этого объем химических обработок в крае несколько уменьшился.

Последние 10 лет в результате высева в хозяйствах отечественных сортов сои Вилана, Альба, Лира, устойчивых к возбудителям пероноспороза и фузариоза, обработки посевов фунгицидами не проводятся.

Гибриды подсолнечника фирмы Пионер, по нашим наблюдениям, оказались восприимчивы к поражению фомопсисом, белой гнилью, фузариозно-вертициллезным увяданием и ризопусом, особенно ранних сроков сева. Урожайность культуры резко снизилась.

Один из основных элементов прогнозирования болезней — учет накопившейся инфекции. Ежегодное проведение фитозащиты семенного материала позволяет нам контролировать споровую нагрузку твердой головни на семенах озимой пшеницы и ячменя в хозяйствах края. Проверяется от 50 тыс. до 80 тыс. т зерна. В последние годы отмечается уменьшение заспоренных твердой головней партий с 40 до 16%, особенно в 2008 г. Вредоносность болезни в крае снижает широкое применение эффективных системных протравителей — Дивиденда стар, Финцита Форте, Виала ТТ, Витавакса 200 ФФ, Виннера, Раксила, Премиса Двести и др.

При прогнозировании болезней, например, корневых гнилей, пиренофороза, септориоза, фузариоза, ржавчины на посевах озимых колосовых, корнееда, церкоспороза, гнилей корнеплодов — на сахарной свекле, пероноспороза, белой и пепельной гнилей, фомопсиса, зарази́хи — на подсолнечнике учитывается и агротехника возделывания культуры. Особое внимание обращается на подготовку семенного материала, обработку почвы, выбор предшественника, соблюдение севооборота, сроки сева, глубину заделки семян, внесение удобрений. На тех посевах, где отмечается нарушение технологии выращивания культуры, можно спрогнозировать появление того или иного заболевания. При оптимально сложившихся погодных условиях для развития того или иного заболевания оно может приобрести эпифитотийный характер лишь на участках, где нарушалась агротехника (не соблюдались севооборот и сроки сева, высевались непротравленные семена и т.д.).

В ранневесенний период мы устанавливаем величину инфекционного запаса зимующей стадии парши на высоко- и средневосприимчивых сортах яблони. Для этого просматриваем на прошлогодних листьях формирование и созревание аскоспор в перитециях. Прогнозируем первичное заражение яблони, учитывая ее фенофазу и погодные условия. Большую помощь в разработке прогнозов появления и распространения не только парши, но и других болезней оказывает наличие в садоводческих хозяйствах Тимашевского, Динского, Славянского, Темрюкского районов, в Краснодаре и Геленджике автоматических компьютерных метеостанций,

выдающих данные о состоянии воздуха и почвы по 8 показателям. На основании разработанного прогноза даются конкретные рекомендации не только по обработке каждого сорта культуры, но и отдельных участков, на которых развитие болезни превышает ЭПВ.

При составлении прогнозов по вредителям оценивается сложившееся состояние популяции. Оно изменяется под влиянием факторов среды (температуры, относительной влажности воздуха, солнечной активности, глубины снежного покрова, нарушений агротехники, зараженности яиц паразитами и др.). Показателями служат также количественная характеристика состояния популяции (типы заселенных посевов, полнота их заселения по отношению к обследованной площади), возрастная структура, морфофизиологические показатели. Так, при обследовании на зимующий запас вредной черепашки выявляются количественные показатели численности в местах зимовки, масса клопов, соотношение полов, процент содержания жирового запаса ушедших в зиму и перезимовавших имаго. В случае значительного снижения этих показателей весной делается корректировка долгосрочного прогноза, прогнозируется фитосанитарная обстановка на данный сезон, фиксируется дата вылета имаго на поля, устанавливается необходимость проведения защитных мероприятий. Ежегодно в районах края отмечается высокий процент паразитирования яйцекладок вредной черепашки теленоминами, что дает возможность отменять химические обработки на отдельных полях и, таким образом, добиваться сохранения полезной энтомофауны, снижать затраты на производство продукции. В 2008 г. обработки в крае были отменены на общей площади 300 тыс. га, из них на 180 тыс. га озимых колосовых.

