

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

РЕГИОНАЛЬНОЕ № 10/2007
ПРИЛОЖЕНИЕ

ООО "ИЗДАТЕЛЬСТВО АГРОРУС"

◆ КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ СТАЗР

ЗАЩИТА СЕМЯН В ПРЕДПОСЕВНОЙ ПЕРИОД

Ежегодные фитосанитарные обследования посевов озимых колосовых культур показывают, что колосья озимых ячменя и пшеницы поражаются различными видами головневых заболеваний, «чернью колоса», вызываемого комплексом патогенов (альтернария, кладоспориум, гетероспориум, эпикокум и фузариин), бактериозами, черным зародышем и спорыньей.

В результате поражения посевов «чернью колоса» отмечается заспоренность зерна сапрофитами. Споры, забиваясь в хохолки и бороздки, могут вызвать снижение всхожести семян.

Головневые заболевания (твердая, пыльная головня пшеницы, ячменя и карликовая головня пшеницы) отмечаются повсеместно и поражают 3—5% посевов, в большей степени в южно-предгорных районах края и в КФХ. При поражении пшеницы твердой головней на уровне 0,5% потери урожая могут составить от 4 до 9%, а при заражении на уровне 5% — 15—20%. Высев заспоренными головней семенами в течение 2—3 лет может вызвать сильную вспышку болезни. Потери урожая связаны не только с симптомами болезни, но и в большей степени из-за угнетения вегетирующих растений. Данные фитозэкспертизы показывают, что ежегодно в семенном материале выявляются споры твердой головни (в 2005 г. выявлено 35% заспоренных партий, в 2006 г. — 23%), фузариоза, альтернариоза, кладоспориума, гетероспориума, гельминтоспориоза. В этом году из 60 проанализированных образцов озимой пшеницы 6% заражено головней, в основном в КФХ.

Поэтому контроль за наличием в семенных партиях головневой и другой инфекции необходим. Протравливание семенного материала должно стать главным технологическим приемом подготовки семян к посеву. Выбор наиболее эффективного протравителя и его оптимальной нормы расхода должен осуществляться только на основе квалифицированной фитозэкспертизы семян. По результатам фитозэкспертизы семян при наличии на одно зерно 15 и более спор твердой головни (средняя заспоренность) партию следует обработать одним из химических протравителей. Это Раксил, КС (0,4—0,5 л/т) и другие препараты на основе тебуконазола, Дивиденд Стар, КС (1—1,5 л/т), Максим Экстрим, КС (1,5—2 л/т), Кинто Дуо, КС (2—2,5 л/т), Премис Двести, КС (0,15—0,2 л/т) и другие препараты на основе триаконазола, Винцит Экстра, КС (0,6—0,8 л/т), Винцит Форте, КС (1 л/т), Витавакс 200 ФФ, ВСК (3 л/т), Виннер, СК (1,5 л/т), Суми-8, ФЛО (1,5—2 л/т), Фенорам-Экстра, СП (1,5—2 кг/т), Витарос, ВСК (3 л/т), Виал ТТ, ВСК (0,3—0,4 л/т), Комфорт, КС (1,5—2 л/т), Ансамбль, СК

(1,5—2 л/т) и другие в соответствии с «Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2007 год».

При сильном заспорении семян твердой головней (100—500 спор/зерно) следует применять наиболее эффективные против этого заболевания протравители. Это Раксил, КС (0,4—0,5 л/т) и другие препараты на основе тебуконазола, Дивиденд Стар, КС (1—1,5 л/т), Максим Экстрим, КС (1,5—2 л/т), Кинто Дуо, КС (2—2,5 л/т), Ансамбль, СК (1,5—2 л/т), Премис Двести, КС (0,15—0,2 л/т) и другие препараты на основе триаконазола, Виал ТТ, ВСК (0,3—0,4 л/т), Виннер, СК (1,5 л/т), Винцит Экстра, КС (0,6—0,8 л/т), Винцит Форте, КС (1 л/т).

Качественное протравливание семян предупреждает заражение зерна твердой и пыльной головней, фузариозами, гельминтоспориозом, альтернариозом, плесневыми грибами.

При слабой заспоренности семян головней и высоким поражением зерна фузариозными и плесневыми грибами можно использовать Комфорт, КС (1,5—2 л/т), Колфуго Супер, КС (2 л/т), Колфуго Дуплет, КС (1,5—2 л/т), Дерозал Евро, КС (1—1,5 л/т), Феразим, КС (1—1,5 л/т), Фенорам-Экстра, ВСК (2,5—3 л/т), Максим, КС (1,5—2 л/т), Максим Экстрим, КС (1,5—2 л/т), Фондазол, СП (2—3 кг/т).

К посеву не допускаются партии семян, содержащие более 500 спор головни/зерно. Семена, зараженные спорами карликовой головни протравливать необходимо даже при наличии 1 споры/зерно.

При протравливании семян Фондазолом, СП (2—3 кг/т), Колфуго Супер, КС (2 л/т), Дерозалом Евро, КС (1—1,5 л/т), Максимом, КС (1,5—2 л/т), Максимом Экстрим, КС (1,5—2 л/т) снижается поражение прикорневой части растений фузариозно-церкоспореллезными и фузариозно-гельминтоспориозными гнилями. Препараты Максим и Максим Экстрим эффективны против снежной плесени особенно по фузариозоопасным предшественникам (полупар, кукуруза на зерно и силос).

При отсутствии головни и заспорении семян фузариозными, альтернариозными и плесневыми грибами целесообразно использовать препараты антагонистического и иммуностимулирующего действия: Бактофит, СК (3 л/т), Биосил, ВЭ (50 мл/т), Планриз, Ж (0,5 л/т), Агат-25К, ТПС (30—40 г/т), Псевдобактерин-2, ПС (4 г/т), Альбит, ТПС (50 г/т).

