

трансгрессивных форм при дозах гамма-облучения 500 (11 шт.) и 600 Гр (9 шт.). По сорту Bolshoi больше выделено трансгрессивных форм при обработке гамма-лучами в дозе 300 Гр – 26 шт. По всем изучаемым генотипам льна-долгунца прослеживается тенденция уменьшения количества трансгрессивных форм с увеличением дозы гамма-облучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баюров, Л. И. Курс лекций по с.-х. радиологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. И. Баюров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 112 с. – Режим доступа: <http://nedvigovka.ru/biblioteka/48/>. – Дата доступа: 06.02.2026.
2. Логинов, М. И. Экспериментальный мутагенез и его роль в создании сортов льна-долгунца с высоким качеством волокна / М. И. Логинов, Н. Н. Кандыба, А. М. Логинов // Проблемы повышения технологического качества льна-долгунца: сб. трудов / ГНУ ВНИИЛ Россельхозакадемии; сост.: В. П. Понажев, Л. Н. Павлова. – Торжок, 2005. – С. 116-122.
3. Ушаповский, И. В. К вопросу о формировании фонда отбора в селекции льна / И. В. Ушаповский // Льноводство: реалии и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., аг. Устье, 27-28 июня 2013 г. / РУП «Институт льна»; редкол.: И. А. Голуб [и др.]. – Могилев, 2013. – С. 78-80.
4. Методические указания по селекции льна-долгунца / Л. Н. Павлова [и др.]. – Москва, ВНИИ льна Россельхозакадемия, 2004. – 43 с.
5. Лошакова, Н. И. Методические указания по фитопатологической оценке устойчивости льна-долгунца к болезням / Н. И. Лошакова, Т. В. Крылова, Л. П. Кудрявцева. – Москва, ВНИИ льна, Россельхозакадемия, 2000. – 52 с.
6. Воскресенская, Г. С. Трансгрессия признаков у гибридов Brassica и методика учета этого явления / Г. С. Воскресенская, В. И. Шпота // Доклад ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1967. – №7. – С. 18-20.
7. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 2-е издание, переработ. и дополн. – М.: «Колос», 1968. – 336 с.

УДК 633.853.494«321»:632.951:632.782

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДА ТИАКРИД, КС ПРОТИВ КАПУСТНОЙ МОЛИ В ПОСЕВАХ ЯРОВОГО РАПСА

Богомоллова И. В., Гайдарова С. А., Белова Е. С., Агейко Д. В.

РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Минская область, Республика Беларусь

***Аннотация.** Представлены результаты исследований по регулированию плотности популяции капустной моли в посевах ярового рапса с использованием препарата Тиакрид, КС (тиаклоприд, 480 г/л). Применение инсектицида позволило снизить численность фитофага на 66,7-90,0 % и сохранить 8,0-13,3 % урожая семян ярового рапса.*

***Summary.** Presents the results of a study on controlling populations cabbage moth using Thiacrid, KS (thiacloprid, 480 g/l). The use of the insecticide reduced the number of phytophages by 66,7-90,0 % and preserved 8,0-13,3 % of spring rape seed harvest.*

Ключевые слова: яровой рапс, капустная моль, инсектицид, биологическая эффективность, хозяйственная эффективность.

Key words: spring rape, cabbage moth, insecticide, biological efficiency, economic efficiency.

Одним из условий получения высоких урожаев ярового рапса является совершенствование защиты культуры от комплекса вредителей [4].

В последние годы в связи с изменением климатических условий, насыщением севооборотов крестоцветными культурами, а также по ряду других причин наблюдается увеличение численности и вредоносности капустной моли (*Plutella maculipennis* (Curt.)). В условиях Беларуси вредитель может развиваться в 3-4 поколениях. Для развития одного поколения требуется сумма эффективных температур 390–460 °С. В зависимости от погодных условий полный цикл развития фитофага может длиться от 13 до 33 дней [1, 6].

Бабочки капустной моли активны обычно в сумерках и ночью, питаются на цветках крестоцветных растений, а в период массового размножения лет наблюдается также и в дневное время. Гусеницы первого возраста сразу после выхода из яиц проникают внутрь ткани листа (минируют листья), где питаются паренхимой. Со второго возраста они переходят к открытому питанию, выгрызая мякоть листа в виде «окошек» различной формы и величины, оставляя нетронутыми жилки и эпидермис одной стороны. Впоследствии нетронутый гусеницами эпидермис высыхает и выкрашивается, образуя сквозные отверстия. Кроме листьев (при массовом размножении) гусеницы старших возрастов могут повреждать точку роста, стебли, бутоны, соцветия, молодые стручки и семена [1].

