

УДК 632.6:633.85

© 2012 С. В. Станкевич

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБІОПРЕПАРАТУ АКТОФІТ У ПОЄДНАННІ З ІНСЕКТИЦИДОМ БІСКАЙЯ ПРОТИ РІПАКОВОГО КВІТКОЇДА У ФЕНОФАЗУ ЖОВТОГО БУТОНА

При проведенні обприскування олійних капустияних культур у фенофазу жовтого бутона проти ріпакового квіткоїда найбільш ефективною виявилася бінарна суміш мікробіопрепарату Актофит, 0,25 % к. е. (4,8 л/га) та інсектициду системної дії Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га). Технічна ефективність цієї суміші через 14 діб після обприскування досягла 76,6 % на гірчиці білій, 74,3 % на гірчиці сизій і 76,2 % на ярому ріпаку. Приріст врожаю у цьому варіанті для гірчиці білої становив 0,431 т/га, для гірчиці сизої — 0,265 т/га, а для яркого ріпаку — 0,277 т/га.

Ключові слова: ріпаковий квіткоїд, інсектицид, мікробіопрепарат.

Одним із найбільш небезпечних шкідників капустияних культур, який може пошкоджувати рослини у фазах бутонізації та цвітіння у всіх зонах їх вирощування, є ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus* Fabricius, 1775) [8, 9, 11, 18–22].

Ріпаковий квіткоїд поширений на всій території України, щороку завдає посівам значної шкоди, знижуючи врожай насіння. Ареал виду також охоплює усю Європу, Кавказ, Малу Азію, а в Середній Азії поширений лише в Туркменістані [4]. Д. Шпаар [26] вказує на те, що ріпаковий квіткоїд є найнебезпечнішим шкідником капустияних культур у Німеччині, Польщі та Франції.

В Україні статеві недозрілі жуки виходять з місць зимівлі у другій половині квітня — на початку травня [1, 2]. За літературними даними [6], основним чинником, який визначає час виходу жуків після зимівлі, є температура повітря $8,6 (\pm 0,6)^\circ\text{C}$ і прогрівання ґрунту на глибині 5 см до $8,7 (\pm 0,8)^\circ\text{C}$. Масовий виліт відбувається при температурі $13,8\text{--}14,6^\circ\text{C}$, за іншими даними — $11,3$ [7] та $10,7^\circ\text{C}$ при сумі ефективних температур $94,1\text{--}119,1^\circ\text{C}$ [19].

За даними Б. А. Герасимова та О. О. Осницької [7] спочатку жуки заселяють квіти кульбаби, жовтеця, суріпки, а пізніше виявляються на квітках плодкових дерев (вишні, яблуні і т. д.). За даними більшості вчених [9], на культурних капустияних культурах жуки з'являються з початком появи на рослинах перших зелених бутонів, а за даними В. В. Стефановського та Г. М. Майстренко [23], що заселяються рослини починаючи з утворення суцвіть. Цей період припадає на першу половину травня. Жуки живляться внутрішніми частинами квіток (маточками, тичинками, пилком, пелюстками). Пошкоджені бутони жовтіють та осипаються [3]. Живлячись переважно пилком квіток, що розпустилися, жуки ріпакового квіткоїда при дружньому та швидкому цвітінні менш шкідливі. Однак за масової появи жуки можуть спричинити значну шкоду також у період цвітіння. За даними Б. А. Герасимова та О. О. Осницької [7], при пошкодженні ріпаку у фазі бутонізації (10 жуків на 100 бутонів) втрата врожаю сягає 72,5 %, а при пошкодженні у фазі цвітіння (10 жуків на 100 квіток) — 35,9 %. У разі слабого пошкодження квіток,

коли не відбувається їх опадання, розвиваються спотворені викривлені стручки. ЕПШ для ріпакового квіткоїда становить у фазі утворення бутонів 1 жук / рослину, у фазі збільшених бутонів — 2–3 жуки / рослину, на початку фази цвітіння — 5–6 жуків / рослину [1]. Особливо висока щільність жуків виявляється на ділянках, які межують із полезахисними смугами та чагарниками. Личинки можуть завдавати помітної шкоди лише при сильному заселенні квіток [7, 16], але Я. П. Бардін [2] вказує на те, що личинки квіткоїда особливо шкідливі й в окремих квітках, де живляться одночасно кілька личинок, переходячи з квітки на квітку, з рослини на рослину й цілком знищують суцвіття. За масової появи личинки ріпакового квіткоїда знижують урожай насіння, а нерідко зовсім знищують його.

