

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В ПОСАДКАХ ТАБАКА

Розинцев К.Е.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Аннотация. Изучена биологическая эффективность применения биопрепаратов Битоксибациллин, Лепидоцид и стимулятора роста с инсектицидными свойствами Вэрва (ель) в подавлении хлопковой совки на посадках табака. Численность гусениц фитофага при однократной обработке табачных растений инсектицидами сокращается на 44-75 %, регулятором роста Вэрва на 39-40 %.

Большой ущерб табачным посадкам в период вегетации наносит многолетний вредитель сельскохозяйственных культур – хлопковая совка *Helicoverpa armigera* Hbn. В последние годы численность и, следовательно, вредоносность её постоянно увеличивается. Так, в начале 2000-х годов число растений, на которых питался вредитель, составляло в среднем 30%, реже достигало 50-65% [1]. В настоящее время повреждённость в отдельные годы составляет 78-98%. Наиболее вредоносным для табака является второе поколение вредителя. Гусеницы фитофага питаются листьями табака, скелетируя их. По мере роста личинки могут внедряться внутрь стеблей. Однако наиболее привлекательными для питания личинок являются репродуктивные органы растений: цветки и семенные коробочки. Личинки выгрызают в коробочках отверстия, выедая семена, что значительно сокращает их количество. Эта проблема особо актуальна при получении семян табака на коллекционных и селекционных посадках. Усугубляется ситуация при изоляции соцветий для предотвращения переопыления, так как под изоляторами они становятся более безопасным от естественных врагов местом для питания гусениц. Стоит отметить, что технология получения семян основывается полностью на ручном труде и состоит из двух – трехкратного открытия изоляторов при оценке процесса формирования семян, поэтому целесообразно совместить с этими приёмами обработки соцветия табака для снижения численности гусениц вредителя. При этом препараты должны быть, прежде всего, безопасными для человека и эффективными против фитофага.

Для ограничения вредоносности ранее была предложена система защиты, включающая обработки, в зависимости от плотности заселения вредителем, выявленной по отлову самцов хлопковой совки феромонными ловушками (1 шт./га), либо биологическим инсектицидом Индоцид, либо химическим – Конфидор. Хорошие результаты при численности бабочек до 10 особей/ловушку отловленных на 1 га посадок за неделю, отмечены после обработки табака препаратом Индоцид (на основе *Streptomyces loidensis*). Инсектицид в норме расхода 5 л/га применяли совместно с приманочным обсевом посадок табака кукурузой. Обсев производился по периметру поля с последующим её скашиванием

на силос перед окукливанием гусениц. Эффективность данных приёмов находилась в пределах 62-88% [1].

Однако в связи с тем, что биопрепарат Индоцид отсутствует в списке разрешённых и, следовательно, его количество ограничено на рынке, а также с приобретённой резистентностью хлопковой совки к препарату Конфидор, данная система не получила своего дальнейшего развития.

Таким образом, вышеуказанные причины, а также отсутствие разрешённых инсектицидов [2] и приёма для защиты табака от хлопковой совки на селекционных и коллекционных участках, где вредитель значительно сокращает количество семян на изолированных растениях, говорят о необходимости разработки новой системы защиты, соответствующей экологическим требованиям времени за счёт преимущественного использования эффективных, безопасных и в тоже время доступных для сельхозпроизводителя средств и методов подавления численности фитофага. Кроме того, новая система должна быть адаптирована под технологию получения семян табака, учитывая все её особенности.

Поэтому, целью исследований является разработка и внедрение биологизированной системы защиты табака от актуального и высоко вредоносного фитофага – хлопковой совки с использованием экологически безопасных препаратов и средств, предусматривающей не только сохранение запланированной урожайности сырья и семян табака, но и снижения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Опыты по определению эффективности биоинсектицидов Битоксибациллин (на основе *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*), Лепидоцид (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*), стимулятора роста Вэрва (ель), содержащего смесь натриевых солей тритерпеновых кислот общей формулы $C_{30}H_{46}O_4$ и химического препарата Протеус, МД (100 г/л тиаклоприда+10 г/л дельтаметрина) проводились на опытно-селекционном участке ВНИИГТИ (г. Краснодар) в соответствии с «Методическими указаниями по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве» [3]. В связи с непродолжительным периодом питания гусениц на табаке в год исследования проводили однократную обработку ручным опрыскивателем по личинкам 1-2 возраста. Площадь делянки 10 м², повторность четырехкратная. Учёты по снижению численности вредителя осуществляли через 3, 7 и 14 суток. На 21-е сутки численность не учитывали из-за отсутствия гусениц как на опытных делянках, так и на контроле.

