Научное сопровождение больших урожаев: РУП «Институт защиты растений»

Важнейшая задача современного земледелия — увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Но без эффективного противодействия болезням, сорнякам и вредителям можно потерять весомую часть урожая, а по отдельным культурам — и весь. По данным ООН, в среднем потери урожая достигают 35 процентов: на долю вредителей приходится 14 процентов, на болезни — 9,2 процента, на сорняки — 11,4 процента. Поэтому вполне закономерно, что рынок средств защиты растений год от года растет. К примеру, в 2023 году в мировом разрезе он составил 66 миллиардов долларов, или 2,5 миллиона тонн. На первом месте по использованию пестицидов — Азия, в ней же лидирует Китай. В Беларуси в прошлом году было применено около 10 тысяч тонн различных средств защиты на сумму более 250 миллионов долларов. При этом около 31 процента препаратов в денежном выражении — отечественного производства. И катализатором здесь выступает белорусская наука. Активно содействуют замещению импортных аналогов разработки специалистов РУП «Институт защиты растений». Его директор, доктор сельскохозяйственных наук, доцент Александр Запрудский сегодня наш гость.

— Александр Анатольевич, фитопатологическую ситуацию в Беларуси простой не назовешь, не так ли?

— Совершенно верно, и в ближайшие годы она не станет лучше: риск всплеска заболеваемости сельскохозяйственных культур достаточно велик. Для подобных прогнозов есть ряд веских оснований. Теплые зимы, а также засухи, сменяющиеся чересчур обильными осадками, провоцируют новые болезни. С потеплением климата появляются и новые виды вредителей. Если говорить о зерновых культурах, то увеличивается распространенность как традиционных болезней (септориоз, мучнистая роса, корневые гнили), так и новых, совсем не характерных для наших условий (пиренофороз (желтая пятнистость), желтая ржавчина, карликовая ржавчина, ризоктониозная прикорневая гниль). Не редкость в посевах кукурузы и такое ядовитое растение, как паслен черный.

Потенциально увеличивается и вредоносность фитофагов: шведских мух, пьявиц, злаковых тлей, трипсов, стеблевых пилильщиков, клопов. Из многоядных вредителей — проволочников (потери урожая в очагах массового их развития могут достигать 50 процентов и более) и совки озимой. Возрастает вредоносность и кукурузного стеблевого мотылька, и опасного (карантинного!) западного кукурузного жука, и капустной моли в посевах ярового рапса, а также заселенность насаждений яблони западным непарным короедом и личинками майского жука. Велика вероятность появления в посевах и инвазивных видов растений.

— Что может исправить ситуацию?

— Интегрированная защита. В 2023 году мы разработали технологии защиты семенных посевов озимых и яровых зерновых культур, зернобобовых, озимого рапса, сахарной свеклы, моркови, картофеля, семечковых культур (яблоня и груша) от вредителей, болезней и сорняков.

— Каковы результаты?

— Если говорить о вредителях, то использование технологий защиты позволяет на 70,3—98,9 процента снизить вредоносность агрофагов. Не менее значимые показатели и в сохранении урожая: яровых пшеницы и ячменя собрали больше на 13,1—14,2 центнера с гектара; озимых пшеницы и тритикале — 26,1—27,2; зернобобовых — 7,2; озимого рапса — 8,4; корнеплодов сахарной свеклы — 48,0; моркови — 25,2; картофеля — 65,2; семечковых культур — на 70,0 центнера с гектара.
Наталья Тышкевич. Научное сопровождение больших урожаев: РУП «Институт защиты растений»

Заметно улучшилось и качество урожая. Так, масличность озимого рапса повысилась на 15,9—23,1 процента, в зерне рапса и бобовых культур стало на 11,3—12,1 процента больше белка, на 7,2—29,8 процента улучшилась сахаристость корнеплодов сахарной свеклы. В нынешнем году разработанные в нашем институте технологии будут задействованы на площади более 21 тысячи гектаров. Есть технология интегрированной защиты и тепличных культур.

— При этом стоит подчеркнуть, что активно развивается отечественное производство средств защиты растений.