В Україні, за даними переважної більшості авторів [3, 5, 25] ріпаковий квіткоїд дає два покоління, а за даними В. П. Оробченко [15] 3–4 покоління.

З метою регулювання чисельності квіткоїда обприскують вегетуючі рослини дозволеними для цього інсектицидами до початку цвітіння ріпаку, щоб запобігти масовому знищенню бджіл [2].

Необхідність розширення асортименту інсектицидів у боротьбі з ріпаковим квіткоїдом випливає з того, що до піретроїдів які на сьогоднішній день широко застосовуються в усьому світі для захисту ріпаку, квіткоїд швидко виробляє резистентність. Про це писав Д. Шпаар ще у 2007 р. [26]. За його даними, у Німеччині в 2004 р. стійкість шкідника до піретроїдів становила 10 %, у 2005 — 20 %, у 2006 р. вже 50 %, а на більшості площ втрати врожаю сягали 70–80 %. Після цього в систему захисту було обов'язково включено застосування неонікотиноїдів та нових фосфорорганічних сполук, і вже в наступному році фітосанітарна ситуація покращилася.

Враховуючи, що переважна більшість інсектицидів негативно впливають на ентомофагів і запилювачів, котрі в масі заселяють посіви олійних капустяних культур у фазі цвітіння [12], та з метою розширення асортименту інсектицидів, які є ефективними при захисті олійних капустяних культур від ріпакового квіткоїда, ми дослідили ефективність дії нового мікробіопрепарату Актофіт на ріпакового квіткоїда, провівши ним обприскування рослин перед цвітінням.

За даними деяких авторів [10, 17], біопрепарати не є шкідливими для птахів, теплокровних тварин, корисної ентомофауни та людини.

Матеріали та методика досліджень. Мікробіопрепарат Актофіт, 0,25 % к. е. (д. р. аверсектин) було застосовано нами в різних нормах витрати та разом із інсектицидом системної дії Біскайя, 24 % о. д. (д. р. тіаклоприд). Польові дослідження з оцінювання ефективності мікробіопрепарату та інсектициду проводили у 2010–2012 рр. на посівах білої та сизої гірчиці й ярого ріпаку на дослідних ділянках ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва за загальноприйнятими методиками [14]. Рослини обприскували у фазу бутонізації вранці за ясної погоди. Розмір ділянки, на якій випробовували захисні властивості препаратів, становив 500 м². У досліді закладено такі варіанти: 1. Контроль (H₂O); 2. Актофіт (2,4 л/га); 3. Актофіт (4,8 л/га); 4. Біскайя (0,25 л/га); 5. Актофіт (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га); 6. Актофіт (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га).

Обліки проводили до обприскування та через 3, 7 і 14 діб після нього. Обприскування проводили за допомогою ранцевого обприскувача з нормою витрати 200 л/га [24].

Результати дослідження. Результати оцінювання технічної ефективності дії препаратів наведено у табл. 1–3, рис. 1. В усіх дослідних відпад шкідника у контролі був відсутнім, тоді як препарати виявили токсичну дію стосовно ріпакового квіткоїда. Найбільш ефективною виявилася бінарна суміш мікробіопрепарату Актофіт, 0,25 % к. е.

(4,8 л/га) та системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га) – її технічна ефективність через 14 діб після обприскування становила 76,6 % на гірчиці білій, 74,3 % на гірчиці сизій та 76,2 % на ярому ріпаку.

1. Технічна ефективність препаратів Актофит та Біскайя при захисті гірчиці білої від ріпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2010–2012 рр.)

