

**С. А. Гайдарова, И. В. Богомолова, Г. И. Гаджиева, А. А. Запрудский,
А. В. Агейко**

РУП «Институт защиты растений», аг. Прилуки, Минский р-н

ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТИЦИДА ФАСШАНС, КЭ НА ЧИСЛЕННОСТЬ РАПСОВОГО ЦВЕТОЕДА В ПОСЕВАХ РАПСА

Дата поступления статьи в редакцию: 19.08.2025

Рецензент: канд. биол. наук Колтун Н. Е.

Аннотация. Приведены результаты исследований по изучению эффективности инсектицида Фасшанс, КЭ (альфа-циперметрин, 100 г/л) в посевах озимого и ярового рапса. Биологическая эффективность от 82,2 до 90,0 % сохраняется в течение недели после двукратного опрыскивания и позволяет сохранить 6,8–14,1 % семян озимого рапса и 13,3–17,5 % – ярового рапса.

Ключевые слова: озимый и яровой рапс, рапсовый цветоед, инсектицид, эффективность.

Введение. Высокие урожаи семян рапса невозможно получить без совершенствования технологий возделывания, повышения уровня агротехники, внесения удобрений, контроля численности фитофагов и снижения их вредоносности.

Рапсовый цветоед (*Meligethes aeneus* F.) является одним из самых опасных и распространенных вредителей озимого и ярового рапса, а также других крестоцветных культур. Фитофаг наносит ущерб, повреждая генеративные органы растений рапса, что приводит к значительному (до 50 % и более) снижению урожайности. Яровой рапс повреждается сильнее озимого, причём последний может частично компенсировать ранние повреждения. Для борьбы с вредителем в фазе начала бутонизации, а при необходимости и повторно, проводится обработка посевов инсектицидами [3].

В статье представлены результаты исследований по изучению эффективности инсектицида Фасшанс, КЭ (альфа-циперметрин, 100 г/л) в посевах озимого и ярового рапса.

Место и методика проведения исследований. Изучение эффективности инсектицида проводили в 2022–2023 гг. в полевых мелкоделяночных опытах в РУП «Институт защиты растений» в соответствии с «Методическими указаниями ...» [2]. Агротехника возделывания – общепринятая для Центральной агроклиматической зоны республики. Почва дерново-подзолистая легко- и среднесуглинистая. Площадь делянки – 15,0 м², повторность опытов – четырёхкратная, расположение делянок – последовательное. Схемы опытов представлены в таблицах.

Способ применения инсектицидов – поделяночное опрыскивание, расход рабочего раствора – 200 л/га. Полученные данные обработаны методом дисперсионного анализа по Б. А. Доспехову [1].

Результаты и их обсуждение. Низкие температуры воздуха в апреле и мае в 2022 г. (на 2,3–2,5 °С ниже климатической нормы) в сочетании с избыточным увлажнением (284,3–124,6 %) в 2022 г. оказали негативное влияние на рост и развитие озимого рапса. Начало периода активной вегетации отмечено в 3-й декаде апреля – 1-й декаде мая (на одну–две недели позже обычных сроков), что способствовало медленному формированию энтомофауны в посевах культуры. Пороговая численность рапсового цветоеда была отмечена в конце 2-й декады мая к завершению бутонизации озимого рапса (ВВСН 57–59) и составляла 3,0–3,2 ос./растение (ЭПВ – 3–5 ос./растение), 20 мая против фитофага была проведена первая обработка инсектицидами согласно схеме опыта.

На 3-й день после обработки численность вредителя в вариантах с применением инсектицида Фасшанс, КЭ снижалась на 88,6 (в норме расхода 1,0 л/га) – 92,4 % (в норме расхода 0,15 л/га), в эталонных вариантах (Фастак, КЭ в аналогичных нормах расхода) – на 86,4 и 91,7 % соответственно (таблица 1). На 5-й день после применения инсектицидов пороговая численность фитофага восстановилась и в варианте без применения инсектицида достигала 5,5 ос./растение, при этом биологическая эффективность препаратов по всем вариантам опыта снизилась до 40,0–47,3 %, что обусловило необходимость проведения второй обработки.