Все партии озимого ячменя в связи с сильным поражением пыльной головней обязательно протравливают одним из системных химических протравителей.

При наличии в партии семян, зараженных бактериозами, можно использовать Раксил, КС (0,5 л/т), Витавакс 200 ФФ, ВСК (2—3 л/т), Фенорам-Экстра, ВСК (3 л/т), Витарос, ВСК (3 л/т). При низкой жизнеспособности семян, обусловленной неблагоприятными условиями в период созревания, что наблюдается в последние годы, для стимуляции прорастания и получения дружных всходов в рабочие растворы протравителей целесообразно добавлять препараты, обладающие выраженными стимулирующими свойствами: Гумат натрия (0,75 кг/т), Гумат калия (0,75 кг/т), Агат-25К, ТПС (14 г/т), Альбит, ТПС (30—40 г/т), Бактофит, СК (3 л/т), а также агрохимикаты (Лигногуматы, «Акварин», «Плодородие»).

Для качественного протравливания семян необходимо помнить: в кондиционном посевном материале допускается содержание примеси от 0,5 до 1% по весу, т.е. должна быть хорошая очистка семян от пыли, фрагментов колосковых чешуек, остей, стеблей, щуплых и битых семян. Чем выше масса 1000 зерен и объемная масса, тем меньше зерен требуется обработать определенным количеством препарата. При низкой массе зерна требуемое количество протравителя наносят на семена с увеличением расхода воды (до 11 л/т) или препарата (на 25—30%). Однако недопустимо увеличивать норму расхода таких жестких протравителей, как Винцит Экстра, Дивиденд стар, Премис Двести, Раксил, Бункер, Суми-8 и некоторых других из-за их ретардантного действия. Если осенью будут складываться экстремальные погодные условия (засуха, низкая влажность почвы в период сева или чрезмерное переувлажнение) жесткие протравители в рекомендованных нормах расхода могут снизить полевую всхожесть на 25—30%. Чтобы этого избежать, при использовании протравителей сеять необходимо на глубину 3—4 см. При более глубокой заделке семян проявляется ретардантный эффект (снижаются всхожесть и энергия прорастания), особенно у посевного материала с низкими биологическими свойствами (энергия прорастания и всхожесть менее 80 %).

Чтобы убедиться правильно ли выбрана норма расхода протравителя необходима проверка качества протравливания семян, которую проводят токсикологические лаборатории службы защиты растений.

В крае остается проблема защиты посевов от хлебной жулици. Ежегодно против личинок этого фитофага проводятся обработки на площади от 40 тыс. до 70 тыс. га. Обычно это осенне-зимний период, но погода не всегда позволяет выйти в поле. Обработки следует проводить только в период активного питания личинок, поэтому, имея надежные проверенные инсектициды, в хозяйствах не всегда получают хороший результат.

Компанией Сингента зарегистрирован системный инсектицидный протравитель Круйзер. Он обеспечивает надежную защиту посевов не только от хлебной жулици, но от злаковых мух и других вредителей, наносящих вред в начальный период роста и развития озимых культур. Препарат может быть использован в смеси с фунгицидными протравителями, имеющими нейтральную реакцию. Действие препарата не снижается в случае засухи, часть его удерживается в почве, что обеспечивает защиту посевов от повреждений вредителями. Препарат обладает стимулирующим действием, у растений повышается энергия прорастания, увеличивается масса корней, и они опережают в развитии необработанные посевы. Применение Круйзера позволяет сократить количество обработок в период вегетации. Норма расхода Круйзера — 0,5 л/т семян, расход рабочей жидкости — 10 л/т. Защитное действие препарата проявляется в момент контакта вредителей с семенами, а также при их питании.

Л.Н. Хомицкая, начальник фитосанитарного отдела, Н.А. Сасова, заведующая лабораторией фитопатологии, ФГУ «ФГТ станция защиты растений в Краснодарском крае»

А.В. КОЧЕГУРА: Я ХОЧУ, ЧТОБЫ ПЛОЩАДИ ПОД СОЕЙ РОСЛИ

На традиционный День поля во Всероссийский НИИ масличных культур им. В.С. Пустовойта 27 июля с.г. прибыли руководители и специалисты аграрных предприятий края, ученые научно-исследовательских институтов и Кубанского государственного аграрного университета, работники краевой станции защиты растений.

Открыл мероприятие заместитель главы администрации Краснодарского края по вопросам АПК Н.П. Дьяченко. Он подвел предварительные итоги прошедшего сезона по производству зерна. Так, в среднем по краю урожайность озимой пшеницы, вероятнее всего, будет на уровне 45—48 ц/га. Это результат строгого соблюдения технологии возделывания и научных рекомендаций. Больше внимания земледельцы стали уделять вопросам минерального питания растений: в 2007 г. удобрений внесено в 2 раза больше, чем в 2005 г. Коснувшись задач Дня поля, Н.П. Дьяченко отметил, что в зале собрались заинтересованные в производстве масличных культур специалисты, для которых важно получить на мероприятии максимум полезной информации. Говоря о значении культуры сои, он предостерег производителей от поспешной и необдуманной продажи ее семян по заниженным ценам, выразил обеспокоенность наметившейся тенденцией замещения в производстве сортов российской селекции некоторых культур иностранными. Так, уже более 50% площадей сахарной свеклы занято иностранными сортами и гибридами! Вице-губернатор предостерег ученых ВНИИМК о возможном замещении в производстве отечественных сортов и гибридов подсолнечника и рапса продуктами зарубежных селекционных достижений. Касаясь озимого рапса, Н.П. Дьяченко высказал в адрес ученых ряд критических замечаний, касающихся недостаточно высокой зимостойкости сортов селекции ВНИИМК.