Препарати	Кількість діб після обприскування	Технічна ефективність дії, %			
		2010	2011	2012	Середнє
Актофит (2,4 л/га)	3	69,3	65,4	70,1	68,3
	7	47,1	50,1	48,9	48,7
	14	22,3	25,9	18,1	22,1
Актофит (4,8 л/га)	3	74,1	76,2	76,1	75,5
	7	52,2	53,5	55,1	53,6
	14	28,5	30,1	26,2	28,3
Біскайя (0,25 л/га)	3	91,5	90,6	90,4	90,8
	7	85,7	84,4	81,2	83,8
	14	69,2	66,2	68,3	67,9
Актофит (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	93,4	94,8	91,2	93,1
	7	89,8	90,1	88,7	89,5
	14	71,1	70,4	72,3	71,3
Актофит (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	98,7	97,4	98,4	98,2
	7	93,6	92,9	93,1	93,2
	14	76,4	75,8	77,7	76,6

2. Технічна ефективність препаратів Актофит та Біскайя при захисті гірчиці сизої від ріпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2011 – 2012 рр.)

Препарати	Кількість діб після обприскування	Технічна ефективність дії, %		
		2010	2011	Середнє
Актофит (2,4 л/га)	3	66,2	67,9	67,1
	7	52,3	51,4	51,9
	14	23,6	25,1	24,4
Актофит (4,8 л/га)	3	73,7	74,4	74,1
	7	51,1	52,3	51,7
	14	29,9	27,6	28,8
Біскайя (0,25 л/га)	3	90,2	91,1	90,7
	7	84,1	85,3	84,7
	14	68,8	65,7	67,3
Актофит (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	93,4	93,9	93,7
	7	88,3	87,3	87,8
	14	72,2	70,1	71,2
Актофит (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	97,2	98,3	97,8
	7	92,9	92,4	92,7
	14	75,6	71,2	73,4

Децю менш ефективними виявилися бінарна суміш мікробіопрепарату Актофит, 0,25 % к. е. (2,4 л/га) та системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га) і інсектицид

Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га). Технічна ефективність суміші Актофїт, 0,25 % к. е. (2,4 л/га) + Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га) через 14 дїб після обприскування становила 71,3 % на гїрчиці білій, 74,2 % на гїрчиці сизій та 69,7 % на ярому рїпаку. Системний інсектицид Біскайя, 24 % о. д. із нормою витрати 0,25 л/г через 14 дїб після обприскування виявив технічну ефективність на рівні 67,9 % на гїрчиці білій, 67,3 % на гїрчиці сизій та 68,2 % на ярому рїпаку. Найменш ефективними виявилися варіанти із застосуванням мікробіопрепарату Актофїт, 0,25 % к. е. з нормою витрати 2,4 та 4,8 л/га. Технічна ефективність застосування Актофїт, 0,25 % к. е. з нормою 2,4 л/га через 14 дїб після обприскування становила 22,1 % на гїрчиці білій, 24,4 % на гїрчиці сизій та 18,7 % на ярому рїпаку, а з нормою витрати 4,8 л/га — 28,3 % на гїрчиці білій, 28,8 % на гїрчиці сизій та 26,1 % на ярому рїпаку.

3. Технічна ефективність препаратів Актофїт та Біскайя при захисті ярого рїпаку від рїпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2011–2012 рр.)

Препарати	Кількість дїб після обприскування	Технічна ефективність дії, %		
		2010	2011	Середнє
Актофїт (2,4 л/га)	3	68,8	69,3	69,1
	7	50,3	52,8	51,6
	14	19,1	18,2	18,7
Актофїт (4,8 л/га)	3	75,3	76,2	75,8
	7	49,7	53,1	51,4
	14	25,4	26,7	26,1
Бїскайя (0,25 л/га)	3	90,3	91,4	90,9
	7	83,2	84,9	84,1
	14	69,9	66,4	68,2
Актофїт (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	94,7	93,1	93,9
	7	87,9	88,2	88,1
	14	70,7	68,6	69,7
Актофїт (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	3	98,3	96,9	97,6
	7	93,4	91,3	92,4
	14	76,9	75,4	76,2

