

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ



ООО "ИЗДАТЕЛЬСТВО АГРОРУС" ◆ КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ СТАЗР

О БУДУЩЕМ УРОЖАЕ НУЖНО ДУМАТЬ СЕГОДНЯ

Защита будущего урожая должна начинаться с протравливания семян, тем более что проведенная специалистами службы защиты растений фитозэкспертиза семян показала — свыше 25% проанализированного семенного материала заражено твердой головней в слабой и средней степени. Кроме того, в 80% партий семена поражены фузариозом. Поэтому предпосевная обработка семян остается одним из наиболее эффективных, экономически целесообразных и экологически малоопасных мероприятий.

При высеве в почву пораженного твердой головней зерна вместе с ним прорастают споры головни и заражают проростки, пока не огрубеют их ткани (до появления всходов на поверхности почвы). Оптимальная температура почвы для заражения всходов 6—15°C. Таким образом, сильнее заражаются посевы поздних сроков сева, с глубокой заделкой семян. Чем дольше проростки находятся в почве, тем больше вероятность заражения головней.

Основные причины поражения пшеницы и ячменя головневыми болезнями — высев непротравленных семян, занижение нормы расхода протравителей, применение различных ростостимуляторов вместо фунгицидных протравителей для обработки заспоренных партий. По данным М.И. Зазимко обработка даже слабо пораженного головней зерна биологически активными препаратами без химических протравителей не только не снижает пораженность растений, но и в некоторых случаях стимулирует развитие болезни. Поэтому для определения качества протравливания необходима проверка нормы расхода протравителя в испытательно-токсикологических лабораториях.

Семена озимого ячменя в связи с поражением пыльной головней, а в отдельных партиях отмечалась и твердая (каменная) головня, обязательно обрабатывают системными протравителями согласно «Государственному каталогу пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».

В этом году на многих посевах озимых отмечено развитие «черни» колоса, вызванного комплексом грибов (фузариум, альтернария, гетероспорид, эпикокум, кладоспорид и др.). Споры этих возбудителей, заражая зерно, снижают всхожесть. В условиях этого года семена интенсивнее пора-

жались различными фузариозами, в среднем по краю поражение составило 3,8%, максимально — до 30%.

По результатам фитозэкспертизы семян озимой пшеницы согласно «Государственному каталогу...» выбирается наиболее эффективный протравитель для защиты зерна от твердой головни, фузариозов и других возбудителей. Нельзя допускать к посеву партии семян, имеющие более 500 спор/зерно твердой головни. Партии, зараженные карликовой головней, следует протравливать даже при наличии 1 споры/зерно.

При посеве по предшественникам кукуруза на зерно и колосовые, где накапливается инфекция снежной плесени, семена целесообразно протравливать эффективным против этого заболевания фунгицидом Максим (1,5—2 л/т) или смесью Максима (1 л/т) с Дивидендом (0,75 л/т).

Для снижения пораженности озимых корневыми гнилями, снежной плесенью, мучнистой росой и вирусными заболеваниями посев необходимо проводить в начале оптимальных сроков для зоны. Нельзя допускать сверхранних и ранних посевов, а посев озимой пшеницы по колосовому предшественнику следует проводить во второй половине оптимального срока для зоны.

Поскольку в этом году созревание зерна проходило в жестких условиях, жизнеспособность семян снижена «захватом», поэтому целесообразно в рабочие растровы протравителей добавлять стимуляторы роста. Соблюдение всех условий протравливания семенного материала позволит предупредить развитие головневых заболеваний и снизить вредоносность факультативных сапрофитов, особенно фузариев, а добавление регуляторов роста повысит энергию прорастания и силу роста всходов, что положительно скажется на продуктивности растений.

Обследования сельскохозяйственных угодий на заселенность мышевидными грызунами показали, что в станциях резерваций (на многолетних травах, обочинах дорог) наблюдается активность вредителя. Это подтверждают и отловы, проведенные в Новопокровском районе (общая ловимость — 41%). Помимо обыкновенной полевки (60% самок беременны с числом эмбрионов от 5 до 8), встречаются малая лесная и домовая мыши, а так-

же серый хомячок. По сравнению с прошлым годом средневзвешенная численность мышевидных грызунов по краю возросла в 2,5 раза. Во многих районах на многолетних травах выявляются поля с численностью до 500 жилых нор/га, а в отдельных случаях численность достигает 2800 нор/га. В районы направлены телефонограммы о необходимости проведения комплекса агротехнических мероприятий, включающих своевременное скашивание многолетних трав, уничтожение старых скирдов для предотвращения массового размножения и дальнейшего расселения мышевидных грызунов. Обработки следует проводить готовыми приманками с использованием Клерата, Варата и других препаратов, которые лучше поедаются при обилии зеленой массы. Имеющиеся на остатках в хозяйствах края некоторые родентициды (Фосфид цинка, Этилфенацин и др.), срок регистрации которых закончился, могут быть использованы только после разрешения на их доиспользование. Мы направили письма в Минсельхоз России и Россельхознадзор с просьбой решить вопрос о доиспользовании имеющихся в хозяйствах остатков родентицидов в сезоне 2006 г.