Ученые ВНИИМК С.Г. Бородин, С.В. Гончаров, А.В. Кочегура и С.Л. Горлов рассказали присутствующим о сортах и гибридах подсолнечника, элементах технологии возделывания рапса, а также о сортах сои. Затем участники Дня поля осмотрели опытные делянки подсолнечника и сои.

Более подробно о селекции сортов сои нам рассказал заведующий отделом селекции сои ВНИИМК, доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.В. Кочегура.

— Александр Васильевич, насколько оправданна тенденция к существенному расширению посевов сои в Краснодарском крае и будет ли соевое зерно востребовано потребителями?

— Каждый селекционер заинтересован в расширении посевов «своей» культуры. И я хочу, чтобы площади под соей росли. В Краснодарском крае для нее условия лучше, чем где-либо в России. Мы адаптировали сою к нашим условиям и считаем, что она может прекрасно у нас расти и давать высокие урожаи. Например, в Амурской области площади под соей в 2 раза больше, а валовые сборы меньше, чем у нас. Сейчас у нас есть все предпосылки выращивать сою на площади 300—350 тыс. га — это 10% посевных площадей, т.е. научно обоснованная норма (согласно ей зернобобовые культуры должны занимать 10% площадей в севообороте). В принципе, соя может занимать до половины площадей в севообороте. В этом смысле она как нельзя лучше подходит для мелких крестьянских и фермерских хозяйств, имеющих севооборот с очень короткой ротацией. Ее вполне можно возделывать в двухпольном севообороте пшеница — соя или кукуруза — соя.

Человечеству повезло, что есть такая культура, как соя. Она дает больше 50% всего сбора белка в мире. Кроме того, больше всего растительного масла в мире получают из семян сои. Но сою выращивают не ради масла. Главный ее компонент — растительный белок. Долгое время у нас наблюдался

перекоп, когда во главу угла ставился хлеб, а надо бы, как у тех же американцев, во главу угла поставить мясо. Правда, сейчас приходит понимание того, что главное — это развитие животноводства. Национальный проект «Развитие АПК» предусматривает существенное развитие этой отрасли. Именно животноводство даст импульс к развитию других отраслей АПК. А получать много молока и большие привесы животных возможно лишь при наличии прочной кормовой базы. Соя — основной источник полноценного растительного белка, которого так не хватает в рационе животных. При дефиците белка в кормах невозможно рассчитывать на высокие надои и солидные привесы. Именно соя может оказаться тем волшебным золотым ключиком, позволяющим открыть заветную дверцу, ведущую к изобилию кормов на каждой ферме. Комбикорма должны быть сбалансированы по белкам и углеводам. Только там, где такие корма имеются, животноводство рентабельно. Например, в Кушевском районе в АО «Кубанское» получали суточные привесы поросят до 800 г, т.е. сопоставимые с привесами крупного рогатого скота. В хозяйстве выращивали сою, использовали ее для кормления и строили экономику на производстве мясной продукции.

Считаю, сою можно использовать и в обычном питании населения при хорошей переработке.

— Что нового предлагается в технологии возделывания сои?

— В отделе селекции сои работает лаборатория возделывания сои, где изучаются различные технологии и агроприемы. Среди них возделывание сои в рисовых чеках, интенсивная и адаптивная технологии. Разработана также безгербицидная технология выращивания сои, но ее мы советуем применять на полях, где мало сорняков. Соя хорошо переносит боронование. Мы рекомендуем как довсходовое боронование (через 3—4 дня после посева, чтобы не повредить семядоли проростков), так и 2-кратное боронование по всходам. Среди механических способов борьбы с сорняками кроме боронования можно применять культивацию и окучивание. Некоторые производственники боятся проводить окучивание сои, опасаясь, что из-за образовавшегося гребня нижние бобы окажутся невысоко над поверхностью почвы и будут потеряны при уборке. Совершенно напрасно. Если рано провести культивацию и окучивание, то следующий узел, где закладываются бобы, как бы приподнимается над поверхностью почвы. При окучивании присыпаются землей растения сорняков в рядках, а у растений сои образуются дополнительные корешки. Уборка сои после окучивания упрощается, облегчается подготовка почвы под озимую пшеницу.

Наши технологи изучали и такой аспект технологии, как глубина заделки семян сои. При пересыхании верхнего слоя почвы семена сои можно заделывать на глубину до 12 см и получать при этом нормальные всходы. Хотелось бы отметить такой технологический прием, как предпосевная инокуляция семян Ризоторфином. Если соя на поле не было никогда, то клубеньков азотфиксирующих растений там не будет. Если соя возвращается на конкретное поле раньше, чем через 5 лет, на корнях ее растений могут образовываться клубеньки. Однако активность этих бактерий невысока — они как бы «дичают». Поэтому мы рекомендуем проводить инокуляцию семян Ризоторфином ежегодно.

Под сою мы вообще не рекомендуем вносить минеральные удобрения. Она идет в севообороте после пшеницы. Рачительные хозяева пшеницу, как правило, удобряют полной дозой минеральных удобрений. А соя в севообороте использует последствие этих удобрений. Калия в наших почвах достаточно. Фосфор соя может извлекать из труднодоступных форм, а азот она получает от живущих с ней в симбиозе азотфиксирующих бактерий. Однако бывают годы, когда при высоком урожае соя имеет пониженное содержание белка в семенах (35—36%), и дело тут не в сорте. Все наши сорта

имеют 40—45% белка в зерне. Вероятно, в какой-то момент растения сои испытывают дефицит элементов питания, не позволяющий им реализовать высокий генетический потенциал по белку. Очевидно, нужны какие-то подкормки минеральными удобрениями в период вегетации, позволяющие гарантированно получать высокобелковое соевое зерно. Над этим вопросом сейчас работают наши технологи.