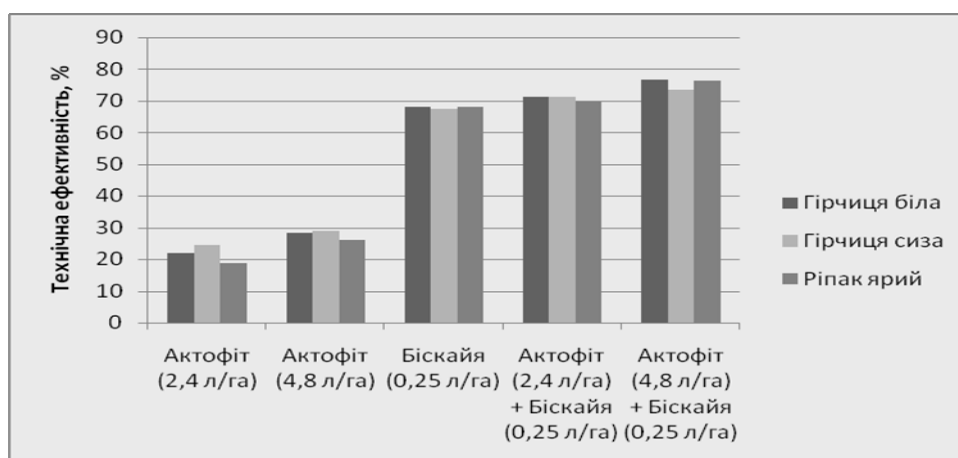


Рис. 1. Технічна ефективність препаратів Актофїт та Біскайя через 14 дїб після обприскування гїрчиці та ярого рїпаку проти рїпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2010–2012 рр.)

Після збирання врожаю гірчиці та ярого ріпаку були отримані дані щодо господарської ефективності дії застосованих препаратів та їх сумішей (табл. 4–6, рис. 2).

4. Господарська ефективність препаратів Актофіт та Біскайя при захисті гірчиці білої від ріпакового квіткоїду у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва в 2010 – 2012 рр.)

Варіант	Показник	2010	2011	2012	Середнє
Контроль (H ₂ O)	Урожай, т/га	0,521	0,273	0,103	0,299
	Прибавка урожаю, т/га	–	–	–	–
Актофіт (2,4 л/га)	Урожай, т/га	0,734	0,406	0,146	0,429
	Прибавка урожаю, т/га	0,213	0,133	0,043	0,130
Актофіт (4,8 л/га)	Урожай, т/га	0,759	0,454	0,169	0,461
	Прибавка урожаю, т/га	0,248	0,181	0,066	0,162
Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	1,078	0,532	0,210	0,607
	Прибавка урожаю, т/га	0,557	0,259	0,107	0,308
Актофіт (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	1,161	0,621	0,282	0,688
	Прибавка урожаю, т/га	0,64	0,348	0,179	0,389
Актофіт (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	1,213	0,672	0,305	0,730
	Прибавка урожаю, т/га	0,692	0,399	0,202	0,431

Примітка: НСР₀₅ за варіантами (фактор А) — 0,19 %; НСР₀₅ за роками досліджень (фактор В) — 0,13 %

5. Господарська ефективність препаратів Актофіт та Біскайя при захисті гірчиці сизої від ріпакового квіткоїду у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва в 2011 – 2012 рр.)