— Да, Беларусь располагает собственными технологиями, производственными мощностями и сырьевыми ресурсами. Еще в 90-е годы прошлого века была запущена в производство первая институтская разработка — линейка медьсодержащих фунгицидов контактного действия. В ближайшее время будет внедрен в производство препарат нового поколения «Купромикс». Благодаря своему оригинальному составу он одновременно обладает фунгицидным, бактерицидным и регулирующим рост сельскохозяйственных культур действием, составляя достойную конкуренцию импортным аналогам.

— Из альтернативных методов защиты растений что можете предложить?

— Наши ученые в поиске безопасных систем защиты растений, расширения биологической базы разрабатываемых систем защиты, обоснованного использования природных регулирующих факторов, сокращения применения химических средств защиты. Все это требует кропотливой работы по уточнению видового состава и биологии энтомофагов, антагонистов и возбудителей заболеваний, раскрытия механизма их влияния на динамику численности и опасности вредителей, а также массового распространения и развития болезней.

— Все больше и специалисты, и аграрии обращают свой взор на грибы рода триходерма.

— Не обходим их стороной и мы. На базе института уже создано несколько таких препаратов. «Триходермин-БЛ» на зерновом субстрате используется для защиты культур закрытого и открытого грунта, а также в лесном хозяйстве. Жидкий «Фунгилекс», обладая высокой антагонистической и гиперпаразитической активностью, эффективен по широкому спектру возбудителей болезней растений. Микробиологический инокулянт «Ресойлер» предназначен для оздоровления почвы и повышения продуктивности агробиоценозов.

Препараты на основе триходермы улучшают рост и развитие растений, повышают урожайность, а также снижают численность патогенных и токсинообразующих грибов в ризосфере растений.

— Что можете сказать про бактериальные биопрепараты?

— Их высокая антагонистическая активность к фитопатогенам заслуживает внимания и представляет практический интерес. На основе кристаллоносных энтомопатогенных бацилл создан биологический препарат против фитофагов — «Бактоцид», а на основе энтомопатогенных грибов для контроля фитофагов — «Мелобасс» и «Энтолек». Грибы поражают вредителей, прорастая своими спорами в их тела.

— Есть ли возможность ускорить рост растений?

— В 2023 году мы вместе с ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» разработали регулятор роста и биогенный стимулятор иммунитета растений «Иммунакт-био». Он стимулирует рост, повышает устойчивость пшеницы к

болезням (в том числе и к мучнистой росе), гарантирует получение стабильных урожаев высокого качества.

— Перспективно сегодня и применение беспилотных летательных аппаратов.

— Особенно эффективно использование агродронов для обработки посевов высокостебельных культур (рапс, подсолнечник, кукуруза), для оперативного применения средств защиты в условиях переувлажнения почв, борьбы с борщевиком Сосновского, на участках с пересеченным рельефом. Одним словом, там, где наземная техника вряд ли пройдет.

Наши ученые в поиске безопасных систем защиты растений, расширения биологической базы разрабатываемых систем защиты, обоснованного использования природных регулирующих факторов, сокращения применения химических средств защиты.

— Какая культура в этом году под самым пристальным вниманием ученых?

— Кукуруза. Будем изучать видовой состав доминирующих вредителей из разных отрядов с использованием клеевых, световых и феромонных ловушек.

Также совместно с лабораторией аэрокосмического мониторинга ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» разрабатываем опытный образец программного обеспечения прогнозного мониторинга болезней картофеля и зерновых культур.

— Александр Анатольевич, давайте напомним аграриям, что необходимо для того, чтобы быть с урожаем.

— Планирование защитных мероприятий согласно технологическим регламентам с учетом складывающейся фитосанитарной ситуации, предполагаемого урожая, экономических порогов вредоносности. Это гарантированно повысит биологическую эффективность препаратов и снизит затраты как минимум на 10—15 процентов. Также необходимо четко соблюдать регламенты применения препаратов (нормы, сроки). Плюс оптимальная подготовка почвы, сроки сева, нормы высева, сортообновление...

Специалисты института всегда готовы прийти на помощь, обеспечив научное сопровождение работ.