

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ КАК ПРЕИМУЩЕСТВО

Преимуществами применения биологических препаратов на пропашных культурах в своем выступлении на конференции поделился главный агроном «Биотехагро» Сергей Бабенко. Компания была создана в 2004 году, и расположена в городе Тимашевске Краснодарского края. Занимается производством, регистрацией и продвижением микробиологических препаратов для сельского хозяйства (растениеводства и животноводства).

Повышая плодородие почвы

В основе продуктов «Биотехагро» – полезные микроорганизмы: живые грибы и бактерии. Компания входит в пятерку крупнейших производителей биологических препаратов в России. По итогам 2018 года объем производства составил более трех тысяч тонн. Ежегодно ее производственные объемы увеличиваются на 20%. В интегрированных системах растениеводства продукты «Биотехагро» применяются на площади 600 тыс. га.

– Сегодня практически не вносятся органические удобрения в почву, и ее плодородие снижается, – констатировал Сергей Борисович Бабенко. – Если раньше содержание гумуса в почве было 4–4,5 процента, то сейчас в лучшем случае – 3,7 процента. Для улучшения фитосанитарного состояния почвы в нашем портфеле есть биопрепарат Геостим на основе гриба *Trichoderma viride* и ассоциативных микроорганизмов. Он

обладает свойствами фунгицида, способствует быстрому разложению пожнивных остатков и подавлению патогенной микрофлоры. В результате аграрии улучшают почвенное плодородие, уничтожают патогенные микроорганизмы, увеличивают продуктивность сельхозкультур.

Очень эффективный прием – обработка семян перед посевом. Препараты «Биотехагро», помимо фунгицидных свойств, обладают ростостимулирующим эффектом. Так, препарат БСка-3 на основе гриба *Trichoderma viride* 256 и бактерии *Bacillus subtilis* применяется для предпосевной обработки семян широкого спектра сельхозкультур, в том числе подсолнечника и кукурузы. Он способствует оздоровлению почв, улучшает питание растений, повышает урожайность, а также улучшает почвенное плодородие. Гриб *Trichoderma viride* 256 обеспечивает профилактику грибных заболеваний в корневой и прикорневой зонах растения. Это мощный целлюлозолитик, что позволяет ему быстро и эффективно разрушать раститель-



С. Бабенко (слева) рассказал об успешных опытах компании с научными учреждениями

ные остатки и обеспечивать растения доступным питанием. Высокоэффективный препарат, действует в течение 15–17 дней в диапазоне температур от +5 до +40°C. Ассоциативные микроорганизмы обеспечивают фиксацию до 60–80 кг атмосферного азота на 1 га пашни. Тем самым они позволяют сократить расходы на минеральные азотные удобрения и улучшить качество готовой продукции.

Без ущерба для экологии

Как отметил Сергей Бабенко, «Биотехагро» работает со многими научными учреждениями. Представители науки и специалисты компании совместно проводят испытания биопрепаратов на подсолнечнике и кукурузе в различных регионах России. Современная тактика защиты

растений основана на умении воздействовать на агроценоз методами, безопасными для окружающей среды и активизирующими механизмы саморегуляции агроэкосистемы. Комплексная защита подсолнечника и кукурузы от болезней предусматривает использование средств биометода, которые сохраняют полезную биоту, безвредны для теплокровных животных и человека.

В 2014–2018 годах вместе с учеными ДонГАУ и ВНИИМ-Ка были проведены опыты по различным вариантам защиты на отдельных сортах подсолнечника и кукурузы: контроль, химические СЗР и биопрепараты. Гибрид подсолнечника Соларни, включенный в Госреестр по Центрально-Черноземному региону, показал следующие результаты. К началу образования корзинки высота растения увеличилась до

84–91 см, а в фазе цветения – до 136–142 см. Самые высокорослые растения сформировались при обработке биологическими препаратами. При оценке структуры урожая наибольшая масса 1000 семян была отмечена на варианте с обработкой семян и растений биопрепаратами. При определении величины урожайности подсолнечника было выявлено, что она варьировала от 20,2 до 25,1 ц/га. Прибавка от применения химических препаратов составила 2–3,5 ц/га по сравнению с контролем. Но наибольшая прибавка получена при обработке семян и вегетирующих растений биопрепаратами – 3,1–4,9 ц/га. При этом наименьшие затраты на величину прибавки урожая на 1 га получены на варианте обработки семян БФТИМ + гумат – 3 руб./га.

Показательны были результаты опытов с гибридом кукурузы Краснодарский 385. К фазе выметывания по вариантам проявились наиболее существенные изменения высоты растений кукурузы в зависимости от времени обработки посевов. Так, обработка растений в фазе 3–4 листьев увеличивала высоту кукурузы до 201 см. Превышение над контролем составило 9 см. Наибольшая высота растений в фазе выметывания была отмечена при обработке посевов в фазе 7–8 листьев – 212 см, что значительно превышает контрольный вариант – 192 см.

При анализе массы зерна с початка наибольшие показатели получены при обработке посевов кукурузы в фазе 7–8 листьев – 121 г. Это значительно превысило контрольный вариант. Масса 1000 зерен варьировала от 285 (контроль) до 324 г. Обработка посевов в фазе 7–8 листьев способствовала повышению массы 1000 зерен по сравнению с контролем на 39 г. Урожайность кукурузы варьировала от 53,2 ц/га (контроль) до 66,7 ц/га (обработка в фазе 7–8 листьев). Обработка посевов биопрепаратом способствовала повышению урожайности на 8,9 ц/га, а при обработке посевов в фазе 7–8 листьев урожайность по сравнению с контролем повысилась на 13,5 ц/га. Стоимость прибавки урожая на 1 га составила 31–39 руб./ц. По мнению ученых, использование микробиопрепаратов при выращивании подсолнечника и кукурузы позволило не только получить относительно высокие урожаи, но и сделать это без ущерба экологическому состоянию агроэкосистемы.