На падалице озимых колосовых отмечается откладка яиц и отрождение личинок хлебной жужелицы. Вредность этого фитофага на озимых проявится с появлением всходов. Важным мероприятием в снижении численности вредителя является уничтожение падалицы озимых. Борьба с жужелицей химическим методом должна начинаться с обработки семян. С 2006 г. для предпосевной обработки семян против жужелицы разрешен препарат Круйзер (0,5 л/т). Препарат совместим со всеми протравителями и стимуляторами роста. При необходимости в период вегетации основные объемы обработок следует проводить осенью в период активного питания личинок. Обработку посевов проводят с учетом ЭПВ. Наиболее надежным и эффективным средством борьбы с жужелицей признаны препараты на основе диазинона.

В северной зоне края наблюдается лет пшеничной мухи. Следует помнить, что некачественная разделка почвы ведет к выживаемости пупариев и увеличению интенсивности осеннего вылета мух. Проведение культивации против падалицы способствует выносу пупариев на поверхность почвы и их активному уничтожению птицами и хищными насекомыми. Наибольшую опасность пшеничная муха будет представлять посевам раннеоптимальных сроков сева. Октябрьские всходы озимых колосовых будут повреждаться в меньшей степени. В фазе 1—2 листа с учетом ЭПВ против мух рекомендуется проводить обработки Данадином, БИ-58 Новым, Рогором-С, Суми-альфа и др.

Не стоит забывать, что не менее опасными вредителями озимых колосовых в осенне-зимний период являются зимний зерновой и хлебный клещи, которые в текущем году имели хозяйственное значение в Павловском, Мостовском, Новокубанском, Брюховецком и других районах. Обработки необходимо проводить в самом начале заселения вредителями, используя препараты на основе диазинона или БИ-58 Новым.

Л.Н. Хомицкая,
начальник фитосанитарного отдела
ФГУ «ФГТ станция защиты растений
в Краснодарском крае»,

Н.А. Сасова,
заведующая лабораторией фитопатологии

В настоящее время в Государственном сортоиспытании изучается новый сорт Платон, обладающий высокой устойчивостью к основным листовым болезням. Этот сорт при сбалансированном минеральном питании можно возделывать без применения фунгицидов даже в годы эпифитотии. Так, в 2004 г. его урожайность на высоком агрофоне без применения фунгицидов достигала 83 ц/га, что на 8 ц/га больше, чем у сорта Добрыня 3, имеющего среднюю устойчивость к карликовой ржавчине, и на 15 ц/га больше, чем у сорта Михайло, пораженного карликовой ржавчиной в сильной степени.

Однако все вышеперечисленные сорта имеют среднюю зимо- и морозостойкость, что ограничивает их использование в северной зоне Краснодарского края и аналогичных ей зонах Ставропольского края и Ростовской области. В настоящее время в Государственном сортоиспытании изучается 4 новых сорта озимого ячменя. По зимостойкости они превосходят хорошо зарекомендовавший себя в последние годы сорт Добрыня 3.

Рыхлоколосый сорт Самсон изучается в Государственном сортоиспытании уже второй год. В 2005 г. он превысил по урожайности сорт Михайло на ГСУ Краснодарского края на 3,0 ц/га, а в 2006 г. — на 3,3 ц/га. Особенно хорошо выглядел он на жестких фонах. Сочетание в этом сорте высокой морозостойкости с высокой фотопериодической чувствительностью позволяет с большей уверенностью надеяться на удачную перезимовку, т.к. этот сорт при сокращении продолжительности дня до 12 часов и менее практически прекращает развитие, что обеспечивает перезимовку в оптимальной фазе. Сорт предназначен для выращивания на среднем и пониженном фоне минерального питания.

Первый год изучаются в Государственном сортоиспытании сорта Зимур, Романс и Фараон. Сорт Зимур сочетает высокую устойчивость к полеганию и болезням с зимостойкостью на уровне или несколько выше, чем у сорта Добрыня 3, что позволяет стабильно превосходить этот сорт по продуктивности на 2—5 ц/га, в отдельные годы (2003) прибавка составляет до 20 ц/га.

Сорт Романс по зимо- и морозостойкости выше сорта Добрыня 3, имеет высокую устойчивость к мучнистой росе и карликовой ржавчине и созревает на 3—4 дня раньше его. В Азово-Черноморской агроинженерной академии он занял первое место в межстанционном испытании в 2004 и 2006 гг. при урожайности 75,4 и 69,8 ц/га соответственно. В хозяйствах, имеющих большие площади посева озимого ячменя, целесообразно до 20% площади отводить под скороспелые сорта. Это позволит снизить напряженность в уборке ячменя и стабилизировать валовые сборы, т.к. в отдельные годы с ранней июньской засухой и суховеями явлениями такие сорта дают более высокий урожай по сравнению со среднеспелыми и среднепоздними сортами. Быстрый налив зерна у сорта Романс позволяет формировать хорошую урожайность даже за счет запасов влаги, накопленной в зимний период.

