

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

РЕГИОНАЛЬНОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 5/2010



ООО "ИЗДАТЕЛЬСТВО АГРОРУС"

◆ КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ СТАЗР

ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ ЛИСТОВЫХ БОЛЕЗНЕЙ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Краснодарский край остается одним из основных регионов в РФ по выращиванию озимых колосовых культур. Посевная площадь озимой пшеницы и озимого ячменя занимает почти 50% пашни и составляет около 1,5 млн га. В хозяйствах края возделывается большое количество отечественных сортов с различной фитопатологической характеристикой. Величина и качество урожая находятся под постоянной угрозой не только из-за погодных условий, оказывающих стрессовое воздействие на растения. Серьезную опасность для урожая представляют патогенные грибы, которых на посевах озимых насчитывается более 25 видов — мучнистая роса, септориоз, пиренофороз, сетчатый и полосатый гельминтоспориозы, ринхоспориоз, бурая, желтая и карликовая ржавчины. Половина из них — это агрессивные возбудители, которые из года в год увеличивают свою вредоносность. Нарастание заболеваний происходит в результате накопления и сохранения активной инфекции, из-за нарушения ротации культур и использования упрощенных приемов обработки почвы. Это влечет за собой сохранение послеуборочных остатков как основного источника инфекции.

Многолетние данные мониторинга озимых колосовых культур показывают, что за последние 5 лет на посевах озимой пшеницы и ячменя широко распространяются и доминируют листовые пятнистости различной этиологии, которые имеют хозяйственное значение. Болезни начинают развиваться с осени, достигая максимума к началу налива зерна. На посевах озимой пшеницы повсеместное распространение получают септориоз и пиренофороз. В прошлом году болезни распространялись быстро, т.к. травмированная заморозками листовая поверхность легче заражалась возбудителями. Пятнистости отмечались на всей посевной площади с распространением от 33 до 48,5% и развитием — от 1,8 до 2,2%. Высокую степень поражения (15—35%) имели хорошо развитые посевы сортов Таня, ПалПич, Восторг, Юбилейная 100, Фортуна, Фишт, Нота, Победа 50, Память по колосовому предшественнику, подсолнечнику, гороху и сое.

На посевах озимого ячменя очень интенсивно распространялись сетчатый и полосатый гельминтоспориозы со средневзвешенным процентом 40—60% и развитием 2—4%. Агрессивнее болезни развивались на загущенных посевах сортов Кондрат, Федор, Михайло, Платон, Романс, Зимур, Добрыня 3 и Хуторок.

Ринхоспориоз распространяется повсеместно, но наиболее интенсивно, до 10—15%, в предгорных районах края на сортах Хуторок, Кондрат, Романс, Фараон и Федор.

Карликовая ржавчина ежегодно проявляет агрессивность в ранне-весенний период, особенно в западных и южно-предгорных районах края. И больше от заболевания страдают посевы ячменя с хорошо развитой листовой массой — сортов Михайло, Хуторок, Федор.

Последние 2 года прохладная и достаточно влажная погода первой половины мая способствует заражению пшеницы желтой ржавчиной. Единичные пустулы отмечаются на флаговом и подфлаговом листьях сортов Москвич, Грация, Юбилейная 100, Фортуна, Кума, Шарада, Сила во многих районах края. Средневзвешенный процент распространенности составляет 8,5%, развитие 0,2%. На восприимчивых сортах, которые не обрабатывались фунгицидами, развитие болезни было очень интенсивным, до 15—23%.

Лишь бурая ржавчина в крае распространяется слабо. В прошлом году она проявилась единичными пустулами поздно в фазу цветения пшеницы на сортах Краснодарская 99, Фортуна, Юбилейная 100, Победа 50, Дея, Таня, Москвич, и заражалось только 14 тыс. га. Инфекционный запас продолжает оставаться небольшим.

Мучнистая роса является аборигеном наших озимых полей. Болезнь начинает развиваться с осени и при интенсивном поражении посевы даже желтеют, особенно ячмени. Во всех агроклиматических зонах максимальное развитие болезни достигало в фазу созревания зерна. Причем интенсивнее поражались загущенные и хорошо подкормленные участки по предшественникам многолетние травы, горох и полупар.

Такой широкий комплекс листовых заболеваний предусматривает в нашем регионе постоянный мониторинг в период вегетации опасных и агрессивных патогенов. Каждый оперативный сезон специалистами филиала обследуется около 2,6 млн га озимых. На основании этого создаются краткосрочные прогнозы в виде сообщений по распространению и развитию патогенов, которыми обеспечиваются хозяйства края. Сроки первых выборочных обработок озимых по фузариозно-ризиктониозным корневым и прикорневым гнилям совпадают с внесением гербицидов. Массовые маршрутные обследования на пораженность листовыми болезнями проводятся во второй половине апреля. По результатам