Биологическая эффективность инсектицидов на третий день после второй обработки была на уровне показателей, полученных после проведения первой обработки и составила 86,8–91,3 %. На седьмой день было отмечено незначительное снижение эффективности, но она оставалась на достаточно высоком уровне – 81,7–87,1 % (таблица 1).

Таблица 1 – Биологическая эффективность инсектицида Фасшанс, КЭ против рапсового цветоеда в посевах озимого рапса (РУП «Институт защиты растений», 2022 г.)

Вариант	Численность вредителя перед обработкой, ос./растение		Снижение численности на дату учета, %			
			после первой обработки		после второй обработки	
	первой (20.05.)	второй (25.05.)	на 3-й день (23.05.)	на 5-й день (25.05.)	на 3-й день (28.05.)	на 7-й день (01.06.)
Без применения инсектицида*	3,0	5,5	3,1	3,3	2,1	0,7
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	3,1	3,0	86,4	45,5	88,4	81,7
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	3,1	3,3	91,7	40,0	91,2	87,1
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	3,2	3,2	88,6	41,8	86,8	82,2
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	3,0	2,9	92,4	47,3	91,3	86,8

* В варианте без применения инсектицида указана численность рапсового цветоеда, ос./растение.

В 2023 г. средняя температура воздуха в апреле на 1,5 °С превышала среднемноголетние показатели, что способствовало массовому выходу рапсового цветоеда из мест зимовки. К середине бутонизации озимого рапса (ВВСН 55–57) численность фитофага достигла пороговой и составляла 3,1–3,3 ос./растение, 6 мая была проведена первая обработка инсектицидами.

На третий день после применения инсектицидов биологическая эффективность препарата Фасшанс, КЭ в нормах расхода 0,1 и 0,15 л/га была на уровне эталона и составляла 84,9–89,4 % (в эталоне – Фастак, КЭ в аналогичных нормах расхода) – 81,9–87,9 %. Последующее повышение дневной температуры воздуха способствовало нарастанию численности фитофага (до 5,5 ос./растение в варианте без применения инсектицида), что обусловило необходимость проведения второй обработки. Биологическая эффективность обоих инсектицидов была практически одинаковой и на третий день после второй обработки составила 89,2–95,7 %, на седьмой – 82,5–90,0 % (таблица 2). Последующие учеты численности цветоеда по всем вариантам опыта были нецелесообразными в связи с уходом вредителя на оккулирование.

Таблица 2 – Биологическая эффективность инсектицида Фасшанс, КЭ против рапсового цветоеда в посевах озимого рапса (РУП «Институт защиты растений», 2023 г.)

Вариант	Численность вредителя перед обработкой, ос./растение		Снижение численности на дату учета, %			
			после первой обработки		после второй обработки	
	первой (6.05.)	второй (13.05.)	на 3-й день (09.05.)	на 7-й день (13.05.)	на 3-й день (16.05.)	на 7-й день (20.05.)
Без применения инсектицида*	3,3	5,5	3,3	5,5	2,3	1,0
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	3,2	3,1	81,9	43,7	89,2	82,5
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	3,1	3,0	87,9	45,5	94,0	85,0
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	3,1	3,2	84,9	41,9	90,0	86,2
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	3,2	3,0	89,4	45,5	95,7	90,0

* В варианте без применения инсектицида указана численность рапсового цветоеда, ос./растение.

Применение инсектицида Фасшанс, КЭ в посевах озимого рапса позволило сохранить 3,2–4,5 ц/га (6,8–14,1 %) семян, в эталоне – 2,6–4,2 ц/га (5,9–14,5 %) соответственно (таблица 3).

В условиях позднего сева ярового рапса в 2022 г. первая обработка против рапсового цветоеда была проведена в начале бутонизации культуры (ВВСН 51–53) при достижении порога вредоносности, когда

в посевах насчитывалось 3,2–3,7 ос./растение, перед второй обработкой численность вредителя составила 3,4–3,8 ос./растение в обработанных вариантах и 6,3 ос./растение – в необработанном (таблица 4).