Варіант	Показник	2011	2012	Середнє
Контроль (H ₂ O)	Урожай, т/га	0,302	0,096	0,199
	Прибавка урожаю, т/га	–	–	–
Актофіт (2,4 л/га)	Урожай, т/га	0,465	0,135	0,300
	Прибавка урожаю, т/га	0,163	0,390	0,101
Актофіт (4,8 л/га)	Урожай, т/га	0,471	0,148	0,310
	Прибавка урожаю, т/га	0,169	0,052	0,111
Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,492	0,214	0,353
	Прибавка урожаю, т/га	0,190	0,118	0,154
Актофіт (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,569	0,237	0,403
	Прибавка урожаю, т/га	0,267	0,141	0,204
Актофіт (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,655	0,273	0,464
	Прибавка урожаю, т/га	0,353	0,177	0,265

Примітка: НСР₀₅ за варіантами (фактор А) — 0,11 %; НСР₀₅ за роками досліджень (фактор В) — 0,06 %

Як видно з даних табл. 4–6, в усіх варіантах досліду відмічено приріст врожаю, однак найкращою виявилась бінарна суміш мікробіопрепарату Актофіт, 0,25 % к. е. (4,8 л/га) та системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га). Приріст врожаю гірчиці білої становив 0,431 т/га, гірчиці сизої — 0,265 т/га, а ярого ріпаку — 0,277 т/га. Дещо меншим приріст врожаю виявився у варіанті із застосуванням бінарної суміші мікробіопрепарату Актофіт, 0,25 % к. е. (2,4 л/га) та системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га). Прибавка врожаю гірчиці білої становила 0,389 т/га, гірчиці сизої — 0,204 т/га, а ярого ріпаку — 0,234 т/га. Застосування системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. із нормою витрати 0,25 л/га забезпечило приріст врожаю гірчиці білої на рівні 0,308 т/га, гірчиці сизої — 0,154 т/га, а ярого ріпаку — 0,174 т/га.

6. Господарська ефективність препаратів Актофіт та Біскайя при захисті ярого ріпаку від ріпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона (ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва в 2011 – 2012 рр.)

Варіант	Показник	2011	2012	Середнє
Контроль (H ₂ O)	Урожай, т/га	0,167	0,085	0,126
	Прибавка урожаю, т/га	–	–	–
Актофіт (2,4 л/га)	Урожай, т/га	0,289	0,132	0,210
	Прибавка урожаю, т/га	0,122	0,047	0,084
Актофіт (4,8 л/га)	Урожай, т/га	0,314	0,144	0,229
	Прибавка урожаю, т/га	0,147	0,059	0,103
Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,397	0,202	0,300
	Прибавка урожаю, т/га	0,230	0,117	0,174
Актофіт (2,4 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,468	0,252	0,360
	Прибавка урожаю, т/га	0,301	0,167	0,234
Актофіт (4,8 л/га) + Біскайя (0,25 л/га)	Урожай, т/га	0,522	0,284	0,403
	Прибавка урожаю, т/га	0,355	0,199	0,277

Примітка: НСР₀₅ за варіантами (фактор А) — 0,10 %; НСР₀₅ за роками досліджень (фактор В) — 0,06 %

Найменш ефективними виявилися варіанти із застосуванням мікробіопрепарату Актофіт, 0,25 % к. е. з нормою витрати 2,4 та 4,8 л/га. При застосуванні мікробіопрепарату Актофіт, 0,25 % к. е. з нормою 2,4 л/га приріст врожаю гірчиці білої становив 0,130 т/га, гірчиці сизої — 0,101 т/га, ярого ріпаку — 0,084 т/га., а з нормою витрати 4,8 л/га приріст врожаю гірчиці білої становив 0,162 т/га, гірчиці сизої — 0,111 т/га, ярого ріпаку — 0,103 т/га.