фитосанитарной обстановки практически во все хозяйства дается сигнал на начало проведения обработок фунгицидами с рекомендациями наиболее эффективных препаратов. Постоянно сроки массовых химических опрыскиваний приходится на фазу флаг листа — начало колошения. В последние годы значительно расширился ассортимент современных препаратов, которые обладают более широким спектром активности против различных грибных патогенов и показывают хороший профилактический и лечащий эффект. Биологическая эффективность большинства фунгицидов — Альто-Супер, Амистар Экстра, Фалькон, Колосаль Про, Импакт, Абакус, Рекс Дуо, Титул 390, Страйк и др. — согласно «Списку...» высокая и составляла 88—95%, если препараты применялись согласно порогов экономической целесообразности. Кроме того, от применения этих фунгицидов нами наблюдался еще и великолепный озеленяющий эффект. Это позволяло продлить вегетацию культуры, способствовало полному наливу зерна и увеличивало урожайность. Во многих хозяйствах она увеличивалась до 60—78 ц/га. Ежегодно в крае обрабатывается различными фунгицидами около 1 млн га озимых. Особое внимание уделяется семенным участкам озимой пшеницы и ячменя. Благодаря грамотному и своевременному проведению химобработок, согласно рекомендованным Россельхозцентром срокам, большинство посевов в хозяйствах края были эффективно защищены от всех серьезных грибных заболеваний — септориоза, пиренофороза, сетчатого и полосатого гельминтоспориозов, ринхоспориоза, мучнистой росы, желтой, карликовой и бурой ржавчин.

**Н.А. Сасова, зав. лабораторией
фитопатологии филиала ФГУ «Россельхозцентр»
по Краснодарскому краю**

РЕШАЕМ ПРОБЛЕМЫ ЯЧМЕННОГО ПОЛЯ

Экономическое и социально-политическое значение зерновой проблемы в современных условиях возрастает, т.к. в России зерно составляет основу аграрного производства. Широкое распространение ячменя обусловлено сравнительно высокой урожайностью, пониженной требовательностью к условиям выращивания и разносторонним его использованием. Из мирового производства зерна ячменя 43—48% идет на промышленную переработку, 36% — на кормовые и 16% — на пищевые цели.

В нашей стране 70—75% валового сбора зерна ячменя используется для скармливания животным. Ячменное зерно служит главным источником растительного белка и является высококонцентрированным кормом. По кормовой ценности благодаря сбалансированному аминокислотному составу белка ячмень значительно превосходит пшеницу и кукурузу. Особую ценность имеет содержание лизина в белке, доля которого у ячменя составляет 3,4%, у кукурузы — 2,9%, у пшеницы — 2,3%. Это объясняет и различные затраты корма на 1 кг привеса в свиноводстве: ячменя — 4,0—4,3 кг, кукурузы — 4,5—4,8 кг, пшеницы — 6,0—7,9 кг.

В Краснодарском крае основные площади ячменя заняты озимыми формами. Эта неприхотливая культура хорошо вписывается в севообороты с высокой концентрацией зерновых, в которых часто посевы озимой пшеницы приходится располагать по стерновому предшественнику, что приводит к быстрому накоплению инфекции. В этом отношении озимый ячмень, занимающий в севообороте одно стерновое поле, имеет определенное санитарное значение

и благодаря толерантности сдерживает распространение корневых гнилей.

Озимый ячмень созревает на 8—12 дней раньше озимой пшеницы и на 15—17 дней раньше ярового ячменя, в результате чего рано освобождает поле для обработки под следующую культуру. Из-за скороспелости он избегает губительных поздних засух и суховеев. В организационно-хозяйственном плане он дает возможность более рационально использовать уборочную технику, уменьшая напряженность в период уборки урожая.

Яровой ячмень является важной зернофуражной, крупяной и технической культурой. По пищевой ценности он, как правило, превосходит озимый ячмень, поэтому из него получают лучшие по пищевым достоинствам перловая и ячневая крупы. Содержание белка в зерне ярового ячменя на 1,0—1,5% выше, а пленчатость на 1,0—1,5% ниже, чем у озимого ячменя. По крупности и выравненности зерна яровой ячмень также превышает озимый. Поэтому, несмотря на более низкую урожайность по сравнению с озимым ячменем, он востребован производителями. Из яровых зерновых культур он наиболее устойчив к засухе. В последние годы в Краснодарском крае наблюдается дефицит влаги для роста и развития ярового ячменя. По урожайности он превосходит яровую пшеницу, поэтому при недосеве озимых из-за поздней уборки пропашных культур или вследствие неблагоприятных погодных условий главной зерновой культурой ярового сева является яровой ячмень. Кроме того, яровой ячмень является одной из основных страховых культур для «ремонта» и пересева озимых зерновых в результате неблагоприятной перезимовки.

Погодные условия октября, ноября и декабря 2009—2010 сельскохозяйственного года были оптимальными для роста озимого ячменя. Даже посевы позднего срока сева успели раскуститься. К началу наступления морозов на большинстве посевных площадей растения находились во 2—3-й фазе развития. В этой стадии озимый ячмень обладает повышенной морозостойкостью. К тому же посевы озимых были прикрыты снегом. Поэтому озимый ячмень вышел из зимы в хорошем состоянии. Однако большое количество осадков, выпавших в виде снега и дождя, привело к затоплению посевов, что, несомненно, отразится на урожае, потому что ячмень хуже переносит переувлажнение по сравнению с пшеницей и тритикале.

По результатам осеннего мониторинга активности тлей и цикадок причиной снижения урожая 2010 г. может быть поражение посевов вирусами. В первую очередь следует обратить внимание на посевы ранних сроков сева. Они перерастают, что снижает их зимостойкость, повреждаются вредителями и болезнями. Но, если распространение мучнистой росы, карликовой ржавчины, пятнистостей можно остановить путем обработки фунгицидами, то против вирусных болезней весной пестициды неэффективны. Поэтому пораженные в сильной степени вирусами посевы следует задисковать и пересеять яровыми культурами. К сожалению, признаки поражения вирусами обнаруживаются на сравнительно поздних этапах развития, начиная с фазы выхода растений в трубку и до колошения и налива зерна. Это затрудняет своевременность принятия решения в отношении подозрительных полей. Чтобы не беспокоиться о судьбе посевов ранних сроков сева, все агрономы должны четко знать следующие прописные истины: а) ни в коем случае такие посевы не загущать (нормы высева не более 3,5—4 млн всхожих зерен на 1 га); б) семена или всходы обязательно обработать пестицидами для предотвращения заселения вредителями.