По всем вопросам применения препаратов обращайтесь по телефону: 8 (918) 461-11-95, 8 (918) 094-55-77
По вопросам отгрузки товаров: 8 (800) 550-25-44
bion_kuban@mail.ru
www.biotechagro.ru

БИОЗАЩИТА ДЛЯ КУКУРУЗЫ

О системе биологической защиты кукурузы для технологий органического растениеводства в своем выступлении рассказала ведущий научный сотрудник, исполняющая обязанности заведующей лабораторией Государственной коллекции энтомоакарифагов и первичной оценки биологических средств защиты растений ВНИИБЗР, кандидат биологических наук Ирина Сергеевна Агасьева.

Благоприятная экологическая обстановка

Важнейшая задача защиты культур – создание экологизированных систем с преимущественным использованием биологических средств и методов, включающих:

- применение энтомофагов и энтомопатогенов;
- активизацию и использование природных ресурсов полезных членистоногих;
- применение биологически активных веществ природного происхождения;
- интеграцию всех приемов, направленную на контроль целевого вида, не затрагивая полезные и индифферентные для защищаемой культуры.

Только при правильном сочетании всего комплекса агроприемов можно создать экологическую обстановку, способную ограничить развитие вредителей и болезней.

Сегодня в защите сельскохозяйственных культур используются преимущественно химические средства, что приводит к нарушению

видового биоразнообразия агроценозов, формированию резистентных популяций вредных организмов, загрязнению урожая и окружающей среды.

Биологическая защита растений позволяет повысить урожайность и качество самого урожая, увеличить площади сельскохозяйственных культур в экологизированном и органическом зем-



Гости конференции с интересом прослушали доклад и задавали вопросы

леделии, значительно уменьшить химическую нагрузку на агроценозы, исключить наличие токсических веществ в продукции растениеводства, снизить уровень резистентности вредных видов.

В мире посевные площади под кукурузой составляют около 113 млн га и занимают третье место после пшеницы и риса, а производство зерна – более 300 млн тонн. На территории России благоприятной для возделывания кукурузы зоной по своим природно-климатическим условиям является Северо-Кавказский регион.

Как снизить потери урожая

Далее И.С. Агасьева остановилась на вредителях кукурузы. Ежегодно потери, вызываемые вредителями, в среднем составляют 10–20% урожая, а при массовом размножении поврежденность зерна может превысить 30%.

При этом не только снижается урожайность, но и ухудшается качество зерна. Объединение рылец гусеницами хлопковой совки приводит к недоопылению и развитию уродливых нестандартных початков.



И.С. Агасьева подробно остановилась на методах биозащиты кукурузы

Загрязнение зерна экскрементами гусениц хлопковой совки и стеблевого мотылька приводит к развитию грибных и бактериальных инфекций, особенно фузариозных и плесневых.

В 2019 году на кукурузе были выявлены основные фитофаги, среди которых кукурузный (стеблевой) мотылек, различные виды совок, особенно хлопковой, черная кукурузная тля, жук-щелкун крымский. Так, характерная особенность фенологического развития хлопковой совки в 2019 году – очень высокая численность перезимовавшего поколения вредителя, что подтверждается массовым летом самцов во второй-третьей декадах мая (30–35 экз./ловушка), что привело к катастрофической численности (инвазии) вредителя, приведшей к неконтролируемой вредоносности и большим потерям урожая кукурузы, сои, подсолнечника на обширных территориях Юга России.

Перспективным биоагентом, призванным снизить химическую нагрузку на кукурузные агроценозы, является *Habrobracon hebetor Say*, известный как паразит более 60 видов чешуекрылых вредителей. В очаги наибольшего количества различных видов совок, развивающихся на сорняках, очагово был выпущен габробракон в количестве 3 тыс. особей. Для учета эффективности габробракона регулярно вывешивались кассеты с помещенными внутри гусеницами кукурузного мотылька и хлопковой совки.

Мониторинг посевов кукурузы показал, что в фазе выброса метелки численность тлей (преимущественно родов *Sitobion* и *Rhopalosiphum*) составляла от 40 до 70 экз./раст. Их численность сдерживалась на хозяйственно неощутимом уровне за счет присутствия на кукурузе комплекса афидофагов (кокцинеллид,

мух-сирфид, хризоп) из расчета 5–6 экземпляров на растение.

Биологическая эффективность биозащиты кукурузы против стеблевого кукурузного мотылька составила 74% на раннем гибриде и 94% на позднем, хлопковой совки – 72,2–77,8% соответственно.

Стерилизовать вредителей

В завершение своего выступления Ирина Сергеевна подробно остановилась на методе автостерилизации. Этот метод предусматривает стерилизацию природной популяции вредителей на основе привлечения самцов с помощью феромонных ловушек. В ловушках – специальные препаративные формы средств защиты на основе регуляторных инсектицидов (ювеноиды, ингибиторы синтеза хитина). Специалисты ВНИИБЗР проводили автостерилизацию на опытном участке площадью 1 га. Согласно схеме, здесь была вывешена 21 ловушка с нанесенными на вкладыш препаратами и прилипателями в дозе 2 мл. Диспенсер на хлопковую совку был установлен сбоку на иголке, чтобы не соприкасался с вкладышем. Способ автостерилизации показал высокую эффективность (93,5%) и экологичность, и он может быть рекомендован для дальнейших исследований в программах биозащиты сельхозкультур.