Потребности в применении фунгицидов против болезней на сое сейчас не возникает. Есть проблема с паутиным клещом, начинают сильно вредить хлопковая и люцерновая совки. По нашим данным, строгое соблюдение технологии возделывания и своевременное выполнение всех работ по уходу за посевами — важный резерв повышения урожайности сои, позволяющий без каких-либо дополнительных затрат дополнительно получать 30% зерна.

— В каких направлениях ведется селекция сои?

— Наши сорта существенно различаются по срокам созревания. Есть очень скороспелые сорта, которые при оптимальных условиях созревают в конце августа. Соя — отличный предшественник для озимой пшеницы. Поэтому ее сорта должны созревать до наступления оптимальных сроков посева озимой пшеницы в конкретной зоне края. Например, среднеспелый сорт Вилана, занимающий 70% посевных площадей, созревает за 115—118 дней и в Центральной зоне края своевременно освобождает поля под озимые культуры, дает сухое зерно.

Основное направление селекции сои — создание высокопродуктивных сортов кормового направления, хорошо приспособленных к местным условиям, сочетающих оптимальную продолжительность вегетационного периода и высокое содержание белка.

Наши скороспелые сорта пригодны для повторных посевов. Если их посеять после уборки озимого ячменя, то они созреют в конце сентября — начале октября. В это время их можно убирать на зерно. Повторные посевы целесообразно проводить лишь при наличии влаги в почве.

Еще одно направление селекции — создание сортов для смешанных посевов с кукурузой. К ним относятся сорта Лиана и Трембита. Уборка смешанных посевов в фазе технической спелости позволяет получать силос с высоким содержанием белка. Мы проводили исследования и установили, что только за счет кормления коров силосом из кукурузы и сои можно дополнительно получать по 2 л молока от каждой коровы в день. К сожалению, такие сорта слабо востребованы производством. Причина кроется в том, что во время посева кукурузы производственники еще не знают, будет ли это поле убрано на силос или оставлено созревать для получения зерна. Для уборки на зерно оставляют чистые от сорняков поля кукурузы.

И, наконец, серьезное внимание мы уделяем созданию сортов пищевого направления, чтобы обеспечить хорошим сырьем перерабатывающие предприятия. Правда, не все население сегодня готово питаться соевыми продуктами. Для вегетарианцев соя — важный источник белка. Но не только вегетарианцы могут использовать сою в пищу, необходимо только правильно ее приготовить. Большое значение имеет также сорт сои. Например, соевое молоко, приготовленное из семян разных сортов сои, может сильно различаться по вкусу. В институте создан сорт Форс, предназначенный для получения консервов. Сорт крупносеменной, имеет прекрасные вкусовые качества и высокое содержание белка. Напомним, что белок сои равноценен белку куриных яиц. Совместно с институтом хранения и переработки мы отработали рецептуры консервов и получили патенты. Но все напрасно! Разработка оказалась никому не нужна. Создали мы и молочный сорт сои Лакта. Он обеспечивает большой выход молока, и молоко из него вкуснее, но производством он не востребован. Сейчас соевое молоко производится из случайного сырья, по принципу «какое сырье закупили, из того и сделали».

Причина низкого спроса населения на соевые продукты, вероятнее всего, кроется в том, что оно, запуганное страшилками о трансгенной иностранной сое, опасается приобрести нашу кубанскую сою и продукты ее переработки. Эти опасения беспочвенны. Все кубанские сорта сои выведены обычными методами селекции и не содержат никаких чужеродных генов или их фрагментов. А ингибиторы трипсина, которые присутствуют как в отечественных, так и в зарубежных семенах сои, разрушаются при тепловой обработке. Так что кубанскую сою можно использовать в питании так же, как томаты, картофель и другие культуры, т.е. это такой же растительный продукт, ничуть не хуже.

Беседу вел А.Н Гуйда, кандидат сельскохозяйственных наук

УБЕРЕЧЬ ПОСЕВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ОТ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

К осени 2007 г. в крае ожидается дальнейший подъем численности мышевидных грызунов, популяция достигнет своего пика размножения. Посевы сельскохозяйственных культур могут оказаться под угрозой уничтожения.

Основным вредоносным видом на полях Кубани является обыкновенная полевка. При благоприятных условиях ее размножение происходит практически круглогодично. Половая зрелость особей данного вида наступает в месячном возрасте и участие в размножении продолжается около года. При сроке беременности 20—25 дней полевка дает до 10 помётов в среднем по 5—8 детенышей в каждом. В возрасте двух недель молодые грызуны переходят к самостоятельному питанию, самка может быть оплодотворена сразу после появления нового потомства. При таких темпах размножения обыкновенная полевка способна достичь угрожающей численности в течение 2—3 месяцев.

Существует ряд управляемых факторов, позволяющих регулировать численность этого вредителя. Один из наиболее важных — механическая обработка почвы. Наибольшее снижение численности вредителя достигается вспашкой с оборотом пласта или глубоким рыхлением, которые особенно актуальны во время подъема численности грызунов.