Другой крайностью является поздний срок сева. При запоздывании с посевом растения не успевают хорошо раскуститься, уходят в зиму ослабленными, посевы часто изре-

живаются в результате выпирания, а в годы с суровыми зимами быстрее погибают из-за более быстрого промерзания почвы и понижения температуры на глубине залегания узла кущения до критической. Все это приводит к значительному недобору урожая.

При посеве и пересеве озимых колосовых яровым ячменем, что является наиболее рациональным способом, необходимо также придерживаться сроков сева. При посеве в ранний срок растения ярового ячменя лучше используют накопленную за зиму влагу, наблюдается интенсивное кущение, закладывается крупный колос, что обеспечивает высокую продуктивность. В большинстве лет недобор зерна за каждый день запаздывания в течение первых 10 дней составляет 0,8—1,2 центнера и еще по 0,2—0,4 центнера на каждый последующий день запаздывания.

От густоты посева зависит площадь питания каждого растения, а следовательно, продуктивность всего стеблестоя, формирующего урожай зерна. По многолетним данным, озимый ячмень в связи с его высокой кустистостью и регенерационной способностью мало реагирует на нормы высева. При благоприятной перезимовке разница в урожайности между посевами с нормой высева от 3 до 6 млн всхожих зерен незначительна. Поэтому норма высева озимого ячменя должна быть 4—4,5 млн всхожих зерен на 1 га. Сильно кустящиеся сорта, например Сармат, лучше сеять с нормой высева 3—3,5 млн всхожих зерен на 1 га. Некоторые руководители хозяйств не придерживаются рекомендаций ученых, сеют с нормой высева 7 и более млн всхожих зерен на гектар. При повышенных нормах высева увеличивается конкуренция между растениями за питание, стебель вытягивается, ухудшается аэрация, на растениях сохраняется капельно-жидкая влага, и в результате создается оптимальный фон для развития листостебельных болезней. Обычно на таких полях наблюдается раннее полегание ячменя, а это приводит к потерям урожая и снижению его качества. Наиболее эффективным способом предотвращения полегания загущенных посевов озимого ячменя является применение регуляторов роста растений из группы ретардантов. Азотную подкормку таких посевов следует проводить в последнюю очередь. В целом озимый ячмень хорошо отзывался на удобрения. Прибавки от подкормки его весной азотом в дозе 30 кг в д.в. достигают 8 и более центнеров зерна с 1 га. Норма внесения азота устанавливается в зависимости от состояния посевов и наличия питательных веществ в почве. В первую очередь подкармливают слаборазвитые посевы. В связи с большим количеством выпавших осадков в феврале и марте этого года необходимо подкормить все посевы озимого ячменя независимо от предшественников.

Как правило, при высокой влагообеспеченности внесение больших доз азота в подкормку в фазе кущения способствует мощному росту вегетативной массы растений, тогда как корневая система остается слабо развитой. При этом следует ожидать раннего полегания посевов. К тому же необоснованное применение завышенных доз азота приводит к снижению устойчивости сортов к болезням и вредителям. В таких случаях посевы озимого ячменя лучше обрабатывать регулятором роста и фунгицидом совместно.

Яровой ячмень требователен к элементам питания, особенно в первый период роста и развития. Повышенные требования к наличию в почве питательных веществ объясняются более коротким периодом их потребления и слабо развитой корневой системой. К концу кущения растения ячменя поглощают около половины азота и фосфора и 75% калия от общего потребления. Поэтому для получения высоких урожаев этой культуры важно, чтобы растения были обеспечены в полной мере доступными элементами с самого начала вегетации.

Экономические расчеты показывают, что внесение умеренных доз минеральных удобрений обеспечивает более высокую

окупаемость затрат и повышенный уровень рентабельности. При обычных сроках наступления весны и достаточном запасе влаги в почве норма высева семян ярового ячменя составляет 5 млн всхожих зерен на 1 га. При запаздывании с посевом норму высева следует увеличить на 10—15%.

Для получения стабильно высоких урожаев большое значение имеет правильный подбор сортов. В настоящее время в регионе Северного Кавказа возделывается множество сортов ячменя, различающихся по важным хозяйственно-ценным признакам.

Сорта озимого ячменя:

- морозостойкие: Добрыня 3, Самсон, Романс;
- скороспелые: Секрет, Романс;
- среднеспелые: Добрыня 3, Кондрат, Самрат, Платон, Павел, Хуторок, Михайло, Рубеж;
- среднепоздние: Самсон, Федор;
- устойчивые к полеганию: Романс, Кондрат, Федор, Рубеж, Самрат;
- устойчивые к мучнистой росе: Романс, Платон, Самрат, Рубеж, Федор, Самсон;
- устойчивые к карликовой ржавчине: Платон, Михайло, Хуторок, Павел;
- устойчивые к сетчатой пятнистости: Платон, Михайло, Хуторок, Павел.

При несбалансированном применении минеральных удобрений, особенно высоких доз азота, все сорта озимого ячменя как местной, так и инорайонной селекции сильно поражаются сетчатой и темно-бурой пятнистостями. Поэтому необходимо следить за динамикой развития этих агрессивных болезней. При поражении более 1% площади третьего сверху листа следует проводить обработку посевов фунгицидами.