Многолетние данные показывают, что, в случае гибели озимого ячменя на большой площади, на следующий год площадь посева этой культуры в крае сокращается на 50—75 тыс. га. Связано это, прежде всего, с дефицитом семян. У сортов-двуручек уже в год гибели озимого ячменя можно получить семена для осеннего посева. Сорт Фараон — двуручка, его можно выращивать как в озимом, так и яровом посеве. Помимо высокой зимостойкости этот сорт имеет очень высокую устойчивость к полеганию, что позволяет возделывать его на высоком агрофоне. К сожа-

лению, этот сорт восприимчив к мучнистой росе и карликовой ржавчине, поэтому при его возделывании следует применять фунгициды.

В последнее время в Краснодарском крае, да и во всем Южном Федеральном округе, все большее внимание уделяется развитию животноводства, и в частности свиноводства. Основным компонентом в комбикормах для свиней остается ячмень. Поэтому, даже учитывая довольно большую разницу в цене на ячмень и фуражную пшеницу, надемся, что производственники по достоинству оценят ценные фуражные и пищевые качества ячменя и, пропустив его зерно через животноводческую продукцию, получат существенный экономический эффект.

**Н.В. Серкин, кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий отделом селекции и семеноводства ячменя
Краснодарского НИИ сельского хозяйства
им. П.П. Лукьяненко**

ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ — ОСНОВА СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

27 сентября 2006 г. в Краснодаре прошла VI Международная научно-практическая конференция «Ресурсосберегающие технологии — важнейший аспект успешной реализации Национального проекта». Организаторами конференции выступили Министерство сельского хозяйства РФ, Администрация Краснодарского края, Национальный фонд развития берегающего земледелия. Цель конференции — выработка рекомендаций по расширению использования ресурсосберегающего земледелия, направленных на реализацию целей и задач Национального проекта.

С приветствием к участникам конференции обратился Министр сельского хозяйства РФ А.В. Гордеев. В приветствии говорится:

«Уважаемые участники конференции!

Мир переступил порог второго тысячелетия. Для человечества уже сейчас остро встают глобальные проблемы увеличения производства достаточного количества продовольствия и охраны окружающей среды. Для решения многих экологических проблем требуются новые знания, технологии и подходы. Фундаментальной основой качества экологии является качество почвы, которое во многом зависит от методов ее обработки.

Ресурсы суши Земли ограничены, необходимо научиться использовать их наиболее продуктивно, получив наибольший эффект при более щадящих методах возделывания сельскохозяйственных культур.

Вступление России в ВТО также заставляет российских сельхозпроизводителей повышать свою конкурентоспособность и думать о снижении затрат.

Важнейшим решением для агрохолдингов и сельскохозяйственных предприятий становится берегающее земледелие, которое позволяет, с одной стороны, решить задачи получения высокой урожайности, сохранения плодородия почвы, с другой — повышает показатели рентабельности, экономичности.

Перед нами стоит задача выработать единую технологическую политику России, направленную на ресурсосбережение. Должен быть комплексный подход, включающий достижения ресурсосберегающих технологий и точного земледелия.

Российское сельское хозяйство может быть сильным только при использовании современных экономических технологий.

Желаю участникам конференции успешно осуществить обмен опытом и информацией, а главное, применить все новейшие достижения берегающего земледелия в сельскохозяйственном производстве для охраны окружающей среды и повышения благосостояния населения Российской Федерации».

На конференции было подчеркнуто, что политика Президента России направлена на ширококомасштабное внедрение ресурсосберегающих технологий в АПК России, о чем свидетельствуют прошедшие заседание Президиума Госсовета в Саратове (2004 г.) и совещание в Ижевске (2006 г.). На этих мероприятиях уделялось огромное внимание технической и технологической модернизации агропромышленного комплекса на ресурсосбережение.

На конференции впервые предложена новая модель управления и технологического оснащения сельскохозяйственного предприятия России через технологии берегающего земледелия. Берегающее земледелие представляет собой многофакторную систему ведения сельскохозяйственного производства, базовой основой которой являются ресурсосберегающие технологии и точное земледелие. Это единственная стратегия АПК, которая позволит обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства и повысить конкурентоспособность агропромышленного комплекса России. Для социально-экономического развития страны и повышения конкурентоспособности АПК актуальным является включение в Национальный проект комплекса мероприятий, направленных на ширококомасштабное внедрение ресурсосберегающего земледелия в агропромышленном комплексе. Переход на ресурсосберегающее земледелие позволит России сэкономить свыше 30 млрд руб. в год на зерновом клине за счет сокращения затрат на ГСМ; сэкономить до 1500 руб/га за счет дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений; сократить металлоемкость производства сельскохозяйственных машин в 2,5 раза; сэкономить около 150 млрд руб. на борьбе с эрозией; общее снижение эмиссии углекислого газа составит около 117,9 млн т в год, что позволит России выйти на рынок торговли квотами на выброс CO₂, предусмотренный Киотским протоколом (возможный дополнительный доход от продажи квот CO₂ составит около 900 млн руб.).

