

Все резервы плодородия

Только внесения традиционных удобрений и гербицидов для повышения урожайности уже недостаточно: требуются новые подходы

(Окончание. [Начало](#) в номере за 21 ноября 2024 года)

В предыдущей статье ученого-агрия рассказывалось о корректировке технологий возделывания сельхозкультур, внедрении ресурсосберегающих технологий и применении инновационных агроприемов, обеспечивающих интенсификацию сельского хозяйства. Одним из направлений была названа безотвальная обработка почвы. Сегодня речь о различных препаратах для оздоровления почвы и повышения урожайности.

В применяемых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур особое внимание необходимо обратить на оздоровление почвы, увеличение численности ее микрофлоры, снижение токсичного влияния пестицидов на растения и почву путем использования гуминовых препаратов. Их группа разработана Институтом природопользования НАН Беларуси: «Гидрогумат», «Гидрогумат калия», удобрение «Тезоро» и некоторые другие.

В Беларуси преобладают легкие почвы с невысокой микробиологической активностью, поэтому для повышения их плодородия необходимо применять гуминовые препараты «Экогум Био» и «Гидрогумат калия».

Обогатить почву органикой и активизировать аборигенное микробное сообщество следует путем заделывания растительных остатков в верхний слой почвы, предварительно обработанных консорциумом микроорганизмов, интенсифицирующих процессы их разложения. После уборки урожая зерновых культур на полях остаются солома и стерня в количестве 4 — 5 т/га, разложение которой дает поступление в почву 30 — 40 кг азота, 2500 — 2900 кг углерода, около 40 кг калия, до 20 кг фосфора, а также микроэлементов цинка, бора, молибдена, кобальта и других.

Разработанный в Институте микробиологии НАН Беларуси микробный препарат «Полибакт» обеспечивает ускорение процессов минерализации заделанных растительных остатков, что способствует восстановлению микробоценоза почвы и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Обработка пожнивных остатков тритикале озимой этим препаратом гарантирует повышение урожайности ярового ячменя (последующей культуры севооборота) на 14 % и увеличивает выход кормовых единиц на 13,9 %, кормопротеиновых — на 9,7 %, сбор сырого белка — на 4 % по сравнению с контролем. Использование микробного препарата после заделки растительных остатков кукурузы (стерня, солома) в сочетании с некорневой подкормкой способствует повышению урожайности тритикале озимой на 27 %, а обработка пожнивных остатков ячменя ярового на фоне стартовых доз азотных и фосфорных удобрений содействует росту урожайности картофеля и выходу крахмала на 31 и 24 % соответственно по отношению к контролю (без обработки — на 17 и 12 %).

Органоминеральные удобрения с регуляторами роста также эффективны при инкрустации семян. Растения в раннем возрасте, то есть после прорастания семян, требуют оптимального питания макро- и микроэлементами, особенно фосфором, дефицит которого приводит к депрессивному эффекту.

Благодаря обработке семян составом гуматов, микроэлементов (меди и цинка, повышающих зимостойкость растений на 8 — 12 %), а также фосфатами в семенах укрепляется иммунная система, они частично освобождаются от поверхностной семенной инфекции, увеличивается энергия их прорастания и полевая всхожесть,

Александр Аутко. Все резервы плодородия

стимулируются рост и развитие проростков, снижается поражение грибными болезнями.

Проведенные в Институте микробиологии НАН Беларуси исследования показали: обработка «Гидрогуматом» семян ярового ячменя резко активизировала поглощение ими воды и набухание зерновок при проращивании. Усилилось дыхание, ускорилось прорастание, сформировалась более мощная корневая система, увеличились соответственно коэффициент кущения и масса тысячи семян на 11 и 10,2 %, а прибавка урожая составила 6,8 ц/га по сравнению с контролем.

Особое внимание следует обратить на некорневое питание растений с использованием органоминеральных удобрений с регуляторами роста. Это дает возможность устранить дефицит элементов питания растений в критические фазы их роста и развития, особенно в стрессовых ситуациях, когда затруднено функционирование корневой системы и элементы питания почвы становятся труднодоступными для растений (холод, засуха, переуплотнение почвы, применение гербицидов и т. д.), а также в период их максимального роста и развития.

Необходимо также учитывать, что органоминеральные удобрения по сравнению с применяемыми макро- и микроудобрениями имеют ряд преимуществ. С гуминовыми удобрениями в растение попадают наряду с питательными веществами азот, фосфор, калий, сера, кальций и микроэлементы, а также витамины, аминокислоты и ростовые вещества. Кроме того, гуминовые вещества в растениях усиливают ферментативную активность всех клеток и образование стимулирующих соединений с самим растением.

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» при изучении действия препаратов марки «Экогум» на возделывание пшеницы озимой установлено увеличение урожайности от применения этих препаратов: «Экогум ФК» — 6,7 ц/га, «Экогум Комплекс» — 7,7 и «Экогум Медь, Марганец» — 5,4 ц/га.

В филиале «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат Скидельский» использование технологии некорневого питания растений с применением органоминеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур началось с 2020 года. Урожайность рапса, например, составляла в 2020-м 41,2 ц/га, а в 2023-м — 68,2 ц/га.

Установлено влияние органоминеральных удобрений, обеспечивающих снижение доз гербицидов. Так, проведенные в УО «Гродненский государственный аграрный университет» исследования по применению баковой смеси гербицида «Люмакс, СЭ» со сниженной на 17 % нормой от минимально рекомендованной с органоминеральными удобрениями и регуляторами роста («Гидрогумат калия», «Экогум ФК» и «Экосил») гарантировало гибель сорных растений на 96 %, прибавку урожайности кукурузы на зерно по сравнению с контролем без органоминеральных удобрений соответственно на 11,6 и 13,3 ц/га. Аналогичные показатели были получены при использовании баковых смесей других гербицидов со сниженной нормой на 20 % с органоминеральными удобрениями и регуляторами роста.

Институтом природопользования НАН Беларуси разработана эффективная технология химической переработки табачной пыли с получением биопрепарата инсектицидного действия «Кисет» для защиты растений рапса от комплекса вредителей, для чего используется 60 — 70 % всех закупаемых в республике инсектицидов. Применение данного биопрепарата обеспечивает повышение урожайности маслосемян рапса на 20,6 — 21,7 ц/га как за счет высокого инсектицидного действия, так и за счет положительного влияния на элементы структуры урожая. Улучшается и качество семян рапса: возрастает содержание масла и белка при низком уровне глюкоиналатов.