Вредоносность гусениц капустной моли заключается в травмировании тканей и резком сокращении ассимиляционной поверхности, а также уменьшении общего количества завязей на растении, в результате чего урожайность семян может снижаться на 40-80 %. Наибольший вред фитофаг причиняет в жаркую сухую погоду [6].

Особенностью капустной моли является то, что ее массовое распространение носит циклический характер и в сильной степени зависит от складывающихся климатических условий. В благоприятные для развития вредителя годы может наблюдаться полное уничтожение растений рапса, и даже применение завышенных доз инсектицидов не всегда оказывается эффективным. Связанно это с тем, что в посевах могут присутствовать все стадии развития фитофага, при этом вред могут причинять гусеницы разных возрастов. Капустная моль уязвима только в возрасте взрослой бабочки и в период отрождения и развития личинок 1-2 возраста, то есть, когда вредитель появляется на поверхности листа. Поэтому важно своевременно проводить инсектицидные обработки, а также чередовать

препараты с разными действующими веществами для предотвращения развития резистентности [5].

С целью расширения ассортимента инсектицидов для защиты ярового рапса от капустной моли нами были проведены исследования по изучению влияния препарата Тиакрид, КС (тиаклоприд, 480 г/л) на численность капустной моли и урожайность культуры.

Оценку эффективности препарата проводили на опытном поле РУП «Институт защиты растений» (аг. Прилуки, Минский район) в посевах ярового рапса сортов Герцог (2024 г.) и Вихрь (2025 г.). Агротехника возделывания культуры общепринятая для Республики Беларусь. Площадь опытной делянки – 15 м². Повторность четырехкратная, расположение делянок рендомизированное. Инсектициды применяли дважды: первая (профилактическая) обработка проводилась против имаго капустной моли; вторая – против гусениц при достижении пороговой численности (1-2 ос./растение при 10 % заселении) с нормой расхода рабочей жидкости 200 л/га. Учеты проводили в соответствии с «Методическими указаниями ...» [2, 3]. Обработку полученных данных осуществляли с помощью программы Microsoft Excel.

Высокий температурный фон конца мая – начала июня 2024 г. ускорил прохождение всех стадий развития капустной моли. Начало лета имаго вредителя зафиксировано в середине первой декады июня (ВВСН 13-14 культуры), когда среднесуточная температура воздуха составляла +17,1 °С.

Первая обработка была проведена 11 июня через 3 дня после начала массового лета бабочек. В этот же период отмечено появление первых гусениц, численность которых варьировала от 0,1 до 0,4 ос./растение. Через неделю после обработки в варианте без применения инсектицида численность гусениц увеличилась до 0,7 ос./растение. В дальнейшем anomalно жаркая и сухая погода существенно ограничивала плотность популяции гусениц фитофага. Их численность в необработанном варианте нарастала медленно, достигла уровня ЭПВ (1-2 ос./растение при 10 % заселении) к середине 3-й декады июня и перед второй обработкой (25.06.2024 г.) составила 1,5 ос./растение. Максимальная численность гусениц (2,3 ос./растение) в варианте без обработки отмечена в период бутонизации культуры (ВВСН 55).

Биологическая эффективность инсектицида Тиакрид, КС на протяжении всего периода учетов была на уровне эталонного препарата Тейя, КС. Через неделю после первой обработки численность гусениц фитофага в исследуемых вариантах снизилась на 88,0-90,0 %, в эталонных – на 88,0-92,0 %, на 10-е сутки – 82,5-86,3 и 81,3-87,5 %, на 14-е – 72,0-78,7 и 73,3-80,0 %.

После второй обработки на фоне естественного снижения численности гусениц моли биологическая эффективность инсектицидов, по данным всех проведенных учетов, составила: в варианте с обработкой препаратом Тиакирид, КС (0,1-0,15 л/га) – 66,7-90,0 %, Тейя, КС (0,1-0,15 л/га) – 67,8-90,4 %.