В докладах участников конференции были рассмотрены различные аспекты внедрения ресурсосберегающего земледелия в сельском хозяйстве России. Так, президент Национального фонда развития берегающего земледелия Л.В. Орлова осветила вопросы стратегии перехода России на ресурсосберегающее земледелие, вице-губернатор Краснодарского края Н.П. Дьяченко — экономической эффективности ресурсосберегающих технологий производства зерновых и масличных культур в Краснодарском крае. Академик РАСХН В.И. Кирюшин рассказал о роли адаптивно-ландшафтного земледелия как механизма ресурсосбережения в растениеводстве. С большим интересом были заслушаны доклады академика РАСХН Б.И. Сандухадзе («Качественные семена, отзывчивые к ресурсосберегающим технологиям — одно из условий получения высоких урожаев»), директора Агрофизического НИИ, члена-корреспондента РАСХН В.П. Якушева («Точное земледелие: теория и практика. Новая стратегия менеджмента в АПК»), Дж. Ватта («Успешное внедрение технологий точного земледелия. Применение GPS-оборудования: рациональное использование минеральных удобрений и средств защиты растений»).

Опытом внедрения энергосберегающих технологий поделилась главный агроном ООО АПК «Кубаньхлеб» Тихорец-

ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ — ОСНОВА СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

кого района Л.А. Лисиченко. Она сообщила, что АПК «Кубаньхлеб» — управляющая компания, имеющая в своей структуре 2 сельскохозяйственных предприятия в Тихорецком районе: ЗАО им. С.М. Кирова и ООО «Агросоюз» с общей площадью сельхозугодий более 17 тыс. га. «До 2005 г. сельскохозяйственное производство было построено на традиционной системе земледелия. В современных рыночных условиях она не дает возможности успешно решать задачи повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Говоря об урожайности, в первую очередь мы принимаем во внимание зерновые. В 2005 г. их урожайность составляла 45 ц/га, а себестоимость 1 ц — 190 руб. Поэтому возникла необходимость в совершенствовании применяемой системы земледелия. Я не случайно говорю «система земледелия», поскольку нельзя разрывать единые звенья, которыми являются технология возделывания сельскохозяйственных культур, системы машин, удобрений и средств защиты растений, а также почвенно-климатические условия.

Было ясно, что момент, когда невозможно добиться результатов только за счет возрастающей эксплуатации естественного плодородия почвы, уже наступил. При этом сельскохозяйственное производство должно быть рентабельным и менее энергоемким. За основу мы взяли систему почвозащитного земледелия, которая была разработана российскими учеными и впоследствии получила распространение в хозяйствах северокавказского региона. Система основана на технологии безотвальной обработки почвы, включающей мульчирование, и направлена на трансформацию органического вещества в доступные для растений формы. Свои усилия мы направили на восполнение выносимых культурами из пахотного горизонта питательных элементов без применения больших доз минеральных удобрений. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур были адаптированы к каждому полю. Наши поля расположены в зоне недостаточного увлажнения, поэтому одной из актуальных задач было сохранение влаги в почвенном горизонте.

Внедрение новой системы земледелия требовало как комплекса машин нового поколения, так и их адаптации к конкретным почвенно-климатическим условиям. Сегодня мы имеем замкнутую систему машин, стартовым звеном которой является уборочная техника. Уборка сельскохозяйственных культур выполняется комбайнами с измельчителями. После комбайнов в поле заходят почвообрабатывающие дисковые орудия, работающие на небольшой глубине с малым углом атаки. Их задача — оставить на поверхности поля как можно больше пожнивных остатков, распределив их в верхних горизонтах. Поскольку работа ведется без оборота пласта, за дисковыми следуют орудия плоскорезающего типа. В нашей системе машин есть тяжелые стерневые культиваторы, которые безупречно работают на глубине до 10 см, одновременно внося удобрения. Эти орудия агрегируются с резиновыми катками. Периодически (1 раз в 5—6 лет) мы намерены применять и глубокую обработку с оборотом пласта, для того чтобы исключить складывающуюся послонную дифференциацию по плодородию в пахотном слое. Колесные трактора снабжены спаренными колесами, что обеспечивает снижение давления на почву.

На полях, подготавливаемых к посеву подсолнечника, свеклы и кукурузы, работают глубокорыхлители, но работают они на глубине 25—27 см. Рыхление выполняется одновремен-

но в двух слоях (до 20 и до 25 см). Благодаря этому достигается снижение сопротивления пахотного слоя орудью, что способствует исключению излишних тяговых усилий и, как следствие, снижению затрат на горюче-смазочные материалы.

Система обработки почвы под посев сахарной свеклы имеет 2 варианта. Пахотный слой различается по показателям плодородия, причем максимальные значения складываются в верхних горизонтах (от 0 до 10 см). Для нас это неприемлемо, т.к. этот горизонт подвержен пересыханию, что может привести к снижению урожайности. Поэтому ежегодно при подготовке почвы под посев сахарной свеклы в обоих вариантах обработки мы выполняем оборот пласта. Считаю это очень важным и обязательным решением, призванным не допустить депрессивности. Различия между первым и вторым вариантами обработки следующие. В первом варианте почву мы обрабатываем на глубину 30—32 см оборотным плугом, агрегатированным с катками. По второму варианту мы обрабатываем половину площадей. Его основой является применение орудия плоскорезающего типа, работающего одновременно в двух горизонтах. Первый ряд рабочих органов работает на глубине до 20 см, второй — до 30—32 см. Это орудие также агрегатировано с катком.