Объективная оценка опасности вредных организмов с учетом ЭПВ позволяет выбрать наиболее безопасные и экономичные защитные мероприятия и оперативно воздействовать на популяцию. При решении вопроса о необходимости и сроках проведения защитных работ против вредной черепашки в Краснодарском крае используется методика А.М. Володичева (ВНИИЗР), предусматривающая учет численности методом кошения энтомологическим сачком. Этот метод, в сравнении с площадочным, менее трудоемок и сокращает время учетов. Против вредной черепашки в крае приходятся ежегодно наибольшие объемы обработок — 500—800 тыс. га, что составляет 70—80% площади посевов озимой пшеницы. Своевременные обследования позволяют снижать объемы обработок против личинок черепашки за счет совмещения обработок против пшеничной галлицы и взрослых клопов в период их вылета из мест зимовки. Выявляются посевы, на которых скапливаются взрослые клопы, и при максимальном лете галлицы проводят обработку. Такая практика в Ленинградском, Кавказском и других районах позволяет сократить значительные площади обработок против личинок черепашки и вдвое уменьшить затраты на защиту озимого поля от фитофагов.

Опасным вредителем озимых колосовых является и хлебная жужелица. На необработанных полях этот вредитель способен полностью уничтожить урожай. Численность и вредоносность фитофага связаны с насыщением севооборота культурой. Если в 1980-х гг. жужелица повреждала посевы в северной зоне края, то с начала 1990-х гг. мигрировала и в хозяйства центральной зоны. Ежегодные объемы обработок против жужелицы в крае составляют 40—93 тыс. га. Основная причина увеличения ее численности — несоблюдение рекомендованных агротехнических приемов: увеличение доли повторных посевов озимых в севообороте, несвоевременное уничтожение падалицы, на которой идет откладка яиц, оставление на полупаровых полях послеуборочных остатков, в которых жужелица находит укрытие. Поэтому контроль численно-

сти жужелицы в первую очередь связан именно с учетом этих факторов. Мониторинг хлебной жужелицы в крае ведется от начала выхода жуков из летней диапаузы до их ухода в почву, что позволяет ограничиться очаговыми обработками и только в период активного питания личинок.

При прогнозировании вредных объектов учитывается влияние погодных условий. Благоприятное их сочетание предопределяет появление популяций с повышенной жизнеспособностью, высокой плодовитостью и устойчивостью к неблагоприятным факторам. Повторение таких ситуаций приводит к массовому размножению вредителей. Так, сухая жаркая погода весенне-летнего периода с пониженным количеством осадков в течение двух лет подряд способствовала вспышке размножения саранчовых в 2008 г. Огромная территория плавневой зоны в крае на протяжении веков является резервацией азиатской перелетной саранчи; итальянский прус и нестадные виды обитают в естественной среде на многолетних травах, обочинах дорог, необрабатываемых землях. В крае часто складываются благоприятные условия для размножения всех видов прямокрылых. Ежегодно специалисты филиала обследуют эти территории, выявляют очаги заселения не только наземным способом, но и с помощью моторных лодок и вертолетов. Собранный материал используется для определения морфофизиологических показателей фазового состояния популяции путем замеров отдельных частей тела, соотношениями их величин и индексами. Для оценки степени стадности используется таблица индексов, разработанная ВИЗР. Степень стадности служит критерием в построении прогноза размножения саранчовых и определении стратегии борьбы. Только обработки в фазе подъема численности позволяют предотвращать вредоносность, не допуская перелетов стай саранчи в период ее окрыления. Подъем численности прямокрылых в крае был спрогнозирован осенью 2007 г. В 2008 г. обработали 19,7 тыс. га, из них 16 тыс. га препаратами, закупленными на средства федерального бюджета. Угроза сохранения очагов саранчовых ожидалась и в текущем году, причём с численностью выше ЭПВ — на 20 тыс. га. С началом отрождения саранчовых стало ясно, что прогноз оправдался — наблюдается появление стадных фаз итальянского пруса и азиатской перелетной саранчи. Итальянским прусом заселены многолетние травы, обочины дорог, неиспользуемые земли. В Прикубанских плавнях выявлены очаги азиатской перелетной саранчи с численностью, не поддающейся учету. Хозяйства края ведут активные обработки. Для уточнения мест скопления азиатской саранчи в плавнях и прогноза появления ее в будущем году сотрудникам филиала ежегодно администрацией края выделяется вертолет, что позволяет оперативно проводить обследовательские и истребительные мероприятия.