Таблица 3 – Хозяйственная эффективность инсектицида Фасшанс, КЭ в посевах озимого рапса (РУП «Институт защиты растений»)

Вариант	Урожайность семян, ц/га	Сохраненный урожай	
		и/га	%
2022 г.			
Без применения инсектицида	29,0	–	–
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	32,6	3,6	12,4
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	33,2	4,2	14,5
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	32,8	3,8	13,1
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	33,1	4,1	14,1
HCP ₀₅	3,1		
2023 г.			
Без применения инсектицида	43,8	–	–
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	46,4	2,6	5,9
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	47,4	3,6	8,2
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	47,0	3,2	6,8
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	48,3	4,5	10,3
HCP ₀₅	1,2		

Таблица 4 – Биологическая эффективность инсектицида Фасшанс, КЭ против рапсового цветоеда в посевах ярового рапса (РУП «Институт защиты растений», 2022 г.)

Вариант	Численность вредителя перед обработкой, ос./растение		Снижение численности на дату учета, %			
			после первой обработки		после второй обработки	
	первой (04.07.)	второй (11.07.)	на 3-й день (07.07.)	на 7-й день (11.07.)	на 3-й день (14.07.)	на 7-й день (18.07.)
Без применения инсектицида*	3,3	6,3	4,2	6,3	4,4	2,7
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	3,5	3,8	89,2	39,7	88,4	81,5
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	3,7	3,4	94,9	46,0	93,2	87,0
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	3,5	3,7	86,2	41,3	91,4	83,3
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	3,2	3,5	91,5	44,4	95,6	86,1

* В варианте без применения инсектицида указана численность рапсового цветоеда, ос./растение.

Показатели биологической эффективности инсектицидов Фастак, КЭ (эталон) и Фасшанс, КЭ в нормах расхода 0,1 и 0,15 л/га были близки по значениям. Так, на третий день после первой и второй обработки и на седьмой – после второй, численность вредителя в эталонных вариантах снижалась на 81,5–89,2 % в норме расхода 0,1 л/га и на 87,0–94,9 % – в норме 0,15 л/га, в исследуемых вариантах – на 83,3–91,4 и 86,1–95,6 % соответственно. Учет на седьмой день после первой обработки, проведенный на фоне нарастающей численности рапсового цветоеда, показал снижение биологической эффективности по всем вариантам опыта до 39,7–46,0 % (таблица 4).

В 2023 г. средняя температура воздуха в мае и в 1-й декаде июня была на уровне климатической нормы, во 2-й и 3-й декадах июня – превышала среднемноголетние значения на 3,5 и 2,5 °С. До конца 2-й декады июня осадков практически не наблюдалось. В сложившихся гидротермических условиях численность рапсового цветоеда достигла пороговой величины лишь во второй декаде июня в период начала бутонизации культуры (BBCН 50). Перед применением инсектицидов в посевах ярового рапса насчитывалось 4,8–5,3 ос./растение имаго вредителя. В результате исследований установлена достаточно высокая биологическая эффективность инсектицидов Фасшанс, КЭ и Фаскорд, КЭ, которая на третий день после обработки была на уровне 83,8–89,7 % с несущественными различиями между вариантами с одинаковыми нормами расхода препаратов. Однако в дальнейшем, на фоне сухой и жаркой погоды наблюдалось повторное заселение посевов. На 5-й день после обработки в варианте без применения инсектицидов насчитывалось, в среднем 10,4, а в остальных вариантах опыта 4,6–5,0 ос./растение имаго вредителя. В результате отмечалось снижение эффективности препаратов до 51,9–55,8 % во всех вариантах опыта, что вызвало необходимость проведения второй обработки. После повторного применения инсектицидов была отмечена высокая биологическая эффективность как изучаемого препарата Фасшанс, КЭ, так и эталона Фаскорд, КЭ на протяжении всего периода учетов. Через 3 дня после второй обработки численность жуков в эталонных вариантах снижалась на 87,3–90,5 %, в исследуемых – на 92,1–95,2 %, через 7 – на 86,5–88,5 и 84,6–86,5 % соответственно (таблица 5).