Система орудий, применяемая в рамках ресурсосберегающей технологии возделывания, широкозахватная, комбинированная. Минимальная ширина захвата почвообрабатывающих агрегатов в нашей системе составляет 6 м, имеются 8- и 10-метровые орудия, такими же параметрами обладают и сеялки. За один проход орудие выполняет несколько операций, что позволяет сократить количество проходов по полю, снизив тем самым энерго- и трудоемкость производства.

Основополагающими в совершенствовании системы земледелия явились также корректировка структуры посевных площадей, разработка севооборотов, систем удобрения и защиты растений. На сегодняшний день мы используем зернопропашные севообороты, в которых озимые зерновые занимают 45%, кукуруза — 17, сахарная свекла — 9, подсолнечник — 11, рапс — 8, многолетние травы — 10%. В севообороте исключено звено «озимые по озимым». Система удобрений предполагает оптимизированно-дифференцированное применение, в перспективе с широким использованием навоза. Система защиты строится на интегрированных методах, в их основе — обработка почвы, севооборот и адаптивно применяемые химические средства защиты.

Использование таких технологий обработки почвы требует применения сеялок, обеспечивающих оптимальную глубину заделки семян и равномерность их распределения по площади. Поэтому в систему машин введены посевные комплексы с рабочими органами зональной обработки и рядкового прикатывания (зерновые) и сеялки точного высева пропашных культур. Мы отказались от технологии прямого посева, т.к. она предполагает использование гербицидов сплошного действия. Их применение на протяжении более 7 лет коренным образом меняет микрофлору почвы.

Переход на энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур позволил поднять урожайность до 61 ц/га, а себестоимость конечной продукции снизить на 30%».

Участники конференции приняли обращение, в котором, в частности, указывается: «Россия — самая большая страна в мире по количеству сельскохозяйственных угодий: 55% мировых запасов чернозема находится в нашей стране. У нас огромный потенциал для того, чтобы быть лидером мирового аграрного рынка.

Россия встретила третье тысячелетие периодом кризиса и спада сельскохозяйственного производства, низкой урожайностью, энергозатратными технологиями. Последние годы наблюдается тенденция к модернизации сельскохозяйствен-

ных предприятий страны, но, к сожалению, это происходит медленными темпами.

На пороге вступления в ВТО Президентом В.В. Путиным поставлена задача по осуществлению технологического перевооружения сельского хозяйства. Это обязывает нас в кратчайшие сроки провести технологический прорыв, который позволит значительно повысить конкурентоспособность сельскохозяйственного производства.

Конкурентоспособность аграрной сферы развитых стран основана на постоянном совершенствовании технологии производства при системном снижении производственных и финансовых затрат. Это и вызвало тенденцию перехода многих западных стран на берегающее земледелие. США, Канада, Аргентина, Австралия, Бразилия уже широко освоили технологии берегающего земледелия. По последним данным, в мире около 400 млн га обрабатывается по минимальной технологии, а 100 млн — по нулевой. И этот объем неуклонно растет. Также широкое использование получили технологии адаптивно-ландшафтного и точного земледелия. В России площади, обрабатываемые по данным технологиям, составляют менее 1% от сельскохозяйственных угодий.

VI Международная научно-практическая конференция «Ресурсосберегающие технологии — важнейший аспект успешной реализации Национального проекта» предлагает новый подход в технологиях через ресурсосберегающее земледелие. Берегающее земледелие базируется на самых передовых научно-технических достижениях в АПК, ресурсосберегающих технологиях, адаптивно-ландшафтном и точном земледелии с использованием геоинформационных систем (ГИС), систем глобального позиционирования (GPS) и других научно-технических достижений. Внедрение берегающего земледелия имеет очень широкий спектр возможностей для повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства».

Р. Заикин

СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Черноземы в зависимости от подтипа (обыкновенный, типичный и выщелоченный) генетически по-разному обеспечены отдельными элементами питания. Так, чернозем обыкновенный по сравнению с черноземом выщелоченным хуже обеспечен фосфором и лучше азотом. Отсюда и разная эффективность азота и фосфора на этих почвах.

На одной и той же почве весьма важным является содержание элементов питания на конкретном поле. На черноземе обыкновенном при основном внесении удобрений в дозе $N_{60}P_{60}$ под озимую пшеницу на поле с низким содержанием фосфора окупаемость единицы действующего вещества удобрения прибавкой урожая составляет 11,8 кг/кг, а на поле с повышенным содержанием фосфора — всего 2,3 кг/кг. Прибавки урожая на этих полях также разные — 14,2 и 2,7 ц/га соответственно. При ранневесенней азотной подкормке в дозе 40 кг/га в зависимости от содержания азота в почве его окупаемость колеблется от 25,5 до 6,9 кг/кг, а прибавка урожая — от 10,2 до 2,8 ц/га.