Сложившаяся в крае структура севооборота благоприятствует формированию устойчивой популяции грызунов. Поэтому своевременная уборка с наименьшими потерями урожая таких предшественников озимых зерновых, как сахарная свекла, кукуруза, подсолнечник, соя, очень важна для снижения численности грызунов. Немаловажно снижение численности в других стадиях. В конце августа необходимо тщательно обследовать многолетние травы, неудобья, обочины дорог, лесополосы, валики рисовых чеков и других стадий, т.е. места резерваций, откуда идет их расселение. Необходимо уничтожать остатки скирд и стогов, своевременно обновлять посевы многолетних трав, не допуская использования их более 3—4 лет. Обработка гербицидами обочин дорог, каналов, межей, междурядий в плодовых насаждениях, виноградниках лишает кормовой базы грызунов и ликвидирует дополнительные очаги их распространения. Не следует упускать из вида своевременные обработки вокруг птицеводческих и животноводческих ферм, комплексов с соблюдением всех мер предосторожности.

Обращаем внимание: в популяции мышевидных грызунов ожидается фаза массового размножения, настоятельно рекомендуем начинать обработки в сентябре в стадиях резерваций сочными и готовыми приманками.

Основное значение для защиты культур от грызунов имеют специальные методы. В первую очередь, к ним относятся

приманочный метод контроля численности. Важное условие эффективности этого метода — достаточная поедаемость приманки грызунами. Это обуславливает необходимость пробных обработок для выяснения оптимального состава приманок. Известно, что в теплое время года (с апреля по октябрь) полевки предпочитают сочные корма (корнеплоды, пророщенное зерно), в остальное время — сухие. При работе с антикоагулянтными родентицидами не рекомендуется использовать семена с лузгой (овес, подсолнечник). При использовании в приманках их необходимо очищать или дробить. Улучшается поедаемость приманок с добавлением поваренной соли (до 1% от массы приманки), сахара (от 2 до 4%). В начале приготовления приманки зерновую основу рекомендуется запаривать или замачивать. Особенно важна приманка с запаренной зерновой основой на сортосеменных посевах. Замачивание зерна осуществляется в течение 8—12 часов. На каждые 100 кг пшеницы добавляется до 50 л воды. После подсушивания добавляют препарат, тщательно перемешивают и выдерживают для впитывания еще в течение 8—12 часов. Следует учитывать, что масляные концентраты, такие как Изоцин, МК лучше наносятся на обсушенную поверхность зерна. Срок хранения готовой приманки — одна неделя при температуре не выше +100С.

Поедаемость гранул и брикетов можно улучшить добавлением подсолнечного масла (3—5%).

Антикоагулянтные препараты обычно начинают действовать через 3—8 суток после поедания приманки. Учет биологической эффективности проводят через 10—14 суток со дня обработки. Повторные обработки при необходимости проводят не позже, чем через 2 недели и со сменой приманочной основы. Многократное применение приманки с одним антикоагулянтным действующим веществом способствует формированию резистентности, поэтому препараты следует чередовать.

Для успешной борьбы с мышевидными грызунами необходимо:

- качественное приготовление и внесение приманок;
- ранние обработки в стадиях резервации;
- обработки посевов озимых в начале заселения;
- соблюдение сроков повторных обработок.

Антикоагулянты опасны для человека и всех теплокровных животных при попадании внутрь. Антидотами для них являются препараты витамина К1. Безопасность применения родентицидов достигается соблюдением регламентов в соответствии с «Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации». Не допускается превышение нормы расхода препаратов при изготовлении приманок, а также нарушение правил их внесения.

**Департамент сельского хозяйства и
перерабатывающей промышленности
Краснодарского края,
ФГУ «ФГТ станция защиты растений
в Краснодарском крае»,
Всероссийский НИИ защиты растений,
Санкт-Петербург — Пушкин**

О ПОРАЖЕНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ГИБЕЛЛИНОЗОМ

На зерновых, занимающих более 50% посевных площадей в Краснодарском крае, в последние два десятилетия высока вредоносность возбудителей гнилей [Коростелева, Горьковенко, Ярошенко, 2005]. Один из таких возбудителей — *Gibellina cerialis* Pass. Диагностика этой гнили за-

труднена, т.к. симптомы поражения в ранние фазы развития растений очень похожи на поражение церкоспореллой или ризоктонией. Возможно, поэтому в зарубежной литературе ее называют False eyespot (ложный глазок, ложная глазковая пятнистость).

В фазе выхода в трубку симптомы гибеллиноза схожи с поражением влагалищ нижних листьев мучнистой росой [Монастырская, Таракановский, Константинова, 2004, 2005]. Однако если у мучнистой росы поражаются только влагалища листьев, а ткани стебля здоровые, то у гибеллины — обильный белый (позже серый) мицелий покрывает ткани стебля и развивается в полости соломины. Патоген распространяется вверх по стеблю вплоть до колоса. Из мицелия формируются плотные плоские черные склероции, на которых позже образуются перитеции гриба, выступающие устьицами сквозь влагалища к началу фазы колошения. В результате этого нижняя часть стебля пораженного растения приобретает «щетиный» вид.

Гриб *Gibellina cerealis* Pass. относится к классу Ascomycetes (аскомицеты). У аскомицетов перитеции, связанные с войлочным мицелиальным сплетением, располагаются группами — многочисленными, погруженными в строму. Парафизы многочисленные, нитевидные. Сумки 8-споровые, сумкоспоры — с одной перегородкой, медового цвета.

Мы в 2004—2005 гг. изучали поражение *Gibellina cerealis* озимой мягкой пшеницы сортов Таня и Старшина и твердой пшеницы сорта Леукурум 21, посеянных по предшественнику сахарная свекла в центральной зоне Краснодарского края.