Постоянную угрозу посевам в крае представляют мышевидные грызуны. Видовой состав их многообразен, но по вредоносности на первом месте обыкновенная полевка. При круглогодичном размножении она способна в течение одного месяца после обработки посевов восстанавливать свою первоначальную численность. Цикл развития грызунов состоит из пяти фаз: депрессия, подъем численности, массовое размножение, пик численности и спад. Мониторинг позволяет определить фазу динамики грызунов. Для этого специалисты выявляют распределение грызунов по станциям обитания, плотность заселения, процент жилых нор, а также проводят отловы для определения видового состава, интенсивности размножения, физиологического состояния зверьков. Фазы динамики популяции определяют на основе обработки всех собранных показателей. Так, в фазе депрессии сокращаются заселенные площади, популяция грызунов сохраняется в станциях резерваций, которыми служат многолетние травы, неудобья, пониженные участки вдоль рек и балок и др. В

фазе депрессии в популяции преобладают взрослые самки. Для учета численности мышевидных грызунов используются методики ВИЗР, которые предусматривают маршрутный и площадочный методы учетов, отловы и вскрытие грызунов. Важный стратегический момент в тактике защиты от мышевидных грызунов — приступить к обработкам в самом начале выхода вредителей из депрессии, не доводя дело до фазы массового размножения.

Обязательный элемент в системе прогнозирования вредности лугового мотылька — учет зимующего запаса гусениц в коконах методом почвенных раскопок. Бабочки привлекаются на искусственные источники света, поэтому для учета динамики их лета используются светоловушки. Учитывается и роза ветров, т.к. часто помимо местной популяции выявляются залетные бабочки с сопредельных территорий.

Спрогнозировать численность хлопковой совки очень сложно. Для этого применяются методы отлова самцов на феромонные ловушки и установление сроков начала отрождения гусениц — через 3—4 дня от начала откладки яиц (изменяется их окраска).

Наблюдения за фенологией развития культур в садах позволяют выбрать наиболее целесообразные сроки обработок против вредителей. Рано весной при среднесуточной температуре 6°...8°C начинается выход из мест зимовки яблонного цветоеда, казарки, букарки и др. В период окончания цветения яблони в садах вывешиваются феромонные ловушки для отлова самцов яблонной плодовой моли, и при достижении ЭПВ проводятся обработки по лету бабочек. Эти обработки эффективны и против других вредителей сада. Для прогнозирования появления гусениц яблонной плодовой моли используется такой показатель, как сумма эффективных температур (СЭТ). При 190—230°C начинается отрождение гусениц. У сливовой плодовой моли этот показатель равен 190—200°C. СЭТ применяется и для определения сроков лета вишневой мухи. Обработка проводится в начале массового лета мух при СЭТ равном 190°C для почвы на глубине 5 см.

Чтобы провести работу по мониторингу, нужны подготовленные, опытные специалисты не только филиала, но и агрономы по защите растений в хозяйствах. По ряду причин количество специалистов в хозяйствах за последние годы сократилось, что усложняет решение проблем фитосанитарии. Кроме того, в крае более 17 тыс. фермерских хозяйств, которым крайне необходима систематическая помощь, консультации, советы по вопросам защиты против вредителей, болезней и сорняков на различных культурах. Рекомендации о проведении обработок или их отмене в случае нецелесообразности выдаются сельхозтоваропроизводителям на основании результатов обследований с учетом состояния вредных объектов, погодных условий, ассортимента имеющихся пестицидов и других факторов. В основном мониторинг специалисты филиала проводят бесплатно. Но отдельные хозяйства выходят с просьбой о проведении данных работ. В таком случае начальники районных отделов заключают договора с сельхозпроизводителями. При заключении договора специалисты детально обследуют сельскохозяйственные посевы, регулярно посещают хозяйства, четко следят за фенологией вредных объектов, своевременно сигнализируют о проведении защитных мероприятий, помогают в выборе средств защиты растений, учитывают эффективность проведенных мероприятий и дают прогноз развития вредных объектов на будущий год.

**О.В. Роженцова, руководитель филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю,
Л.Н. Хомицкая, начальник отдела защиты растений,
Н.А. Сасова, заведующая лабораторией фитопатологии**

В декабре 2008 г. на ученом совете Почвенного института им. В.В. Докучаева был заслушан доклад профессора Н. Минашиной, которая на основе многолетних работ убедительно показала, что лучшие в России черноземы почвы ухудшаются, изменяются их структура и свойства, во многих местах идет процесс подтопления почв, вызывающий их переувлажнение, оглеение и засоление. Причин много, но главной, по ее словам, стало неразумное применение орошения. В прениях по докладу выступил академик РАН Б.С. Маслов, который остановился на причинах, обуславливающих гибель черноземов, ибо, зная причины, можно рациональными мерами преодолеть беды.