Задача адаптивно-диагностической системы удобрения в энергосберегающей технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в данном случае озимых колосовых, — максимально учитывать возможность повышения окупа-

емости удобрений и других агроприемов при альтернативных технологиях возделывания.

Основной способ внесения удобрений — их заделка под основную обработку в слой почвы, лучше обеспеченные доступной влагой, поэтому растение снабжается питательными элементами в течение всего периода вегетации. Кроме того, при глубокой заделке питательные вещества менее подвержены выдуванию, смыву и другим потерям. Остальные приемы внесения удобрений (при посеве и в подкормку) — дополнительные и призваны оптимизировать условия питания растений в критические периоды их роста и развития путем проведения подкормок по данным почвенной и растительной диагностики адаптивно для каждого поля. При поверхностной обработке почвы роль основного удобрения в значительной мере снижается, что связано с малой глубиной заделки и, следовательно, сокращением продолжительности их использования растениями. Кроме того, высокая концентрация минеральных удобрений при недостатке влаги действует на растение угнетающе. Поэтому оптимальные дозы основного удобрения фосфора и калия при поверхностной обработке почвы целесообразно уменьшить на 30—50% (в зависимости от глубины обработки).

Необходимо помнить, что при поверхностной обработке почвы роль удобрения в значительной степени возрастает из-за увеличения плотности почвы, сопровождающейся снижением в ней микробиологических и других процессов, ухудшается ее пищевой режим. В новых энерго- и почвосберегающих технологиях с поверхностной и нулевой обработкой почвы должен быть и новый, альтернативный подход к внесению удобрений.

Во-первых, роль основного удобрения необходимо частично перекладывать на другие приемы внесения — припосевное и подкормки в период вегетации растений. Однако полностью заменить основное удобрение другими приемами невозможно. Можно частично компенсировать его отсутствие за счет последствия, увеличив дозы фосфора и калия под предшествующую пропашную культуру (кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник и другие), под которую пашется глубокая зябь.

Во-вторых, следует осуществлять систему удобрения в севооборотах с соблюдением расчетных доз в соответствии с запланированной урожайностью и с целью сохранения и повышения плодородия почвы.

Такая система позволяет учитывать и регулировать последствие удобрений в севооборотах. Важно отметить, что система удобрения в новой альтернативной технологии должна оставаться диагностической и адаптивно-ландшафтной.

В связи со снижением эффективности основного удобрения из-за поверхностной обработки почвы оправдано увеличение доз предпосевного удобрения $N_{20-30}P_{20-30}$ и их внесение в виде сложных азотно-фосфорных удобрений. Для улучшения азотного питания растений целесообразно обработать семена биопрепаратами, усиливающими несимбиотическую азотфиксацию. При поверхностной обработке почвы с неудовлетворительным азотным режимом этот агроприем играет важную роль.

В новых альтернативных технологиях возделывания озимых колосовых культур оптимизация минерального питания посевов в течение вегетации путем подкормок (в соответствии с данными диагностики) является обязательным агроприемом.

Работы по уходу за посевами озимых колосовых культур, возделываемых по энергосберегающей технологии, выполняются на адаптивно-ландшафтной диагностической основе. Главная задача ранневесенней азотной подкормки озимых зерновых культур — обеспечить оптимальный продуктивный стеблестой (700—800 шт/м²) путем регулирования весеннего кущения на полях, отличающихся после пере-

СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ

мовки различным количеством побегов — основных и боковых. Поэтому подкормка — обязательный агроприем.

В зависимости от предшественников, уровня содержания азота и фосфора в почве, количества побегов на единице площади, запасов влаги в почве и т.п. дозы подкормок должны быть дифференцированы. По полям они корректируются согласно разработанным научным нормативам.

В целях снижения потерь азота и высокоэффективного использования удобрений важно максимально приблизить сроки внесения подкормки к возобновлению весенней вегетации растений. На полях с содержанием фосфора ниже среднего эффективность азотной подкормки резко снижается. На таких полях следует проводить азотно-фосфорную подкормку зерновыми сеялками с заделкой туков.

В фазе выхода в трубку часть боковых побегов растений погибает (редуцируется). Поэтому основная задача подкормки в фазе трубкования — максимально уменьшить гибель боковых побегов, улучшив азотное питание растений. Необходимость и дозы азотной подкормки определяют с помощью растительной диагностики (стеблевой и листовой). При этом в отличие от ранневесенней подкормки, при подкормке в фазе трубкования, чем больше стеблей на единице площади, тем выше должна быть доза азотной подкормки.

Роль поздней подкормки озимой пшеницы общеизвестна — повышение качества зерна. Ее проводят по данным листовой диагностики с внесением некоторых коррективов по состоянию посевов, в зависимости от предшественника, сорта и т.д. Таким образом, в альтернативных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, в частности озимых зерновых, система удобрения должна быть адаптирована к полю, что возможно, если она построена на учете многих факторов, определяющих уровень урожайности и эффективности удобрений.