Сорта ярового ячменя:

- скороспелые: Мамлюк, Стимул (лучшие сорта для подсева озимого ячменя и ранних сортов озимой пшеницы в случае их неблагоприятной перезимовки);
- среднеспелые: Виконт, Рубикон;
- среднепоздний: Дипломат;
- устойчивые к полеганию: Виконт, Мамлюк, Стимул;
- устойчивые к мучнистой росе и сетчатой пятнистости: Мамлюк, Стимул, Виконт;
- устойчивые к карликовой ржавчине: Рубикон, Дипломат.

Надеемся, что наши рекомендации помогут труженикам села сохранить, приумножить урожай зерна ячменя и улучшить его качество.

Н. Серкин, Т. Кузнецова, С. Левштанов,
отдел селекции и семеноводства ячменя
Краснодарского НИИСХ им. П. П. Лукьяненко

АГРОТЕХНИКА НА ПОСЕВАХ ГОРОХА

Горох — основная зернобобовая культура в нашей стране и один из лучших предшественников под главную продовольственную культуру — озимую пшеницу. Он обеспечивает прибавку урожая зерна пшеницы до 10—20 ц/га.

Горох имеет большое агротехническое значение. Являясь азотфиксирующей культурой и обладая высокой усвояющей способностью корней, он использует труднорастворимые и малодоступные для злаков минеральные соединения не только из пахотного слоя, но и из более глубоких слоев. После гороха в почве остается до 100 кг связанного азота на га.

Горох в качестве предшественника способствует повышению эффективности использования органических удоб-

рений последующими культурами, особенно зерновыми, техническими.

Обработка почвы

Горох весьма отзывчив на глубокую вспашку: глубина должна быть 25—27 см. Весновспашка для зерновых бобовых не рекомендуется. Поверхность поля должна выравниваться с осени.

Целью предпосевной обработки почвы являются создание хорошо разрыхленного мелкокомковатого слоя глубиной 10 см и идеальное выращивание поля. Соблюдение данных требований обеспечивает оптимальную глубину заделки семян и снижает потери урожая при уборке. В достаточно увлажненных районах на тяжелых заплывающих почвах и при качественной вспашке применяют глубокую культивацию. Предпосевная культивация проводится 1—2 раза.

Посев

Посев гороха проводится сортовыми семенами, что является основой хорошего урожая. Для обеспечения высокого качества сева разрыв между предпосевной обработкой почвы и посевом должен быть минимальным. Нормы высева семян различных сортов гороха в разных зонах отличаются. Они колеблются от 1,2 до 1,6 млн штук всхожих семян на 1 га и зависят от многих факторов: механического состава почвы, климата, сроков сева, особенностей сорта и планируемых операций по уходу. Если предусматривается двукратное боронование посевов, норму высева следует увеличить на 10%. Сеялки должны быть отрегулированы на посев определенного количества семян, отклонение от нормы высева не должно превышать 5%. Посев проводят в спелую почву и в сжатые сроки с глубиной заделки семян 6—8 см (мелкосемянные сорта — на 6 см, крупносемянные — на 8 см).

Уход за посевами

В период начала весенне-полевых работ важно осуществить уход за посевами зимующего гороха: проводится боронование для уничтожения сорняков и аэрации почвы.

Уход за посевами гороха сводится к борьбе с сорняками, вредителями и болезнями, созданию благоприятных условий для питания растений. Один из важнейших приемов ухода за горохом — боронование до всходов и по всходам, которое обеспечивает лучший доступ воздуха к корням, сохраняет влагу в почве, а также уничтожает до 60—70% проросших однолетних сорняков. Боронование проводят в сухую солнечную погоду, когда растения теряют тургор и не ломаются. До всходов почву рыхлят примерно через 4—5 дней после посева в начале прорастания семян, когда длина корешка не более 1 см, средними боронами. Повсходовое боронование проводят в фазе 3—7 листьев при массовом прорастании сорняков поперек рядков или по диагонали гусеничными тракторами в агрегате с легкими боронами на скорости не более 5—7 км/ч. Бороны при соединяют к сцепке под углом 12—15°, с хорошо оттянутыми зубьями, скос зубьев устанавливают по ходу движения.

Будучи самой ранней яровой культурой, обладающей быстрым ростом и способностью создавать сплошное проектное покрытие поверхности почвы (яровые высокорослые с обычным типом листа сорта и линии Арал, Атлант-2, зимующие Фазтон, Спутник, Легион), горох угнетает появляющиеся однолетние сорняки до неконкурентоспособного состояния, большинство из них не формирует большой массы и остается карликами. На таких посевах нет необходимости в проведении химической защиты растений в борьбе с сорной растительностью. Однако при наличии большого количества сорной растительности (более 10 штук на 1 м²), способной выходить в верхние ярусы стеблестоя гороха, требуется одноразовое применение гербицидов согласно нормам и срокам их применения (против однолетних двудольных — Агритокс, Базагран; против злаковых — Зелек-Супер, Фюзилад-Супер и др.). При планировании применения гербицидов повсхо-

довое боронование не проводится из-за опасности повреждения травмированных растений. Уничтожение многолетних корнеотпрысковых сорных растений ведется в системе основной обработки почвы.