В результате применения инсектицидов против капустной моли в посевах ярового рапса величина сохраненного урожая семян в вариантах с препаратом Тиакирид, КС (0,1-0,15 л/га) составила 11,2-13,3 %, Тейя, КС (0,1-0,15 л/га) – 12,2-13,3 %

В вегетационном сезоне 2025 г. на опытном поле РУП «Институт защиты растений» заселение бабочками капустной моли посевов ярового рапса происходило раньше обычных сроков. Первые особи были обнаружены в начале третьей декады мая в период появления всходов культуры (ВВСН 09-10). Однако погодные условия мая, когда температура воздуха оказалась на 1,4 °С меньше, а сумма выпавших осадков на 47,2 мм больше среднемноголетних значений, были крайне неблагоприятными для откладки яиц бабочками. Первая обработка была проведена 4 июня через 5 дней после начала массового лета бабочек (ВВСН 13-14 культуры). Гусеницы капустной моли были обнаружены в посевах ярового рапса на дату первого учета после обработки (11.06.2025 г.) во время кратковременного потепления, когда среднесуточная температура воздуха превысила норму в среднем на 1,9 °С. В результате исследований установлено, что изучаемый (Тиакирид, КС) и эталонный (Тейя, КС) препараты проявили высокую начальную инсектицидную активность. Биологическая эффективность инсектицида Тиакирид, КС на протяжении всего периода учетов была на уровне эталона Тейя, КС. Через неделю после первой обработки численность гусениц фитофага в исследуемых вариантах снизилась на 90,9-100 %, в эталонных – на 95,5-100 %, на 10-е сутки – 84,0-86,0 и 86,0-88,0 %, на 14-е – 76,3-78,5 и 78,5-80,6 % соответственно.

Прохладная погода сдерживала развитие фитофага. Численность гусениц в варианте без применения инсектицида нарастала медленно, и перед проведением второй обработки (26.06.2025 г.) составила 1,82 ос./растение. Повторная обработка была проведена через 22 дня после первой, когда эффективность инсектицидов в изучаемых и эталонных вариантах снизилась до 42,3-44,0 %.

После второй обработки биологическая эффективность инсектицидов против капустной моли, по данным всех проведенных учетов, составила: в варианте с применением препарата Тиакирид, СК (0,1-0,15 л/га) – 79,2-88,1 %, Тейя, КС (0,1-0,15 л/га) – 77,4-89,0 %.

При обработке инсектицидами в полевых опытах сохраненный урожай семян ярового рапса составил 1,0-1,4 ц/га, или 8,0-11,2 % от урожая в варианте без применения инсектицида.

В результате двухлетних исследований (2024-2025 гг.) установлено, что инсектицид Тиакрид, КС (0,1-0,15 л/га) при двукратном применении достаточно эффективно снижает численность гусениц капустной моли в посевах ярового рапса. Биологическая эффективность данного препарата была практически на одном уровне с эталоном Тейя, КС. После второй обработки в вариантах с применением препарата Тиакрид, КС на протяжении периода учетов численность гусениц снижалась на 66,7-90,0 % (2024 г.) и 79,2-88,1 % (2025 г.). Ограничение вредоносности фитофага при применении инсектицида Тиакрид, КС способствовало сохранению 11,2-13,3 % (2024 г.) и 8,0-10,4 % (2025 г.) урожая семян ярового рапса.

По результатам исследований инсектицид Тиакрид, КС (0,1-0,15 л/га) включен в «Государственный реестр...» и рекомендован для защиты ярового рапса от капустной моли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интегрированные системы защиты озимого и ярового рапса от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации / С. В. Сорока [и др.]; Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, Институт защиты растений. – Минск: Колорград, 2016. – 124 с.
2. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений; под ред. Л. И. Трепашко. – Прилуки: [б. и.], 2009. – 320 с.
3. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / НАН Беларуси, науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений; под ред. А. А. Запрудского, С. В. Бойко. – Минск: Журн. «Белорус. сел. хоз-во», 2024. – 619 с.
4. Рапс и сурепица: (выращивание, уборка, использование) / Д. Шпаар [и др.]; ред. Д. Шпаар. – 2-е изд., пер. и расш. – М.: [б. и.], 2007. – 320 с.
5. Фолькер, Х. П. Рапс (Болезни, вредители, сорные растения) / Х. П. Фолькер. – М.: «Дивимедиа», 2012. – 196 с.
6. Капустная моль на рапсе: как избежать вспышки развития вредителя? [Электронный ресурс] // ГлавАгроном. – Режим доступа: [https:// glavagronom.ru/articles/kapustnaya-mol-na-rapse-kak-izbezhat-vspyshki-razvitiya-vreditelya](https://glavagronom.ru/articles/kapustnaya-mol-na-rapse-kak-izbezhat-vspyshki-razvitiya-vreditelya). – Дата доступа: 26.02.2026.