Поражение твердой пшеницы было незначительным. Распространение болезни на мягкой пшенице сорта Старшина составило 24,5%, сорте Таня — 28,5% с развитием соответственно 14,2 и 20,4%. Определяя вредоносность данного заболевания, мы установили, что поражение оказывало влияние на длину колоска, количество колосков в колосе и озерненность колоса. Так, длина колоса на сорте Таня у здоровых растений составляла 8,6 см, а при сильном поражении она снижалась до 7,5 см. Такая же тенденция отмечалась и на сорте Старшина — соответственно 7,2 и 5,7 см. Количество колосков в колосе у здоровых растений сорта Таня составило в среднем 16,8 шт., а у сильно пораженных — 15,7 шт., на сорте Старшина соответственно 15,7 и 13,6 шт. При этом количество пустых колосков при поражении возрастало на сорте Таня с 1 до 4,5 шт., а на сорте Старшина — с 3,2 до 6,8 шт. Следовательно, распространение данного заболевания на обоих сортах мягкой пшеницы почти одинаковое, а развитие на сорте Старшина ниже почти в 2 раза, и снижение озерненности колоса при сильном поражении на сорте Старшина в 2,1 раза меньше. Из этого можно сделать предположение, что при всех равных условиях *Gibellina serialis* проявляет большую вредоносность на сорте Таня.

В 2006 г. мы продолжили изучение вредоносности данного заболевания, способов передачи инфекции *Gibellina cerealis* и ее сохранения. Установлено, что *Gibellina cerealis* Pass. не передается с семенами. Инфекция данного заболевания сохраняется в почве и на растительных остатках.

**Л.Д. Жалиева, Краснодарский НИИ
сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко**

РИЗОМАНИЯ НА ПОСЕВАХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Ризомания — опасное вирусное заболевание, вызывающее особую форму истощения культуры, которое проявляется в резком сокращении урожайности и снижении содержания в корнях сахара, особенно при раннем поражении. Болезнь

впервые выявлена в Италии в 1964 г. В результате сильного поражения ризоманией выращивание сахарной свеклы в этой стране стало нерентабельным. К 1967 г. ризомания полностью охватила северную и восточную части Центральной Италии. Распространение болезни из Италии в другие страны Западной Европы происходило чрезвычайно быстро. Уже в 1971 г. были отмечены первые очаги болезни во Франции и Югославии, а в 1972 г. — в Греции. Затем болезнь распространилась на территории всех стран Западной и Восточной Европы, а также Азии и Америки. До внедрения в производство устойчивых сортов сахарной свеклы ризомания представляла серьезную угрозу для стран Южной и Центральной Европы. В странах Западной Европы из обследованных 1,6 млн га площадей сахарной свеклы ризоманией в 1990 г. было заражено 15%, а в 2000 г. — уже 38%. По прогнозам, к 2010 г. этой болезнью будут заражены 56% площадей.

Как свидетельствует мировой опыт, сильное развитие ризомании может привести к закрытию сахарных заводов из-за недостатка сырья. Так, например, в Словакии — во время первых сообщений об идентификации возбудителя ризомании в середине 1980-х гг. — площадь выращивания сахарной свеклы составляла более 47 тыс. га, функционировало 10 сахарных заводов. В начале 1990-х гг. возбудитель болезни уже был выявлен на площади 19 тыс. га, урожайность культуры снизилась на 40%, содержание сахара — до 10—12%. Это привело к закрытию заводов ввиду их нерентабельности. Внедрением устойчивых сортов на пораженной территории удалось возобновить производство сахарной свеклы, и в 2001 г. уже выращивали сахарную свеклу на площади 30 тыс. га, работало 2 сахарных завода. Такая же ситуация отмечалась и в Киргизии в 1985—1987 гг.

В Украине болезнь впервые выявлена в 1997 г., была признана карантинной и с 2003 г. занесена в «Перечень ограниченных распространения на территории Украины карантинных объектов». Причиной появления и распространения ризомании является чрезвычайно активный импорт посадочного материала различных сельскохозяйственных культур и семян сахарной свеклы из стран Западной Европы, где ризомания распространена повсеместно. Опасная ситуация сложилась в Западных регионах Украины — в некоторых хозяйствах концентрация вируса превышает порог обнаружения в несколько десятков раз и идет процесс активного накопления инфекции. Так, в 2006 г. значительное количество проб, достоверно содержащих вирус, выявлено в центральных и восточных областях — Винницкой, Киевской, Полтавской и Харьковской.

В 2006 г. были организованы комиссионные обследования центральных черноземов, занятых свекловичными полями в Воронежской, Белгородской, Курской областях (30 тыс. га). Их проводили сотрудники института, работники фирм, продающих семена в РФ, специалисты семенных и карантинной инспекций, Россельхознадзора под руководством главного научного сотрудника ВНИИСС, члена-корреспондента РАСХН А.В. Корниенко. В свеклосеющих хозяйствах на корнеплодах сахарной свеклы выявлено разрастание боковых корешков в виде «бороды» или «мочки». На поперечном разрезе наблюдалось изменение окраски проводящих сосудов от бледно-желтого до темно-коричневого цвета. Масса корнеплода в 11—16 раз была меньше, чем у нормального растения. В результате проведенного иммуноферментного анализа в Институте сахарной свеклы (Киев) подтверждено наличие ризомании на гибридах Фрея (Белгородская область) и Манон (Воронежская область).