На ранних этапах роста и развития растениям гороха существенный вред могут наносить клубеньковые долгоносики (*Sitona lineatus* L., *Sitona crinitus* L.), которые снижают роль гороха как азотонакопителя, повреждают первые листья и точки роста, нередко приводят к полной гибели растений. Отсутствие дождей и солнечная жаркая погода способствуют усилению питания жуков, при этом они становятся особенно вредоносными. Наибольший вред ситоны наносят по краю полей. При численности жуков более 5 экз/м² для снижения распространения по всему полю проводится краевая обработка инсектицидом.

Гороховая зерновка (*Bruchus pisorum* L.) развивается в одном поколении и повреждает только горох. Является главным вредоносным насекомым, повреждающим зерно и существенно понижающим посевные качества семян. Потери урожая при 50%-ном заселении зерен составляют 3—6 ц/га. Меры борьбы: двукратная обработка инсектицидами Актара, БИ-58 Новый, Бульдок, Данадим, Карбофос, Фастак, Децис и др. Первая обработка проводится в период бутонизации — начала цветения, вторая — спустя 7—9 дней при массовом цветении. В целях избежания приспособляемости вредителя рекомендуется чередование препаратов как при повторных обработках, так и при обработках в последующие годы: фосфорсодержащий — перитроид — никотинол. Из-за слабой устойчивости инсектицидов к повышенным температурам и воздействию солнечных лучей обработку рекомендуется проводить в вечерние или утренние часы при отсутствии росы, когда температура воздуха не превышает 22—25°C.

В условиях Краснодарского края гороховая тля (*Acirthosiphon pisi* Kalt.) распространена во всех зонах и в течение вегетации гороха дает 5—10 поколений. Опоздание с уничтожением гороховой тли при наличии 30 и более штук на растении ведет к потере 50—70% урожая. Основной вред наносит в фазу бутонизации гороха. Поэтому химическая обработка от брухуса снимет вредоносность тли. При направленной обработке помимо вышеперечисленных инсектицидов от тли можно использовать Актелик, Децис, Золон, Сумицидин, Фьюри и др.

На семеноводческих посевах проводят 1—2 сортовые ручные прополки: удаляют все растения, не типичные для сорта — усатые или листочковые, отличающиеся сроками цветения, различные по высоте и габитусу, с наличием или отсутствием антоциановой окраски пазушного пятна у листьев, окраской цветка белой или фиолетовой. Растения выдергивают с корнями, выносят на край поля и затем увозят. При наличии семян, отличающихся по цвету от семян размножаемого сорта, для поддержания чистоты сорта гороха весьма эффективной является ручная переборка семенного материала.

Уборка

Бобы на растениях гороха созревают не одновременно: раньше в нижнем ярусе, затем в среднем и в верхнем. При созревании бобы могут растрескиваться (особенно после дождя), поэтому уборка зерна должна проходить в крайние сжатые сроки. Кроме того, растягивание сроков уборки ведет к увеличению запаса гороховой плодовой гнили, резкому ухудшению посевных качеств семян.

Для снижения потерь, уменьшения затрат и сокращения сроков уборки зерна следует проводить прямым комбайнированием при общем созревании посева, когда влажность зерна составляет 14—16%. Комбайны должны быть оборудованы гороховыми делителями, стеблеподъемниками. Для уменьшения травмирования семян скорость вращения барабана молотильного аппарата снижают до 450—500 обо-

ротов в минуту, опускают под обмолот гороха подбарабанье (по возможности его даже прореживают), устанавливают приспособления. Перед обмолотом комбайны должны быть тщательно очищены, чтобы не допустить засорения сортов другими семенами. Направление хода комбайна — поперек или под углом полеглости стеблей.

Хранение

Сразу после уборки зерно тщательно очищают и сортируют. Отделяются щуплые семена гороха, которые, как правило, заражены аскохитозом, фузариозом и бактериозом. Даже кратковременное хранение неочищенного зерна в ворохах приводит к сильному развитию плесневых грибов и самосогреванию. Если в течение вегетации не удалось полностью избавиться от брuxуса, на складах, в специально оборудованных помещениях проводят фумигацию зерна (Дакфосал, Квикфос, Фостоксин). Это мероприятие желательно проводить как можно раньше, пока вредитель еще находится в зерне в стадии личинки и куколки, обрабатывая высушенные семена. При этом учитывается тот факт, что фумигант может снизить всхожесть.

Очищенные, откалиброванные, кондиционные по влажности семена следует хранить в сухом проветриваемом помещении.

Все работы, связанные с получением высоких урожаев зерна гороха, сохранением чистосортности посевов, требуют строгого контроля со стороны агрономов и механизаторов, которые заняты выращиванием сортовых семян.

В настоящее время имеется большой выбор сортов как ярового, так и зимующего гороха. Сорта отличаются по габитусу и морфотипу растения, направлению использования, устойчивости к полеганию и т.д. Но каждому сорту для реализации биологического потенциала необходим правильный уход.

**В. Брежнева, зав. лабораторией
селекции гороха, д. с.-х. н.,**

**М. Чумаковский, ведущий научный сотрудник
лаборатории селекции гороха, к. с.-х. н.,
Краснодарский НИИСХ РАСХН**

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ В 2010 ГОДУ

Возделывание сахарной свеклы в хозяйствах Краснодарского края и других регионов Северного Кавказа по интенсивной технологии при условии строгого и своевременного выполнения всех элементов в соответствии с рекомендациями Северо-Кавказского НИИ сахарной свеклы и сахара (ныне Кубанская селекционно-семеноводческая станция сахарной свеклы) позволяет ежегодно получать высокие урожаи и качество корнеплодов.

