

И. А. Козич, канд. с.-х. наук

РУП «Институт защиты растений», Беларусь

**КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛЬНИЧНОЙ ОГНЁВКИ
(*EPHESTIA KUEHNIELLA* ZELL.) ФЕРОМОННЫМИ ЛОВУШКАМИ
В БЕЛАРУСИ**

В настоящее время на хлебозаводах и комбинатах хлебопродуктов Беларуси сформировались очаги повышенной численности и вредоносности мельничной огнёвки (*Ephestia kuehniella* Zell.).

Мельничная огнёвка как вредитель хлебных запасов распространена почти во всех странах земного шара. В Беларуси мельничная огневка зарегистрирована впервые в 1939 г. В эти годы она экономического значения не имела.

По результатам мониторинга *Ephestia kuehniella* Zell. является доминирующим чешуекрылым вредителем среди девяти наиболее вредоносных видов на зерноперерабатывающих предприятиях и наносит серьёзный ущерб зерну и продуктам его переработки.

Мельничная огнёвка — бабочка, обитающая в продовольственных складах и питающаяся зёрнами злаков, продуктами их переработки, сухими фруктами, грибами и другими продуктами, наносит ущерб как прямым уничтожением собранного урожая (потеря веса), так и ухудшением лёжкости семенных, продовольственных и фуражных свойств, снижением товарных качеств поврежденной продукции. Появление мельничной огнёвки в рабочих помещениях предприятий создаёт риск её попадания в конечный продукт. Вред от мельничной огнёвки заключается в порче и загрязнении её паутиными нитями, трупами и экскрементами. На хлебозаводах и мельницах гусеницы живут внутри машин и в трубопроводах, где скапливается мука и пыль. Гусеницы выделяют большое количество паутины, с помощью которой они скрепляют частицы хлебных запасов в довольно большие комья, нередко достигающие веса в несколько килограммов. Поселяясь внутри мельничных машин, в полотняных мельничных трубах, гусеницы забивают их мучными глыбами, препятствуя движению муки. При сильной зараженности огнёвкой мельницу приходится останавливать и подвергать основательной чистке, по два – три раза в год. Большой вред гусеницы наносят мельничным шелковым

ситам, прodelывая в последних отверстия, вызывая необходимость частой их замены. Температурный оптимум развития мельничной огнёвки составляет выше 25 °С, поэтому она может развиваться в течение всего года только в отапливаемых закрытых помещениях (действующих мельницах, хлебопекарных предприятиях); возможно массовое размножение вредителя внутри мельничных машин, откуда разлетаются имаго.

Днём бабочки находятся в затенённых местах: на стенах, перегородках, потолках или внутри машин и т. д. Они активны в условиях слабого освещения, в хорошо вентилируемых помещениях.

Исследования проводились в ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов», Слуцкого района Минской области; хлебозаводах № 1, № 3, № 4, № 6 г. Минска; ОАО «Лидахлебопродукт», ОАО «Лидский хлебозавод», Лидского района Гродненской области.

Определение зараженности продуктов переработки вредными насекомыми традиционно осуществляется методом отбора проб зерновыми щупами и с помощью анализа сметок. При данном методе учитываются личинки, куколки и яйца вредителей. Он не позволяет установить численность бабочки и довольно трудоемкий, его использование не всегда позволяет получить достоверные данные, особенно по выявлению вредителя, определению видового состава, изучению фенологии, динамики лета и разработке прогноза их численности.

В мировой практике широко используется метод выявления чешуекрылых насекомых с использованием синтетических половых феромонов (СПФ). Феромонные ловушки можно также использовать для массового отлова вредителей, что позволяет исключить или сократить количество химических обработок.

Как показали многолетние исследования, в отапливаемых помещениях обитают два вида огнёвок: мельничная и южная. Преобладает мельничная огнёвка.

В Беларуси разработана схема синтеза СПФ *Ephestia kuehniella* Zell. (2 тетрадеcanoилциклогексан-1,3-дион + цис-9, транс-12-тетрадекадиенил-ацетат) в ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», где проводился синтез экспериментальных образцов.

В лаборатории энтомологии РУП «Институт защиты растений» разработаны методика и рекомендации по применению феромонов мельничной огнёвки на хлебозаводах и комбинатах хлебопродуктов.

Феромономониторинг мельничной огнёвки осуществлялся в течение года ловушками типа Аттракон-А, диспенсер — резиновая трубка, количество активных компонентов — 1–16 мг/диспенсер с одним или двумя активными компонентами.