Первый удар по черноземам

Полтора столетия, начиная с середины XIX столетия, о черноземах много говорят и пишут, их судьба вызывает обоснованную тревогу ученых, земледельцев и крестьян. Плодородие этих лучших в мире почв понижается, черноземы гибнут. Причин, вызывающих ухудшение черноземных почв, много, но все они связаны с неразумной антропогенной деятельностью.

Веками черноземы служили человеку: бескрайние черноземные степи и лесостепи обеспечивали кормами табуны лошадей и другого скота, распаханная земля давала необходимый урожай полевых, овощных, плодовых и других культур, лесные массивы обеспечивали человека древесиной, грибами, ягодами, дичью.

В середине XIX века первый удар по черноземам нанесла вырубка лесов на топливо для строящихся железных дорог и промышленных предприятий. Первый гудок паровоза возвестил о начале беды. Вырубка лесов привела к изменению местного климата, уменьшилось накопление снега, в результате снизилась влагообеспеченность почв. Возросли ветровая нагрузка на них (раньше леса мешали разгону ветра), усиливая эрозию, вынос ветром верхнего, наиболее плодородного слоя почвы. Черноземы теряли плодородие, накопившееся в течение тысячелетий, что отражалось на их продуктивности.

Росли овраги, одновременно мелели реки, усиливалось безводье в степных ландшафтах. Как известно, снег в лесу тает на 1,5—2 недели позже, чем на пашне. Поэтому до вырубки лесов было растянутое весеннее половодье: сначала вода поступала с открытых пространств, потом — с покрытых лесом. После сведения лесов паводки стали высокими, нередко вызывая наводнения, в летний период даже крупные реки мелели, не обеспечивая необходимых судосходных глубин. От безалаберного вмешательства в природу страдали все отрасли.

Снижение урожаев заставляло крестьян покрывать потери дохода распашкой все новых площадей в ущерб кормовым культурам. Постепенно распаханная площадь степных пространств возрастала и ныне местами достигает 85—90%. Чрезмерная распашка черноземов в основном под пшеницу (ибо хлеб — всему голова!) вела к дальнейшему понижению урожайности: монокультура, выращивание из года в год зерновых по зерновым вели к обеднению почв элементами питания растений (азот, фосфор, калий и другими), распространению свойственных им сорняков и вредителей. Это также вело к снижению урожаев. Восполнить дефицит элементов питания в почве внесением навоза, как это практиковалось ранее, стало невозможно из-за сократившейся площади кормовых угодий, а вместе с этим и упадка животноводства. Уже в 1870-е гг. ученые и специалисты забили тревогу.

В природе все взаимосвязано. Особенностью ландшафта

степной и лесостепной зон было наличие понижений в рельефе, покрытых древесно-кустарниковой растительностью. Они разнообразят ландшафт, служат местом укрытия и гнездования для птиц, животных и шмелей, которые опыляют культурные растения и борются с вредителями полей, в них часто произрастают полезные ягоды (смородина, ежевика и др.). Называют эти понижения западинами, привалами, блюдцами, лиманами, колками (в Сибири), кругликами (на Северном Кавказе), мочевинами и т.п. Всех их объединяет генезис: они образовались под влиянием суффозионно-карстовых просадочных явлений на лессовых и известковых породах. На необходимость их изучения в конце XIX века обращали внимание великие почвоведы В.В. Докучаев, Н.М. Сибирцев и другие. Велика гидрологическая роль западин: каждая западина (колок) является водосборником для окрестных снеговых и дождевых вод, в западинах постепенно за многие столетия сформировалась подземная гидрографическая сеть в виде жил и ручейков, выводящих воду в речки. Многие реки степной полосы начинаются с провалов (например, Красивая Меча). Провалы увеличивают речной сток и одновременно увлажняют прилегающие земли, уменьшая поверхностный сток и связанную с ним эрозию почвы. К сожалению, судьба колковых понижений печальна: если раньше крестьяне забрасывали их разным мусором, то в более просвещенное время их засыпали и заравнивали с утрамбовкой ради создания крупных полей и увеличения площади пашни. Возросший поверхностный сток потребовал устройства противозерозионных водосборных канав, валов и других мероприятий. Сохранение и расчистку провалов (западин) профессор А.С. Козменко называл мелиорацией водоносности рек (именем А.С. Козменко названа Новосильская опытно-овражная станция в Орловской области). В европейской части России с провалами и кругликами покончили почти полностью уже в XIX веке, в Сибири они пока существуют.