Основными элементами технологии является: размещение сахарной свеклы только в рекомендованных звеньях севооборота; способы обработки почвы; применение удобрений; сев высококачественными семенами районированных гибридов; сроки сева; густота насаждения; обработки против сорняков, вредителей и болезней сахарной свеклы; механизированный уход за посевами; сроки уборки урожая; регулировки рабочих органов уборочных машин. Только четкое и своевременное выполнение всех элементов интенсивной технологии возделывания сахарной свеклы обеспечивает получение высокого урожая корнеплодов и рентабельность культуры.

Многолетними исследованиями установлено, что в Краснодарском крае и других районах зоны Северного Кавказа оптимальным сроком сева сахарной свеклы является

третья декада марта и первая декада апреля. Это обеспечивает получение дружных и равномерных всходов свеклы при условии своевременной предпосевной подготовки почвы на глубину 3,5—4 см одновременно с севом и нормы высева семян из расчета получения 5—6 всходов свеклы на 1 погонный м рядка. При этом следует иметь в виду, что в зоне снижения полевой всхожести семян свеклы от лабораторной достигает 20—30%. Поэтому норму высева семян на 1 погонный м надо устанавливать с учетом получения не менее 5—6 всходов семян свеклы, что к уборке урожая обеспечивает оптимальную густоту насаждения (в пределах 85—100 тыс. га) и гарантирует получение высокого урожая корнеплодов и содержание сахара в них.

Особое внимание при севе следует обратить на скорость движения сеялочных агрегатов (не более 5,5—6 км/час), что обеспечивает равномерную глубину заделки семян в почву и их распределение по длине рядка.

Особо важное значение имеет содержание посевов свеклы в чистом от сорняков состоянии. Для этого следует своевременно проводить обработки гербицидами в соответствии с рекомендациями в зависимости от видового состава сорных растений и фазы их развития, учитывая индивидуальные особенности каждого конкретного поля.

Высокая засоренность является главным препятствием повышения урожайности сахарной свеклы. Многочисленными исследованиями ведущих отраслевых научно-исследовательских институтов доказано, что при наличии в посевах сахарной свеклы свыше 50 сорных растений на квадратный метр сбор корнеплодов уменьшается до 80%. Степень влияния двудольных сорняков на снижение урожайности сахарной свеклы составляет 53%, злаковых — 16%, многолетних — 15%.

Кроме того, следует также в случае необходимости проводить обработки посевов сахарной свеклы инсектофунгицидами согласно «Списку...» с целью защиты растений от вредителей и болезней.

Для нормального роста и развития сахарной свеклы, формирования корнеплодов в виде конуса с гладкой поверхностью необходимо рыхлое состояние почвы с объемным весом в пределах 0,9—1,72 г/см³. Более плотное сложение почвы приводит к деформации корнеплодов с высоким и неравномерным расположением головки над поверхностью почвы и к снижению урожая. При этом резко увеличиваются потери корнеплодов и их повреждение при механизированной уборке. Кроме того, наблюдается резкое повреждение корнеплодов корневыми гнилями.

Многолетние исследования показывают, что в крае и в целом в хозяйствах зоны Северного Кавказа в период вегетации сахарной свеклы необходимо проводить многократные рыхления почвы в междурядьях, начиная с мелкой шаровки и затем долотами на максимально возможную глубину, чтобы не допустить ее чрезмерного уплотнения и образования трещин. При этом одновременно с рыхлением следует проводить подкормку минеральными удобрениями с учетом запасов элементов питания в почве и внесенных доз с осени при вспашке.

Для облегчения уборки урожая корнеплодов и снижения потерь и их повреждений необходимо последнее рыхление почвы долотами в междурядьях проводить за 10—12 дней до уборки урожая, при этом тщательно проводить регулировки рабочих органов свеклоуборочных машин на каждом конкретном поле.

Таким образом, только четкое и своевременное выполнение всех приемов интенсивной технологии гарантирует получение ежегодно высокого урожая корнеплодов сахарной свеклы.

**С. Наливайко, Л. Чмелева, Т. Воблова,
Кубанская селекционно-семеноводческая
станция сахарной свеклы**

БИОЛОГИЗАЦИЯ ПОЧВ КУБАНСКИХ ЧЕРНОЗЕМОВ

Первопричина деградации почв состоит в широком использовании отвальных плугов, а ее решение представляется в применении минимальной и нулевой обработок почв, посеве сидеральных и промежуточных культур, широком употреблении мульчи, а также использовании современных пестицидов, исключающих загрязнение окружающей среды.

Распахав земли и засеяв огромные территории однородными сортами растений, человек нарушил хрупкое экологическое равновесие, существующее в дикой природе. В природных сообществах всегда наблюдается большое разнообразие видов растений. Каждый организм выделяет в окружающую среду продукты своей жизнедеятельности (метаболиты). Они токсичны для растений того же вида, но могут быть прекрасной пищей для растений других видов. Это один из путей самоочищения почв под природными растительными сообществами от вредных метаболитов.