**М. Ширинян, В. Бугаевский,
В. Кильдюшкин, А. Солдатенко, Краснодарский НИИ
сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко**

РАПС НА КУБАНИ

Культура рапса все больше привлекает внимание отечественных земледельцев. Его семена востребованы как на мировых рынках, так и внутри страны. Предложение маслосемян не удовлетворяет растущий на них спрос, поэтому специалисты прогнозируют устойчивый дальнейший рост производства семян этой культуры. В странах Западной Европы и в Канаде основным резервом роста производства рапса является повышение урожайности. В России, кроме роста урожайности, далеко не исчерпана возможность расширения посевных площадей под этой культурой. Однако, принимая решение о возделывании рапса или расширении площадей под ним, земледельцу необходима уверенность в прибыльности задуманного предприятия.

Существует мнение, что озимый рапс культура слабозимостойкая, а ее возделывание на кубанских полях занятие весьма рискованное. Опасаясь потерять урожай из-за неблагоприятных условий зимовки, производственники с большой осторожностью идут на расширение посевов под ним. Насколько оправданы эти опасения, мы постарались выяс-

нить у заведующего отделом селекции масличных культур Всероссийского НИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта, кандидата сельскохозяйственных наук С.Л. Горлова.

— **Сергей Леонидович, чем интересен рапс?**

— Прежде всего, рапс — ценная масличная культура. Рапсовое масло используется в пищевой промышленности, кулинарии. По своему качеству оно приближается к оливковому маслу и обладает ценными питательными свойствами, т.к. содержит все физиологически важные кислоты в оптимальном соотношении. Оно улучшает обмен веществ в организме человека, противодействует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, снижает и регулирует содержание холестерина в крови. Рапсовое масло широко используется для технических целей, например, в химической промышленности и для получения альтернативного дизельного топлива. Однако рапс — это не только ценное масло. Его жмых и шрот, а также зеленая масса являются прекрасным кормом для сельскохозяйственных животных. Рапс — отличный медонос: за 25—30 дней цветения пчелы собирают до 90 кг/га меда. И, наконец, рапс является хорошим предшественником для многих сельскохозяйственных культур в севообороте.

В 2004—2005 гг. валовой сбор семян рапса в мире составил 44—46 млн т, благодаря чему он занял вторую позицию среди масличных культур после сои. В совокупном мировом производстве растительных масел объем производства рапсового масла составляет более 15%.

— **Как часто погибают посевы озимого рапса в наших условиях?**

— На полях института гибель посевов озимого рапса случается один раз в 8—10 лет. Причем в отдельные годы, например, зимой 2002—2003 гг., посевы рапса погибли полностью, включая селекционные питомники, где выращивали отечественные и зарубежные сорта. В качестве примера часто упоминают Армавирскую опытную станцию института, где практически не бывает гибели посевов рапса на протяжении многих лет. Станция имеет небольшие поля, окруженные развитыми мощными лесополосами, создающими микроклимат, благоприятный для перезимовки посевов озимого рапса.

Необходимо отметить, что зимостойкость озимого рапса абсолютно идентична зимостойкости озимого ячменя. Поэтому, если в хозяйстве вымерзает озимый рапс, а озимый ячмень благополучно зимует — это свидетельствует о просчетах агрономической службы. Но у рапса есть особенность — он не вегетирует зимой. Рапс выходит из зимнего покоя и возобновляет вегетацию, когда температура почвы устойчиво достигает +3°C. В этом случае возобновляются ростовые процессы, и дальнейшее понижение температуры ниже -20°C в течение 3—7 дней без снега может привести к частичной или полной гибели посевов. Такие случаи отмечаются с периодичностью один раз в 10 лет. Гораздо опаснее аномальных холодов осенью и зимой поздневесенние возвраты заморозков, наступающих после продолжительных (более недели) февральских окон.

— **Как защитить посевы рапса во время перезимовки?**

— Потенциал зимостойкости «куется» начиная с момента подготовки почвы. Для культуры рапса важно получить дружные всходы и в нужное время. Озимый рапс необходимо сеять за 25—30 дней до наступления сроков сева озимых колосовых, принятых для конкретной зоны. Хорошо зимуют растения рапса, имеющие развитую розетку диаметром 20—25 см, состоящую из 7—8 листьев, при толщине корневой шейки 8—10 мм. Густота стояния — не более 50 растений/м². Чем меньше растений на единице площади, тем меньше они подвержены перерастанию. При увеличении густоты посевов в результате конкуренции наблюдается интенсивный рост надземной массы, вытягиваются

черешки листьев и, в конечном итоге, трогается в рост точка роста. При этом устойчивость к низким температурам утрачивается. В последние 3—4 года осень была теплой и затяжной. Растения озимого рапса имели тенденцию к перерастанию. Чтобы этого не происходило, рекомендуется проводить обработку полей рапса регуляторами роста. Ими опрыскивают поля, где посев проведен в ранние сроки или при долгосрочном прогнозе высоких положительных температур. Регуляторы тормозят рост надземной массы, предотвращая перерастание растений, и стимулируют рост корней и формирование зачаточных генеративных органов (у рапса весь урожай формируется с осени на конусе нарастания). Эти регуляторы роста относятся к классу химических соединений, называемых азолы. К этому же классу принадлежит, например, тебуконазол, действующее вещество некоторых фунгицидов. Поэтому, обрабатывая посевы рапса такими препаратами, мы защищаем их от фомоза, склеротиниоза, цилиндроспориоза, ботритиса и альтернариоза.