Ловушка типа «Аттракон-А» — это лист ламинированной бумаги (29×48 см), одна сторона вкладыша покрыта невысыхающим энтомологическим клеем «Пестификс» производства Эстонии или «Унифлекс» производства Беларуси. Ловушки с капсулами феромона нумеровали и развешивали на приборы и оборудование зерноперерабатывающих предприятий на высоте около 1,5 м, из расчета одна ловушка на 150 м³. Ловушки размещали таким образом, чтобы по возможности охватить всё помещение, с расстоянием между ними — не менее 3 м. Вкладыши в ловушках меняли через каждые семь дней или по мере их загрязнения. Отловленных бабочек подсчитывали и определяли их видовой состав. Аттрактивность всех представленных образцов СПФ оценивали по уловистости бабочек. Вывешивание феромонных ловушек для мониторинга и сигнализации начала вылета бабочек производили при достижении температуры воздуха в производственном помещении 10 °С и выше. В отапливаемых складах с зернопродуктами ловушки размещали вблизи наиболее прогреваемых стен над штабелями мешков. Для получения оптимальных краткосрочных результатов одну ловушку размещали в центре помещения, остальные — устанавливали крестообразно равномерно по всей территории хранилища.

Оценка аттрактивности СПФ мельничной огнёвки Миррон проводилась в помещениях ОАО «Лидахлебопродукт». Как показали результаты исследований в 2004 г. среднее количество отловленных бабочек составляло 0,54 особей/лов.-сут., в 2005 г. уловистость данного вредителя возросла почти в семь раз и достигала 4 особей/лов.-сут. В ловушках эталонного варианта (феромон Кюнемон) и в контроле вредитель не обнаружен. Различия в интенсивности лёта огнёвок связаны с разными температурными условиями летне-осенних периодов в исследуемые годы. Высокая аттрактивность СПФ Миррон была подтверждена в 2005 г. в помещениях хлебозаводов № 1 и № 6 г. Минска.

В целях расширения ассортимента феромонов, в 2007–2012 гг. велась оценка уже 31 композиции синтетических кайромонов и феромонов мельничной огнёвки. Результаты феромономониторинга показали, что феромон Миррон обладает наибольшей аттрактивностью по сравнению с другими СПФ. Так, с 2007 г. наблюдалось нарастание численности огнёвки: феромонными

ловушками с СПФ Миррон вылавливалось в среднем 0,46 особей/лов.-сут., в 2008 г. было отловлено до 1,9, в 2009 г. — 4,4 особей/лов.-сут. В связи с тем, что с 2009 г. в помещениях начали проводить защитные мероприятия (фумигация препаратом Фостоксин, ТАБ, механическая очистка заселённых бункеров), численность мельничной огнёвки начала снижаться. В 2010 г. выловлено от 0,3 до 1,7 особей/лов.-сут., в 2011 г. — от 0,2 до 0,5 особей/лов.-сут., в 2012 г. — 0,1–0,6 особей/лов.-сут бабочек мельничной огнёвки.

Таким образом, СПФ Миррон можно использовать как в целях мониторинга, так и для проведения массового отлова вредителя.

УДК 632.952:633.35

І. І. Кошевський, д-р біол. наук., професор, Ю. М. Зоценко, магістрант
Національний університет біоресурсів і природокористування України

БІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ГОРОХУ ВІД ПЕРОНОСПОРОЗУ

Одним із важливих факторів, які знижують розвиток несправжньої борошнистої роси гороху, є протруєння насіння хімічними та біологічними препаратами.

Багаторічний світовий досвід показує, що інтенсивне використання хімічних препаратів для захисту рослин, хоча і дозволяє у багатьох випадках зменшити втрати сільськогосподарської продукції від хвороб і шкідників, але успіхи при цьому практично завжди супроводжуються побічними негативними явищами і процесами, що викликають порушення рівноваги в екосистемі.

Мета досліджень — вивчення біологічної ефективності препаратів, які включають в себе глюкан-меланіновий комплекс і хітозан, для захисту гороху від хвороб.

Дослідження проводили протягом 2007–2010 рр. у с. Карпилівка Чернігівської області.

Ґрунт темно-сірий опідзолений, крупнопилуватий, легкосуглинковий з вмістом гумусу 1,87–2,01 %, лужногідролізованого азоту 7,7–8,9 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору 15,8–19,5, обмінного калію 13,8–17,0 мг/100 г ґрунту, рН сол. 5,9–6,3. Було зроблено профілактичне обмеження розвитку