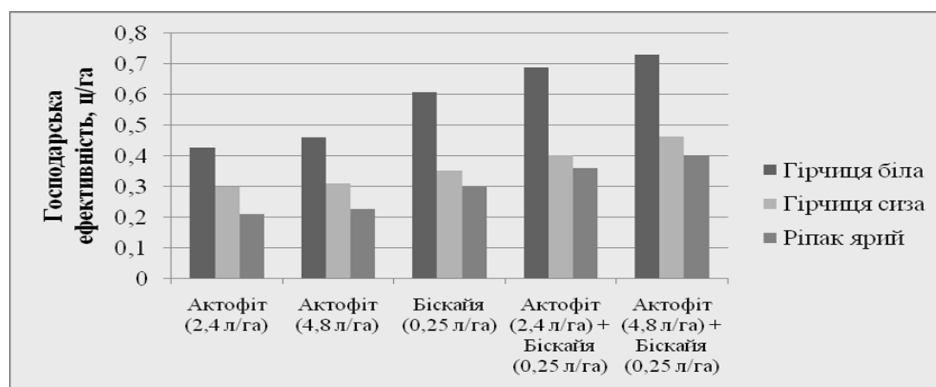


Рис. 2. Господарська ефективність препаратів Актофіт та Біскайя при захисті гірчиці і ярого ріпаку від ріпакового квіткоїда у фенофазі жовтого бутона

Висновки: 1. Обприскування посівів гірчиці і ярого ріпаку у фенофазу жовтого бутона до початку цвітіння є необхідним і ефективним елементом захисту від ріпакового квіткоїда.

2. Найвища технічна ефективність одержана при застосуванні суміші мікробіопрепарату Актофит, 0,25 % к. е. (4,8 л/га) та системного інсектициду Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га). Технічна ефективність цієї суміші через 14 діб після обприскування досягла 76,6 % на гірчиці білій, 74,3 % на гірчиці сизій та 76,2 % на ярому ріпаку.

3. Найвищий приріст врожаю відмічено у варіанті Актофит, 0,25 % к. е. (4,8 л/га) + Біскайя, 24 % о. д. (0,25 л/га) — для гірчиці білої 0,431 т/га, для гірчиці сизої — 0,265 т/га, для ярого ріпаку — 0,277 т/га.

Бібліографічний список: 1. **Абрамик М. І.** Захист ріпака від хвороб і шкідників. / М. І. Абрамик, І. М. Кифорук, О. М. Стельмах та ін. // Посібник хлібороба 2010. — К.: Урожай, 2010. — С. 16–25. 2. **Бардін Я. П.** Ріпак: від сівби — до переробки. / Я. П. Бардін — Біла Церква: Світ, 2000. — 107 с. 3. **Власенко Н. Г.** Рапсовый цветоед / Н. Г. Власенко // Защита и карантин растений. — 1997. — № 8. — С. 47. 4. **Вредные животные Средней Азии** / под ред. Е. Н. Павловского — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1949. — 404 с. 5. **Гайдаш В. Д.** Ріпак — культура великих можливостей. / В. Д. Гайдаш, Г. М. Ковальчук, Г. Т. Дем'янчук — Ужгород: Карпати, 1986. — 64 с. 6. **Гар К. А.** Прогноз появления жуков рапсового цветоеда и сроки обработки / К. А. Гар, А. И. Мельникова // Защита растений. — 1986. — № 7. — С. 51–52. 7. **Герасимов Б. А.** Вредители и болезни овощных культур. / Б. А. Герасимов, Е. А. Осницкая — 4-е изд. — М.: Сельхозгиз, 1961. — 536 с. 8. **Євтушенко М. Д.** Деякі біологічні особливості ріпакового квіткоїда та ефективність інсектицидів у фенофазу жовтого бутона / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич // Вісник Харк. нац. аграр. ун-ту ім. В. В. Докучаєва: серія "Фітопатологія та ентомологія". — Х.: 2010. — № 1. — С. 40–47. 9. **Кулик А. А.** Вредители сельскохозяйственных растений в Омской области / А. А. Кулик, А. Н. Швецова — Омск: ОГИЗ–ОМГИЗ, 1940. — 80 с. 10. **Лескова А. Я.** Бактериальные препараты против вредителей капусты / А. Я. Лесков // Защита растений. — 1960. — № 6. — С. 21–25. 11. **Максимов Н. П.** Заготовка и хранение семян масличных культур. / Н. П. Максимов — К.: Урожай, 1990. — 200 с. 12. **Москалёва А. А.** Действие микробиопрепаратов на рапсового цветоеда / А. А. Москалёва // Защита растений от вредителей и болезней. — Т. 239. — Л.–Пушкин, 1974. — С. 11–32. 13. **Олійні та ефіроолійні культури** / за ред. д-ра с-г наук М. Г. Городнього. — К.: Урожай, 1970. — 276 с. 14. **Омелюта В. П.** Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В. П. Омелюта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін.; за ред. В. П. Омелюти. — К.: Урожай, 1998. — 274 с. 15. **Оробченко В. П.** Рапс озимый. / В. П. Оробченко — М.: Сельхозгиз, 1959. — 160 с. 16. **Павлов И. Ф.** Защита полевых культур от вредителей. / И. Ф. Павлов — 2-е изд., доп. и пер. — М.: Россельхозиздат, 1987. — 256 с. 17. **Приставка В. П.** О применении *Vac. thuringiensis* Вег. в комбинации с инсектицидами для борьбы с вредными насекомыми / В. П. Приставка // Биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства. — Ташкент, 1966. — С. 55–63. 18. **Секун М. П.** Технологія вирощування і захисту ріпаку. / М. П. Секун, О. М. Лапа, Л. І. Марков та ін. — К.: Глобус-Принт, 2008. — 116 с. 19. **Сніжок О. В.** Шкідники генеративних органів озимого ріпаку / О. В. Сніжок // Карантин і захист рослин. — 2009. — № 12. — С. 15–16. 20. **Станкевич С. В.** Захист гірчиці білої від ріпакового квіткоїда на дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва / С. В. Станкевич // Тези доповідей міжнар. наук. конф. студентів аспірантів і молодих вчених «Екологізація сталого розвитку агросфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства». 4–5 жовтня 2010 р. — Харків:

ХНАУ. — С. 104 – 105. **21. Станкевич С. В.** Ефективність захисту олійних капустяних культур від ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* Fabricius, 1775) на дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва / С. В. Станкевич // Біологічне різноманіття екосистем і сучасна стратегія захисту рослин: матер. міжнар. науково-практичної конф. до 90-річчя з дня народження д. б. н., проф. Літвінова Б. М. 29 – 30 вересня 2011 р. — Харків: ХНАУ. — С. 108 – 109. **22. Станкевич С. В.** Вредители генеративных органов ярового рапса и горчицы в восточной Лесостепи Украины / С. В. Станкевич, В. В. Вильна // Материалы XII международной научно-практической экологической конференции «Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки» 9 – 12 октября 2012 г. — Белгород, ИД «Белгород». — С. 207 – 208. **23. Стефановський В. В.** Интенсивная технология производства рапса. / В. В. Стефановський, Г. С. Майстренко — М.: Росагропромиздат, 1990. — 192 с. **24. Трибель С. О.** Методики випробування і застосування пестицидів. / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін. — К.: Світ, 2001. — 448 с. **25. Шкідники і хвороби сільськогосподарських рослин** / за ред. В. П. Васильєва та В. Ф. Пересипкіна. — К.: Урожай, 1969. — 516 с. **26. Шпаар Д.** Чрезвычайная ситуация с рапсовым цветоедом в Европе / Д. Шпаар // Защита и карантин растений. — 2007. — № 12. — С. 26 – 27.

UDC 632.6:633.85

Stankevich S.V. Use of microbiological preparation Aktophyt together with insecticide Biskaya against rape weevil during the phenophase of yellow flower bud // The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series «Phytopathology and Entomology». — 2012. — № 11 — P. 115–122.

While spraying the oil crucifers during the phenophase of yellow flower bud against rape weevil it was found out that the binary mixture of microbiological preparation Aktophyt, 0,25 % (4,8 l/ha) and insecticide of system action Biskaya, 24 % (0,25 l/ha) were the most effective. Technical efficiency of this mixture 2 weeks after spraying reached 76,6 % on white mustard (*Sinapis alba*), 74,3 % on gray mustard (*Brassica juncea*) and 76,2 % on spring rape. Increase of yield in this variant for white mustard was 0,431 t/ha, for gray mustard was 0,265 t/ha and for spring rape was 0,277 t/ha.

Key words: rape weevil, insecticide, microbiological preparation.

Tab. 6. Fig. 2. Bibl. 26.