И еще важный момент. Если в хозяйстве площадь под рапсом 300 га и более, имеет смысл высевать, по меньшей мере, два сорта — ранний, обладающий высокими темпами роста и развития, и поздний, характеризующийся замедленным типом развития. Наш институт предлагает селянам два сорта озимого рапса — Метеор и Дракон. Метеор — скороспелый и низкорослый сорт, устойчивый к полеганию. Урожайность семян достигает 3,5 т/га, а их масличность — 47,1%. Он обладает высокими темпами роста и развития, выровнен по высоте, дружности цветения и созревания. Дракон, напротив, относится к группе позднеспелых и высокорослых зимостойких сортов. Урожайность семян достигает 3,4 т/га, масличность — 47,8%. Этот сорт отличается замедленными темпами роста и развития. Он отзывчив на высокий агрофон и пригоден для возделывания на зеленый корм.

— **Каковы различия между иностранными и отечественными сортами озимого рапса?**

— Селекция рапса за рубежом начата намного раньше, чем в России. Там работают сотни фирм, в которых трудятся тысячи научных сотрудников. Научный потенциал и научные технологии за рубежом достигли очень высокого уровня. Особенности системы экологического сортоиспытания позволяют создавать сорта с широкой экологической пластичностью и адаптивностью. Поэтому, попадая на новую территорию, иностранные сорта по определению не могут проявить себя плохо. Зарубежным селекционерам биотехнология доступна, как домашние тапочки. Нам об этом приходится только мечтать. Поэтому зарубежные сорта хорошо отселектированы, например, по высоте. Они всходят и созревают дружно. Это линейные сорта. Мы же, до недавнего времени, создавали сорта-популяции, предполагающие изменчивость и неоднородность по ряду хозяйственно ценных признаков. В последние 3—4 года мы пытаемся наверстать упущенное, и буквально на следующий год представим для испытания первый российский линейный сорт озимого рапса. Этот сорт отличается не только урожайностью, но и высокой выравненностью по высоте, и можно сказать, что перед уборкой его стеблестой выглядит как стол.

— **Отвечает ли качество масла наших сортов требованиям мировых стандартов?**

— Производство рапса в нашей стране базируется на высокопродуктивных безэруковых и низкоглюкозинолатных сортах (тип «00»), гарантирующих получение масла и шрота, соответствующих мировым стандартам качества. В этом смысле наши сорта находятся на мировом уровне.

— **Расскажите о перспективах селекции гетерозисных гибридов озимого рапса.**

— Создание гибридов рапса базируется на использовании цитоплазматической мужской стерильности. На Западе в этом плане получены отличные результаты. Первый гете-



Фото С. Горлова

розисный гибрид там появился в 1996 г. Технически размножение родительских форм гибридов сложно — необходима пространственная изоляция. Для ускорения селекционного процесса в селекции аналогов родительских линий западные селекционеры используют климатические условия северного и южного полушарий земного шара, получая два урожая в год. Нам это пока недоступно. В плане гибридной селекции мы, по моим расчетам, отстаем лет на 25—30. На Западе гибридная индустрия уже набрала обороты и по инерции движется вперед. Поэтому догнать их будет непросто.

Я считаю, что западные сорта будут предлагаться на нашем рынке еще 2—3 года или, в крайнем случае, 5 лет. Потом им на смену придут гетерозисные гибриды. Уже сейчас наряду с сортами зарубежные фирмы предлагают их российским земледельцам. Видимо, стратегия иностранных фирм состоит в том, чтобы приучить покупателя к своим сортам, а потом предлагать более дорогую продукцию — гетерозисные гибриды. С коммерческой точки зрения это весьма выгодно, т.к. в этом случае земледелец будет вынужден ежегодно приобретать семена.

— **Сколько сотрудников института занято селекцией рапса?**

— Лаборатория селекции рапса нашего института ведет работу по селекции озимого и ярового рапса, а также озимой и яровой сурепице. В итоге получается четыре культуры. А коллектив лаборатории включает шесть человек, из них только два научных сотрудника.

— **Расскажите немного о сурепице.**

— Сурепице должного внимания в нашей стране не уделяется. На ее масло и жмых нет разработанных государственных стандартов. Яровая сурепица представляет интерес для, например, Сибири. А озимой сурепице трудно конкурировать с рапсом из-за невысокого потенциала урожайности, хотя ее темпы роста и развития выше по сравнению с рапсом. Правда, периодически на ее семена возникает всплеск спроса со стороны любителей нетрадиционных видов сырья. В нашем институте создан сорт озимой сурепицы Злата. Это желтосемянный, высокоурожайный сорт (до 3,0 т/га) с содержанием масла в семенах 47,9%. Злата отличается зимостойкостью и устойчивостью к стрессам. Вегетационный период сорта — 252—257 дней. При уборке на зеленый корм этот сорт может давать до 40 т/га зеленой массы.

А. Гуйда, кандидат сельскохозяйственных наук