В Краснодарском крае ученые СКНИИСиС похожие признаки ризомании на свекле начали отмечать с 1997 г. в Динском, Тбилисском и других районах. Специалисты краевой службы защиты растений с 2005 г. на отдельных полях в Усть-Лабинском и Кореновском районах отмечали растения с признаками карликовости и разрастанием боковых корешков в

виде «бороды». При обследовании таких посевов выяснилось, что недоразвитые корнеплоды отмечались по краю полей с уплотненной почвой или на невыравненных и переувлажненных участках. Установлено, что такое состояние растений возможно происходит из-за нарушения агротехнических приемов возделывания сахарной свеклы. Провести достоверную идентификацию возбудителя ризомании можно лишь посредством электронного микроскопирования специально приготовленных препаратов либо при использовании энзим-связанной иммуноосаждающей сыворотки. В настоящее время в условиях края это пока невозможно. Для решения вопросов точной диагностики и вредности ризомании, а также других вирусных заболеваний необходимо создать в нашем регионе группу генетиков, вирусологов и сертифицированную лабораторию по вирусологии, которые будут профессионально диагностировать поражения вирусной природы.

Ризомания вызывается вирусом некротического пожелтения жилок свеклы — ВНПЖС (*Beet necrotic yellow vein virus*), относящимся к группе тобамовирусов. Резерваторм и переносчиком вируса является почвенный гриб *Polymyxa betae* Kebir, который относится к низшим грибам семейства *Plasmodiophoraceae*. Распространяется гриб цистосорусами и зооспорами с двумя жгутиками. Цистосорусы выполняют роль покоящейся стадии гриба и попадают в почву вместе с остатками корней. В одном цистосорусе располагается от 5 до 300 цист. После периода покоя цистосорусы гриба прорастают в почве с образованием большого количества зооспор, получивших название первичных. Заражение корневой системы проходит при помощи зооспор, которые, подплывая к волоскам корешков молодых растений сахарной свеклы, закрепляются на них, теряют жгутики и проникают в клетки, образуя спорангиальный плазмодий, который в дальнейшем формируется в цисту. Скопление цист получило название цистосорус, содержащий от 100 до 300 цистоспор. Формированием цистосоруса завершается цикл развития *P. betae*. Жизненный цикл *P. betae* в равной степени связан с почвой и с растением-хозяином. Заражение растений первичными зооспорами и перезаражение вторичными осуществляется через почву. В почве сохраняются цистосорусы гриба. Развитие гриба в тканях сахарной свеклы происходит чрезвычайно быстро.

Резерваторм гриба являются растения семейства маревых, в том числе все виды свеклы, шпинат. Инфекционный потенциал зараженной почвы очень большой. В массе почвы, где развивается один зараженный корнеплод, может содержаться до 10 млн цистосорусов. Для заражения требуется также высокий инфекционный потенциал почвы, при наличии менее чем 50 цистоспор в расчете на 1 корнеплод заражение маловероятно.

Установлено, что в больных корнеплодах нередко присутствует два вируса — вирус некроза табака и настоящий возбудитель болезни — вирус НПЖС. Вирус ризомании и его переносчик гриб *Polymyxa betae* локализуется, в основном, в мелких боковых корешках и в стержневом корне.

Болезнь проявляется очень рано — в фазе 4—8 листьев свеклы. Растения, зараженные в ранней фазе развития, нередко погибают или отстают в росте, при этом наблюдается нарушение у них физиологических процессов. Изменяется окраска листьев от светло-зеленой до желтоватой. Иногда отмечаются суженные прямостоящие листья с удлинненными черешками. Они выглядят увядшими с нормальной окраской, но корнеплод слабо развит.

Во второй половине вегетации, особенно после обильных осадков или поливов, на листьях обнаруживается побурение проводящих сосудов и смежных с ними участков с последующим проявлением некрозов.

Однако типичные признаки болезни на листьях встречаются очень редко, в большинстве случаев они отсутствуют, поэтому полевая диагностика ризомании по листьям затруднена.

Для полевой диагностики самым существенным признаком ризомании является карликовость растений, чрезмерное образование боковых корешков, появление мочковатости или разрастание корешков в виде «бороды» («бородатость»). При поперечном разрезе корнеплода хорошо заметно побурение сосудистых пучков, его нижняя часть зачастую отмирает. Не следует, однако, за «мочковатость» принимать ненормальное развитие корнеплода под воздействием неблагоприятных условий произрастания (недостаток или избыток влаги, образование подошвы на глубине 15—20 см, малая глубина пахотного слоя), а также в связи с поражением корнеедом, фузариозной гнилью или повреждением корнеплодов нематодами и корневой тлей.

Вредность ризомании возрастает при наличии в растении большого количества вирусных тел. Больные растения постоянно содержат гриб *Polymyxa betae* в боковых корешках и самом корнеплоде.

Возбудитель болезни ВНПЖС вызывает нарушение обмена веществ, замедление роста и развития растений, а также процесса сахарообразования, в результате чего, по данным литературы, на 50—80% снижается урожайность корнеплодов и на 3—5% и более — сахаристость. В корнеплодах увеличивается содержание натрия. Снижение сахаристости и увеличение амидного азота — один из важных косвенных показателей воздействия вирусов на фотосинтез и другие физиологические процессы в растении.

Распространение и развитие ризомании зависит прежде всего от наличия гриба *Polymyxa betae* и заражения его вирусом НПЖС.

Главный фактор развития гриба (переносчика вируса), прохождения им всего цикла жизнедеятельности и последующего его возобновления — высокая влажность почвы (свыше 80%). При избыточном увлажнении гриб может формировать несколько поколений зооспорангиев, что приводит к многократному увеличению инфекционного потенциала почвы. В то же время при недостатке влаги гриб быстро переходит в состояние покоя, т.е. формирует цистосорусы. Однако высушивание почвы, содержащей цистосорусы гриба и зараженные корни, практически не снижает жизнеспособности патогена.