Применение инсектицидов в посевах ярового рапса позволило сохранить от 1,0–1,4 ц/га (11,8–16,5 %) семян в 2023 г. до 1,9–2,7 ц/га (13,3–18,9 %) в 2022 г. (таблица 6).

Таблица 5 – Влияние инсектицида Фасшанс, КЭ на численность рапсового цветоеда в посевах ярового рапса (РУП «Институт защиты растений», 2023 г.)

Вариант	Численность вредителя перед обработкой, ос./растение		Снижение численности на дату учета, %			
			после первой обработки		после второй обработки	
	первой (22.06.)	второй (27.06.)	на 3-й день (25.06.)	на 5-й день (27.06.)	на 3-й день (30.06.)	на 7-й день (04.07.)
Без применения инсектицида*	5,2	10,4	6,8	10,4	6,3	5,2
Фаскорд, КЭ (0,1 л/га) – эталон	5,1	5,0	85,3	51,9	87,3	86,5
Фаскорд, КЭ (0,15 л/га) – эталон	4,8	4,7	89,7	54,8	90,5	88,5
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	5,0	4,8	83,8	53,8	92,1	86,5
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	5,3	4,6	88,2	55,8	95,2	84,6

* В варианте без применения инсектицида указана численность рапсового цветоеда, ос./растение.

Таблица 6 – Хозяйственная эффективность инсектицида Фасшанс, КЭ в посевах ярового рапса (РУП «Институт защиты растений»)

Вариант	Урожайность, ц/га	Сохраненный урожай	
		ц/га	%
2022 г.			
Без применения инсектицида	14,3	–	–
Фастак, КЭ (0,1 л/га) – эталон	16,5	2,2	15,4
Фастак, КЭ (0,15 л/га) – эталон	17,0	2,7	18,9
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	16,2	1,9	13,3
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	16,8	2,5	17,5
HCP ₀₅	1,5		
2023 г.			
Без применения инсектицида	8,5	–	–
Фаскорд, КЭ (0,1 л/га) – эталон	9,5	1,0	11,8
Фаскорд, КЭ (0,15 л/га) – эталон	9,8	1,3	15,3
Фасшанс, КЭ (0,1 л/га)	9,7	1,2	14,1
Фасшанс, КЭ (0,15 л/га)	9,9	1,4	16,5
HCP ₀₅	0,5		

Заключение. Инсектицид Фасшанс, КЭ (альфа-циперметрин, 100 г/л) позволяет эффективно контролировать численность рапсового цветоеда в посевах озимого и ярового рапса. Снижение численности фитофага на 80,0–95,7 % в течение недели после двукратного опрыскивания способствовало сохранению 6,8–9,7 % семян озимого рапса и 13,3–17,5 % – ярового рапса.

На основании результатов исследований инсектицид Фасшанс, КЭ включен в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» и рекомендован для применения в посевах озимого и ярового рапса в нормах расхода 0,1–0,15 л/га.

Список литературы

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве / Науч.-практ. центр НАН Беларусь по земледелию, Ин-т защиты растений ; под ред. Л. И. Трапашко. – аг. Прилуки, Минский район : [б. и.], 2009. – 320 с.
3. ТОП опасных вредителей рапса // ГлавАгроном. – URL: <https://dzen.ru/a/Xqf6O-YuFRRjxGv9> (дата обращения: 04.08.2025).

**S. A. Gaidarova, I. V Bahamolava, H. I. Hajyieva, A. A. Zaprudsky,
A. V. Ageyko**
RUE «Institute of Plant Protection», Priluki, Minsk region

INFLUENCE OF INSECTICIDE FASCHANCE, EC ON THE NUMBER OF RAPE FLOWERBEETLE IN RAPE CROPS

Annotation. The article presents the results of the research on evaluating the efficiency of the insecticide Faschans, EC (alpha-cypermethrin, 100 g/l) in winter and spring rape crops. Biological effectiveness from 82,2 to 90,0 % is maintained for a week after double spraying and allows preserving 6,8–14,1 % of winter rape seeds and 13,3–17,5 % of spring rape seeds.

Key words: winter and spring rape, rape beetle, insecticide, efficiency.