Главными же «санитарами» почвы являются обитающие в ней микроорганизмы, многие из которых сосуществуют только с определенными видами растений. Сужение генетического разнообразия агроценозов ведет к падению численности почвенных микроорганизмов и оскудению их видового состава. Такие ценозы отличаются крайней нестабильностью и уязвимостью к действию внешних факторов. В итоге, сегодня мы нередко наблюдаем массовое заселение почв фитопатогенными грибами при практически полном отсутствии полезной микрофлоры. Севооборот в определенной степени помогает устранять негативные последствия выращивания генетически однородных растений на конкретном поле. Чередование культур, принадлежащих к разным ботаническим видам, ведет к существенному изменению видового и количественного состава населяющих почву микроорганизмов. Но этого порой бывает явно недостаточно. Несомненно, следует уделять должное внимание обогащению почвенной микрофлоры за счет применения бактериальных удобрений, а в части защиты растений агроценоза от болезней и вредителей предпочтении отдавать микробиологическим препаратам.

В настоящее время объем применяемых биопрепаратов сократился почти в 500 раз по сравнению с периодом, предшествовавшим развалу СССР. Газеты того времени именовали биологический метод защиты растений как «биологический щит». Почему «биологический щит» не вошел в систему новых экономических отношений современной России?

Причина в том, что интенсивное земледелие нанесло большой удар, прежде всего по почвенным микроорганизмам. Плодородие кубанских черноземов стремительно падает. В природных условиях содержание гумуса в почвах в течение сотен лет увеличивалось всего на 0,1%. В настоящее время, по данным науки, такое же количество гумуса наши почвы теряют ежегодно. Если не принять решительных мер, то уже к 2040 г. кубанские черноземы перестанут существовать. Проблема особенно обострилась в последние годы. Органические удобрения из-за развала животноводства практически не вносятся. Обогащать почву органикой могла бы оставшаяся после уборки зерновых солома, но ее зачастую сжигают, нанося непоправимый ущерб, прежде всего полезным организмам, обитающим как в почве, так и на ее поверхности. Чтобы восстановить и сохранить почвенное плодородие, необходимо вернуть ей природную микрофлору. Это позволит установить определенный баланс между вредными и полезными микроорганизмами, и почва вновь обретет способность к саморегуляции и самоочищению. Но, если человек будет постоянно нарушать этот баланс, почва просто погибнет.

Повсеместное применение фунгицидов для борьбы с заболеваниями растений резко обострило проблему корневых гнилей. Грибы рода фузариум серьезно вредят злаковым культурам, особенно пшенице. Кроме поражения корневой системы растений эти грибы являются причиной фузариоза

колоса. Зерно заболевших растений не рекомендуется использовать даже в технических целях. Эти грибы весьма устойчивы к применяемым фунгицидам, чего не скажешь об их естественных врагах — грибах-антагонистах и другой полезной микрофлоре. Кроме того, грибы рода фузариум способны питаться как мертвыми, так и живыми тканями, что дает им конкурентное преимущество в борьбе за существование. В почвах Гулькевичского района, где проводились исследования, после многолетнего применения химических препаратов полезной почвообразующей микрофлоры осталось мало. Но там оказалось много грибов рода фузариум. Применение препаратов на основе полезных грибов-антагонистов фузариума позволило существенно оздоровить почву и получить высокие урожаи пшеницы, ячменя и сахарной свеклы.

Сотрудники Краснодарского филиала ФГУ «Россельхозцентр» по биологической защите растений совместно с учеными Кубанского агроуниверситета выявили грибы и на их основе создали препарат, способный уничтожать личинок жука щелкуна — проволочников. Препарат готовится на зерновой приманке и охотно поедается вредителем.

Не так давно проволочник был распространен исключительно в северных районах края. Сейчас его находят даже в почвах Анапы. Личинки проволочника обитают в почве несколько лет. Они чутко реагируют на применение химических средств и до лучших времен уходят в глубь почвы. А химикаты при этом убивают множество полезных насекомых и червей.

К сожалению, многие биологические препараты не могут работать на благо защиты и сохранения плодородия почв. Сегодня Краснодарский филиал ФГУ «Россельхозцентр» по биологической защите растений располагает уникальной коллекцией штаммов микроорганизмов, включающей более 250 образцов, способных защитить растения от множества недугов. Они очень бы пригодились нашим сельчанам. Однако практическое использование многих из них на территории России невозможно, так как они не зарегистрированы в установленном порядке, т.е. находятся вне правового поля.

Проблемы с регистрацией есть и у микробиологического препарата, используемого для предпосевной инокуляции семян сои. В настоящее время эта культура в центре внимания земледельцев. К сожалению, соя не способна, подобно другим бобовым культурам, образовывать на своих корнях клубеньки с азотфиксирующими бактериями. Соя — культура иноземная. В наших почвах специфические для нее азотфиксирующие бактерии отсутствуют. Поэтому, чтобы получить достойный урожай сои и обеспечить азотом следующую культуру севооборота, семена сои перед посевом следует обработать препаратом, содержащим бактериальную культуру соевых азотфиксаторов. А этот препарат также не зарегистрирован. И подобных примеров, к сожалению, немало.

Гуйда А. Н.

ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ И СОВМЕЩЕННЫЕ ПОСЕВЫ

Взаимоотношения различных компонентов агробиоценоза чрезвычайно сложны и многообразны. Так, известно, что фитонциды лука, чеснока и редьки губительно действуют на возбудителей опасных заболеваний — грибы рода фитифтора, аскохитоза, бактерии ксантомоны кампестрис. Развитие фитифторы тормозят такие культуры, как свекла, морковь, укроп, петрушка, капуста и салат. Существуют растения, которые способствуют распространению болезней. К их числу относятся лебеда и щавель, а также помидоры, огурцы, тыква, вишня.