Гриб чаще всего встречается и активно развивается в нейтральных или слабощелочных почвах (рН=7—8). Кислая реакция, наоборот, сдерживает или вовсе прекращает развитие гриба. При снижении рН почвы до 5,5 можно добиться полного подавления процесса прорастания цистосорусов в почве и предотвратить заражение растений.

Оптимальная температура для развития *Polymyxa betae* — от +20 до +28°C. Гриб способен проникать в корни и при пониженных температурах (от +15 до +19°C), но при этом цикл развития патогена полностью не завершается. Когда температура почвы не превышает +13°C, гриб практически теряет свою активность. Учитывая существенное влияние температуры на активность *Polymyxa betae* рекомендуют проводить сев сахарной свеклы в более ранние сроки, когда почвенные температуры относительно низкие. Это позволяет растениям набрать силу до наступления периода активности гриба и противостоять заражению им.

Возможные пути распространения болезни — с водой, растительными остатками, комочками почвы на орудиях, при транспортировке корнеплодов. Что касается семян, есть предположение, что ризомания может распространяться при помощи переносчика (гриба *Polymyxa betae*) в виде цистоспор в комочках земли (примеси к семенам). Пока не установлена возможность прямой передачи болезни с семенами, но идентичность изолятов вируса ризомании во многих свекло-сеющих странах не дает оснований исключить и такую форму распространения болезни.

Для получения здоровых посевов сахарной свеклы и ограничения распространения ризомании необходимо выращивать

устойчивые гибриды. В зонах распространения болезни и в регионах возможного ее появления не следует допускать посева сахарной свеклы после свеклы (концентрация посевов в севообороте не должна превышать 20—25%). Положительные результаты по ограничению распространения болезни дает глубокая отвальная обработка почвы с внесением органических и минеральных (преимущественно кислых) удобрений в оптимальных дозах и борьба с сорняками. Не следует допускать чрезмерного уплотнения почвы, поскольку это обуславливает ухудшение аэрации и, как следствие, более активное развитие переносчика вируса и создание благоприятных условий для развития болезни.

Посев необходимо проводить в оптимально ранние сроки семенами, обработанными защитно-стимулирующими веществами, чтобы уменьшить возможность первоначального проникновения гриба в корешки молодого растения свеклы. Химических препаратов для обеззараживания почвы или борьбы с ризоманией в период вегетации пока нет.

При обнаружении корнеплодов сахарной свеклы с признаками, похожими на поражение ризоманией, просим сообщать об этом специалистам краевой и районных станций защиты растений с предоставлением образцов.

**Департамент сельского хозяйства
и перерабатывающей промышленности
Краснодарского края,
ФГУ «ФГТ станция защиты растений
в Краснодарском крае»,
Северо-Кавказский НИИ сахарной свеклы и сахара**

КАЧЕСТВО НЕОБХОДИМО КОНТРОЛИРОВАТЬ

Один из основных элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур — своевременное и качественное осуществление комплекса мероприятий против вредителей, болезней и сорняков. Для предотвращения ущерба от вредных объектов в Краснодарском крае ежегодно приходится использовать 7—8 тыс. т различных пестицидов около 300 наименований на площади 5—7 млн га. Однако нарушение регламентов применения средств защиты растений, использование поддельных препаратов может привести к загрязнению сельхозпродукции, продуктов питания, кормов для птиц и животных, почвы, воды остатками пестицидов, тяжелыми металлами, микотоксинами, что периодически отмечается в результате проводимых анализов. Экономическую, экологическую и санитарную угрозу

представляют наводнившие рынок пестициды с истекшим сроком годности, подделки и фальсификаты. В результате дискредитируются качественные средства и методы защиты растений.

В соответствии с санитарными правилами и нормами «Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и ядохимикатов. СанПиН 1.2.1077-01 п.3.28», реализация пестицидов с превышенным гарантийным сроком хранения, в таре с нарушенной целостностью или препаратов с видимыми признаками изменения внешнего вида осуществляется только после анализа их качества.

Реальную угрозу представляет загрязнение зерна, кормов и другой продукции комплексом микотоксинов, что может вызвать заболевания людей, животных, птицы.

В этой связи сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо владеть достоверной информацией о качестве приобретенных пестицидов, кормов для животных, остатков пестицидов в выращенной продукции, предназначенной либо для реализации, либо для внутреннего оборота в общественном, фермерском или подсобном хозяйстве.

Определением качества препаратов в Краснодарском крае занимается Испытательный Центр, являющийся структурным подразделением ФГУ «ФГТ станция защиты растений в Краснодарском крае». Он аккредитован в Системе ГОСТ Р. Центр способен качественно проанализировать все пестициды, применяемые в крае, определить остатки пестицидов, содержание нитратов, токсичных элементов, микотоксинов, радионуклидов в сельскохозяйственном сырье и продуктах его переработки. Центр имеет возможность определить физико-химические показатели сельскохозяйственной продукции, остатки пестицидов в воде и почве, качество приготовления рабочих растворов и протравливания семенного материала.

Испытательный центр включает Краснодарскую, Брюховецкую, Динскую, Крымскую, Мостовскую, Новокубанскую, Павловскую, Славянскую, Сочинскую, Тихорецкую, Усть-Лабинскую и Щербиновскую токсикологические лаборатории. Они оснащены современным испытательным и измерительным оборудованием, в них собран самый большой в России банк данных методических указаний по определению остатков пестицидов, качества протравливания семян и содержания действующего вещества в препаратах.

Во избежание неоправданных финансовых расходов в Испытательном Центре следует проанализировать препараты перед их приобретением, а также проверить свою продукцию на безопасность, чтобы избавиться от проблем при ее реализации.

**ФГУ «ФГТ станция защиты растений
в Краснодарском крае»**