

Как бороться с капустной молью? Ученые ищут способы борьбы с ней. Предлагают разное: удалять с грядки все послеуборочные растительные остатки, в которых она зимует. Своевременно бороться с сорняками семейства крестоцветных, где она встречает свою весну. Можно повысить устойчивость капусты к капустной моли внекорневыми подкормками — раствором суперфосфата с хлористым калием. А еще хорошо бы использовать против гусениц капустной моли инсектициды.



Да вот беда, она к ним привыкает.**Как бороться с капустной молью? Ученые ищут способы борьбы. И предлагают разное: удалять с грядки все послеуборочные растительные остатки, в которых она зимует. Своевременно бороться с сорняками семейства крестоцветных, где она встречает свою весну. Можно повысить устойчивость капусты к капустной моли внекорневыми подкормками раствором суперфосфата с хлористым калием. А еще хорошо бы использовать против гусениц капустной моли инсектициды. Да вот беда, она к ним привыкает.**

«Учёные преодолели устойчивость насекомых-вредителей к популярному инсектициду», — сообщил ecoportal.su. Ниже мы предлагаем читателям с этой информацией ознакомиться. Но сперва просветим горожан о капустной моли.
Sh Natalya



Распространена она повсеместно. Повреждает все виды капусты, репу, рапс, горчицу, хрен, редьку, брюкву. Бабочка в размахе крыльев 14-17 мм; передние крылья сверху серовато-бурые, узкие, с беловатой или светло-желтой полосой по краю, образующей три закругленных выступа, задние — одноцветные, блестящие, пепельно-бурые с буровато-белой бахромой. Гусеница длиной до 9-10 мм, веретеновидной формы, светло-зеленая, с редкими длинными черными щетинками, 16-ногая.

Зимует куколка в коконе на сорняках, кочерыгах и листьях капусты, оставшихся после уборки урожая. Вылет бабочек происходит в зависимости от климатических условий в апреле — мае. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листа поодиночке или небольшими группами (2-5 яиц).

Плодовитость 70-170 (максимально 300) яиц. Первое поколение капустной моли развивается на сорняках, последующие — на культурных капустных растениях. Продолжительность эмбрионального развития 3-7 дней. Отродившаяся гусеница внедряется в паренхиму листа и выедает там мину, в которой живет в течение 1-5 дней. Затем она выходит на поверхность листа и, питаясь, выгрызает небольшие овальные или неправильной формы отверстия, оставляя нетронутым эпидермис с одной стороны листа (окошечный тип повреждения). Продолжительность развития гусеницы составляет 9-15 дней. Окукливаются на листьях растений. Через 1-2 недели вылетают бабочки второго поколения, развитие которого протекает аналогично первому. В зависимости от региона развивается в одном-шести поколениях.

* * *



Учёные преодолели устойчивость насекомых-вредителей к популярному инсектициду

Капустная моль, выработав устойчивость против старого варианта токсина Bt, оказалась бессильна против его модифицированной версии. Но как это удалось, ученые объяснить затрудняются. Новая версия бактериального токсина работает, по-видимому, несколько иначе, чем предполагали её авторы из университета Аризоны.

Одним из самых эффективных способов борьбы с сельскохозяйственными вредителями считается \»вживление\» в генотип растения гена бактериального токсина Bt. Токсины этого типа вырабатываются бактерией Bacillus thuringiensis. Они безопасны для всех млекопитающих и большинства насекомых, проявляя строгую специфичность по отношению к вредителям. Растение синтезирует этот токсин, который связывается с клеточными рецепторами в желудке строго определённых видов насекомых. Но Bt-токсины используются в сельском хозяйстве уже почти 15 лет, и за это время, к сожалению, многие вредители успели адаптироваться к яду.

Группа исследователей под руководством Брюса Табашника из Университета Аризоны (США) ещё раз решила переиграть насекомых, подправив структуру токсина так, чтобы он снова стал ядовитым. Раньше считалось, что ключевым моментом в работе токсина является его связывание с белками кадгеринами, образующими межклеточные контакты. Более внимательный анализ показал, что после этого связывания молекула токсина претерпевает ещё несколько превращений с помощью ферментов насекомого. С другой стороны, исследователям удалось установить, что устойчивость к Bt-токсину таких вредителей, как розовый коробочный червь хлопчатника, связана как раз с мутацией в гене кадгерина: этот белок переставал связывать токсин.

Тогда учёные поставили вопрос так: если взаимодействие токсина с кадгерином нужно для того, чтобы токсин обработали ферменты, не можем ли мы \»упростить\» насекомому задачу и снабдить растения уже модифицированным токсином? Идея себя оправдала: модифицированный токсин убивал гусениц каролинского бражника, у которых был мутированный ген кадгерина. Более того, новый токсин действовал даже тогда, когда этот ген был выключен у насекомых.

Получив такие результаты, исследователи поняли, что новый токсин может подействовать вообще на любого вредителя, чья устойчивость к прежнему яду была связана с модификацией кадгеринов. Они разослали два варианта токсина по нескольким лабораториям, попросив протестировать их на различных вредителях, но при этом не сказали, какой токсин новый, а какой — старый. Однако реальность оказалась сложнее научных гипотез. Выяснилось, что новый токсин действует далеко не против всех видов с мутантным кадгерином, зато очень эффективен в случае насекомых, чья устойчивость вообще никак с кадгерином не связана.

Результаты исследований учёные опубликовали в журнале Nature Biotechnology.
Короче говоря, учёные обогнали насекомых, но при этом несколько перестарались и теперь пытаются понять, куда именно их занесло. Новый токсин хорошо себя показал, но что именно он делает и как поведёт себя в
реальной жизни, а не в лабораторном эксперименте, сказать пока никто не может. Так или иначе, работы в этом направлении буду продолжаться: такой способ борьбы с вредителями намного более безопасен и эффективен, чем заливание полей инсектицидами общего назначения, от которых мрут не только насекомые, но и люди.



http://ecoportal.su/news.php?id=57058
Источник Компьюлента

sreda.uz, 16.10.2011г.
Фото использованы из Интернета

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Телеграме

Следите за новыми материалами, экологическими новостями и публикациями.

Перейти
На главную В рубрику

Оставить комментарий Отменить ответ

Читайте также

Еще статьи из Биоресурсы



Биоресурсы

В Узбекистане запрещена охота на редкие виды диких животных согласно списку

04.08.2026
465 просмотров

Об этом - в Постановлении Кабмина «О мерах по возмещению ущерба объектам животного мира, а также по охране редких и находящихся под высокой угрозой исчезновения видов диких животных» с 1.8.2026 до 1.1.2028 г.



Биоресурсы

Сколько может стоить утрата биоразнообразия?

30.07.2026
411 просмотров

Сокращение биоразнообразия и деградация экосистем могут заметно ухудшить финансовое положение государств, снизить их кредитные рейтинги и повысить стоимость заимствований.



Биоресурсы

Как видит ФАО будущее продовольственной безопасности

12.07.2026
687 просмотров

Сохранение нынешней модели хозяйствования усугубит деградацию почв, ускорит истощение запасов подземных вод и заставит аграриев активнее конкурировать с природными экосистемами за землю и воду.