Установлено также, что выделения одного и того же вида растений неодинаково влияют на сопротивляемость к заболеванию других видов. Так, фасоль ослабляет губительное действие бактериоза на суданскую траву и одновременно усиливает вредоносность этого заболевания на других культурах — тыкве и бобах.

Некоторые растения выделяют вещества, оказывающие отрицательное влияние на насекомых — вредителей других культур (см. табл.).

Губительное влияние различных растений на насекомых

Атакующий вид	Насекомые	Культуры, поражаемые указанными насекомыми
лук	паутинный клещ	огурцы, бахчевые, баклажаны и др.
махорка	муха капустная	овощи из семейства крестоцветных
полынь	крестоцветные блошки	то же
помидоры	медяница, тли-пилильщицы, огневка	капуста, бахчевые, крыжовник и др.
чеснок	крестоцветные блошки	овощи из семейства крестоцветных

Совмещение культур надо учитывать и для создания благоприятных условий для размножения полезных насекомых. Например, для привлечения и питания взрослых мух-журчалок необходимы семенники лука, моркови или укропа. Посевы или посадки сельскохозяйственных культур одного вида обычно не способствуют активизации полезных насекомых.

Крайне нежелательно естественное «уплотнение» посевов сорняками, поскольку многие из них являются очагами распространения ряда вредителей и болезней культурных растений.

Совмещенные посевы

Наиболее часто уплотняют другими культурами позднюю и среднюю капусту, огурцы, морковь, пастернак, петрушку, лук. Среднюю и позднюю капусту выращивают совместно с луком, помидорами, фасолью, ранней и цветной капустой, зелеными.

Не менее удачным оказывается и сочетание корнеплодов (морковь, свекла, цикорий) с луком на репку и огурцами. Лук в первой половине вегетации развивается быстро, а корнеплоды — очень медленно. Максимальный рост и развитие последних наблюдаются в то время, когда лук сбрасывает листву и начинается формирование урожая.

В качестве возможных уплотнителей для огурца кроме кулисных культур могут быть корнеплоды, томаты, капуста. Часто используют совместный посев или посадку двух сортов одной и той же культуры — огурца, томата, капусты. Чаще всего это скороспелый и более поздний сорт. Так, высевают вместе огурцы сортов Алтайский ранний и Неросимый или Изящный: ранний сорт как бы уплотняет поздний. Огурцы в этом случае плодоносят более длительный период. Еще удачнее сочетание сортов, различающихся по холодостойкости.

Овощную кукурузу можно выращивать вместе с кабачками, тыквой, фасолью или горохом. Кукуруза служит опорой для последних, а горох и фасоль способствуют накоплению в почве азота. Более того, убранные на силос пожнивные остатки таких посевов содержат значительно большее количество переваримого белка по сравнению с чистыми посевами кукурузы.

Томаты, картофель и баклажаны выращивают совместно с зелеными овощными культурами, луком, фасолью.

Густота стояния растений основной культуры, как правило, мало отличается от той, которая бывает в чистых посе-

вах. Обычно количество растений-уплотнителей не должно превышать 30—50% густоты стояния этой культуры в чистых посевах. Причем важно, чтобы по мере формирования урожая уплотняющая культура не оказывала угнетающего действия на уплотняемую. Для этого нормы из посева уменьшают по сравнению с обычными на 50—70%, а иногда больше. Так, семян салата достаточно до 1 г/м², редиса — до 1,5 г/м², шпината — 2—3 г/м² и т.д.

Приусадебные участки, как правило, отличаются высоким плодородием, поэтому на них вполне допустимо существенное повышение норм посева семян (но не более чем на 15—25%).

В большинстве случаев уплотняемую культуру и уплотнитель размещают совместно в одних и тех же рядах. Таким образом, возделывают раннюю и позднюю капусту, картофель и лук на зеленый лист и др. Вместе с огурцами в Московской области практикуют посев свеклы, густоту стояния которой рассчитывают таким образом, чтобы она составляла не более 40% принятой в чистых посевах.

Если уплотняемая культура занимает свое место после уплотняющей, то лучше для облегчения ухода (полива, окучивания и т.д.) сажать ее в рядки высеянных (высаженных) культур, хотя на небольших участках это необязательно. При уплотнении лука и огурцов корнеплодами посев последних или, наоборот, посев основной культуры производят в междурядья, где лучше световой режим, удобнее ухаживать за растениями.

Такой же принцип используют и в других сочетаниях. Уплотняя помидоры, баклажаны и позднюю капусту, вначале высевают лук или фасоль двухстрочными лентами с расстояниями между строчками 30 см, а между лентами 60 см. Рассадку основной культуры высаживают посередине узкого междурядья через каждые 25—30 см.

Совместимость культур

Совместное выращивание некоторых овощных культур нежелательно из-за угнетающего влияния одних на другие. Так, огурцы подавляются помидорами, фасоль — луком, помидоры — репой. Объясняют это взаимным действием на растение корневых и листовых выделений. Угнетающее действие одних культур на другие в ряде случаев связано с взаимным или односторонним затенением, различными их требованиями к условиям произрастания.

Растения, которые действуют друг на друга благотворно:

горох — картофель, морковь;
горчица — горох;
картофель — фасоль, кукуруза;
клецвина — горчица, фасоль, кукуруза;
кресс-салат — редис;
лук репчатый — цикорий, свекла столовая;
майоран — морковь;
морковь — горох;
фасоль — картофель, помидоры, баклажаны, тыква, дыня, арбуз, огурцы, горох.

**Я. Х. Пантиелев,
доктор сельскохозяйственных наук**