Испытание действия биопрепарата Битоксибациллин на гусениц хлопковой совки показало его относительно высокую биологическую эффективность, которая на протяжении всего учетного периода составила 47-75% (табл.). Гибель фитофагов отмечается уже на 7 сутки после обработки и достигает максимума на 14 сутки. Такая тенденция прослеживается и при применении препарата Лепидоцид. После обработки испытуемым препаратом отмечена гибель вредителя в пределах 48-64 %. Регулятор роста растений Вэрва (ель) с инсектицидными свойствами способствовал снижению количества гусениц вредителя на 39-40 %. Новый системно – контактный инсектицид Протеус, МД показал наилучший результат по снижению численности вредителя. Так, препарат в

норме расхода 0,5 л/га уменьшал количество гусениц (за учётные 14 суток) на 75-89 %. Однако данный пестицид взят в качестве резервного и может быть применён в крайних случаях и только на семенных производственных посадках без изоляции соцветий.

Таблица

Биологическая эффективность инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой на посадках табака

Вариант опыта	Норма расхода препарата (л/га)	Среднее число гусениц на 25 растений				Снижение численности относительно исходной с поправкой на контроль после обработки по суткам учетов, %		
		до обработки	после обработки по суткам учетов			3	7	14
			3	7	14			
Битоксибациллин	2	2,75	1,5	1,0	0,5	46,8	62,1	75,0
Лепидоцид	3	3,0	2,0	1,0	1,0	43,8	45,9	63,5
Вэрва (ель)	0,1	3,0	2,0	1,5	1,75	39,3	39,9	40,0
Протеус, МД	0,5	3,5	1,0	0,5	0,5	75,4	81,1	89,0
Контроль	-	3,25	3,25	2,5	2,0	-	-	-
<i>HCP</i> ₀₅ , %			0,36	0,23	0,12			

Таким образом, для снижения численности гусениц хлопковой совки при получении семенного материала на коллекционных и селекционных участках, подразумевающих изоляцию соцветий табака, эффективно использование биологических препаратов Битоксибациллин, Лепидоцид и стимулятора роста с инсектицидными свойствами Вэрва (ель). Однократная обработка растений табака биопрепаратами сокращает численность гусениц на 44-75%, стимулятором роста на 39-40%. Предложенные элементы, хотя имеют относительно небольшую эффективность, но в комплексе с другими методами защиты, такими как массовый отлов самцов фитофага с помощью феромонных ловушек [4, 5], оказывают значительную роль в снижении численности вредителя.

Литература

1. Герасько, Е.А. Совершенствование системы защиты табака от хлопковой совки в условиях Краснодарского края: дис. ...канд. с.-х. наук. – Краснодар, 2007. – 155с.
2. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. - М.: Справочное издание, 2015. - 720 с.
3. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве / под ред. В.И. Долженко. – СПб.: Мин-во с.-х. РФ, РАСХН, ВИЗР, 2009. – 378 с.
4. Плотникова, Т.В. Роль массового отлова самцов в регулировании численности актуального фитофага в табачном агроценозе – хлопковой совки [Электронный ресурс] / Т.В. Плотникова, Г.Ю. Ишмуратов, К.Е. Розинцев // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения

производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (06 - 26 апреля 2015 г., г. Краснодар). – С. 200 – 203. URL: http://vniitti.ru/conf/conf2015/sbornik_conf2015.pdf

5. Плотникова, Т.В. Экологичные и эффективные пути регулирования численности хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) в посадках табака / Т.В. Плотникова, Г.Ю. Ишмуратов, В.Я. Исмаилов, К.Е. Розинцев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2014. – №6. – С. 34-37.