Все на борьбу с засухой!

Агрономическую безысходность резко усилила водная эрозия почв. Выпадающие дожди с трудом смачивали пересохший, превращенный обработками в пыль верхний слой почвы, вода по бороздам стекала в понижения рельефа и вдоль уклона — в ручьи и реки. Сосредоточенно стекающая вода размывала почву, пошел процесс образования оврагов. Особенно они свирепствовали при вспашке вдоль склонов. Крестьянин, имея клочок земли, не задумывался об этом, ему надо было побыстрее вспахать и вовремя засеять его. Да и нарезали наделы крестьянские в основном полосами вдоль уклона.

Черноземные почвы оставались без воды, которая стекала и не накапливалась в почве. Пошло ее иссушение, усиленное засушливостью климата. Повторяющиеся засухи вели к обнищанию крестьян, повторению серии голодных лет с гибелью людей. Особенно засушливыми были 1851, 1853—1867, 1873, 1880, 1891 гг., сопровождавшиеся голодом. Идея спасительного от засух орошения постепенно овладевала массами. Появились ирригационные общества, водяные комитеты и фирмы, к коим примазывались всевозможные делеяги,

жулики (о них поведал поэт Н.А. Некрасов в 1876 г. в трагикомедии «Герои времени», в «Песне об орошении»). Все эти бедствия протекли на глазах у людей, включая ученых и государственныхников. Сколько написано умных исследований и выдано полезных советов и рекомендаций по сохранению черноземов!

Уже в 1870-е гг. выход из положения виделся в развитии орошения, которое должно было стать радикальной, спасительной мерой. В 1880 г. была создана государственная «Экспедиция по орошению на юге России» под руководством великого мелиоратора И.И. Жилинского. На государственных землях были построены первые оросительные системы в Саратовской, Воронежской, Липецкой, Екатеринославской (Днепропетровской), Астраханской областях. Появились орошаемые участки у землевладельцев. Наиболее известная оросительная система построена А.М. Жеребцовым в 1880—1884 гг. в Области Войска Донского (ныне Фроловского района Волгоградской области). Эта система включала водосборные каналы с целинных земель и пруды, регулярное и лиманное орошение из них разных земледельческих культур, лесополосы для борьбы с ветровой эрозией и улучшения микроклимата, дренажи для отвода избыточных вод и борьбы с засолением (на этой первой комплексной оросительной системе давно пора открыть музей истории аграрно-мелиоративной техники!). Начатые исследования позволили нащупать положительные подходы к режиму и технологии орошения и специфику сельскохозяйственного использования орошаемых земель. Мировой опыт свидетельствовал, что орошение при неправильном его применении может вызвать ухудшение почв из-за их переувлажнения и засоления. Рекомендации ученых были осторожными. Приведем в качестве примера высказывания одного из основоположников российского почвоведения П.А. Костычева. В 1891 г. он писал: «В каждом отдельном случае, желая ввести орошение, мы должны произвести очень тщательные предварительные исследования для выяснения, действительно ли от орошения можно ожидать большой пользы, оправдывающей предположенные затраты». В 1892 г. он писал: «Орошение отдельных участков во многих случаях возможно и весьма выгодно».

П.А. Костычев рекомендовал в первую очередь орошать луга и культуры с длительным периодом вегетации (овощи). Применение орошения для борьбы с засухой ограничивал 20% земель, располагающих водными ресурсами. По инициативе П.А. Костычева в 1895 г. была открыта первая сельскохозяйственная опытная станция по орошению и борьбе с засолением почв в станице Заволжье-Валуйская, впоследствии названная Костычевской. Тогда же после жестокой засухи 1892 г. второй великий почвовед В.В. Докучаев предложил комплекс мероприятий, включающий регулирование рек, оврагов и балок, создание водоемов, прекращение распашки крутых склонов, расчистку родников, выработку оптимальных по регионам соотношений между пашней, лесом, лугом и водами, улучшение системы обработки почв, разработку «азбуки орошения».

Продолжение в № 12, 2009