

УДК 632.6:633.85

© 2011 М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЙНИКІВ ПРИ ЗАХИСТІ СХОДІВ ЯРОГО РІПАКУ ВІД КОМПЛЕКСУ ХРЕСТОЦВІТИХ БЛІШОК

При проведенні передпосівного обробітку насіння ярого ріпаку у 2010–2011 рр. найбільш ефективними виявилися бінарні інсекто-фунгіцидні суміші — Роялфло + Табу — 5,0 + 6,0 л/т та Максим XL 035 FS + Круїзер — 5,0 + 4,0 л/т. У цих варіантах визначено найвищу польову схожість, найменшу пошкодженість листогризучими шкідниками та найбільшу врожайність насіння ярого ріпаку.

Ріпак є джерелом рослинної олії, яку використовують у багатьох галузях промисловості й, насамперед, для отримання біодизелю. Серед олійних культур він посідає третє місце в світі, поступаючись лише сої та бавовнику [1].

Основними причинами отримання низького врожаю ріпаку є недотримання агротехнічних заходів та великі втрати від шкідливих організмів. Недобір урожаю, що спричиняють шкідливі організми, становить 30–40 % і більше. Тому розробка ефективної, науково обґрунтованої системи захисту посівів ріпаку при сучасній технології вирощування є дуже важливою [8].

У Лісостеповій зоні України щорічно значні втрати урожаю ярого ріпаку спричиняються хрестоцвітими блішками (*Phyllotreta spp.*): чорною — *Phyllotreta atra* F., синьою — *Ph. nigripes* F, світлоногою — *Ph. nemorum* L., хвилястою — *Ph. undulata* Kutsch. і виїмчастою — *Ph. vittata* F. [2, 5, 12].

Хрестоцвіті блішки у Харківському районі з'являються рано навесні (I–II декади квітня). Шкодять жуки, але спочатку вони живляться переважно різними капустианими бур'янами. З появою сходів ярого ріпаку більшість жуків переселяються на них і при масовому розмноженні за 2–3 доби повністю знищують сходи. Жуки зіскрібають епідерміс із листочків та виїдають верхівкову бруньку. Збільшенню шкідливості хрестоцвітих блішок сприяє спекотна і суха погода. Це пояснюється, з одного боку, посиленням активності і ненажерливості жуків для відновлення водного балансу власного організму, а з іншого боку — тим, що в посушливу погоду рослини є більш ослабленими та чутливими до пошкодження комахами. Жуки шкодять від фази сходів до збирання врожаю [9, 13, 14, 16].

У захисті ріпаку ярого від шкідників важливу роль відіграють запобіжні заходи (сівозміна, попередник, просторова ізоляція, обробіток ґрунту, строк сівби, глибина загортання насіння, густина посіву, внесення добрив, своєчасне збирання врожаю, гуміфікація рослинних решток, знищення бур'янів) [10].

Невід'ємною складовою інтегрованого захисту ріпаку від шкідників є хімічний метод, зокрема обприскування посівів у фазі сходів та в період вегетації. Асортимент інсектицидів постійно оновлюється [3, 15, 18]. Особливе місце має посідати такий прийом як передпосівний обробіток насіння ярого ріпаку інсектицидами системної дії. Це водночас дає можливість забезпечити високоефективний хімічний захист ріпаку на першому критичному етапі життя і підвищити економічну ефективність захисту рослин.

Важливим є і той факт, що застосування інсектицидів таким прийомом сприяє поліпшенню екологічної ситуації в агроценозі та у системі «шкідник – ентомофаг». Цей спосіб застосування інсектицидів значною мірою знижує норму витрати діючої речовини, витрати на паливно-змащувальні матеріали та зарплату працівникам і не залежить від погодних умов [6, 7, 11].

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили в дослідному господарстві ДП ДГ «Елітне» (Харківський район Харківської області). Ґрунт — чорнозем типовий із вмістом гумусу в орному шарі близько 5,3 %.

Ріпак ярий сорту Атаман висівали з нормою витрати 2,5 млн. шт. схожого насіння на 1 га після попередника пшениця озима в двох блоках — без добрив і з внесенням комплексного мінерального добрива (N30P30K30). Агротехніка — загальноприйнята для зони вирощування.

Досліди проводили в 2010–2011 рр. за загальноприйнятою методикою [17]. Насіння ріпаку ярого за день перед сівбою протруювали препаратами інсектицидно-фунгіцидної та фунгіцидної дії, згідно з Переліком пестицидів та агрохімікатів, дозволених для використання в Україні.

Схема дослідів у 2010 році, варіанти:

1. Роялфло — 5,0 л/т.
2. Максим XL 035 FS — 5,0 л/т.
3. Роялфло + табу — 5,0 + 6,0 л/т.
4. Максим XL 035 FS + круїзер — 5,0 + 4,0 л/т.

Схема дослідів у 2011 році, варіанти:

1. Контроль, вода (H₂O) — 10,0 л/т.
2. Роялфло — 5,0 л/т.
3. Максим XL 035 FS — 5,0 л/т.
4. Роялфло + Табу — 5,0 + 6,0 л/т.
5. Максим XL 035 FS + круїзер — 5,0 + 4,0 л/т.

Обліки шкідників і хвороб проводили за загальноприйнятою методикою [12]. Дані оброблено на комп'ютері [4].

Мета досліджень полягала у визначенні захисних властивостей інсектицидів на сходах ярого ріпаку.

Результати досліджень. У результаті досліджень, проведених у 2010 році, після появи сходів ярого ріпаку було визначено польову схожість насіння та проведено огляд сходів на пошкодженість листогризучими шкідниками. Після збирання врожаю і подальшому його очищенні, було визначено вологість, масу 1000 насінин, фактичний врожай та інші показники (табл. 1).

Як видно з табл. 1, польова схожість насіння ярого ріпаку на фоні з добривами була найвищою у 3-му та 4-му варіантах, 216 та 213 рослин/м², відповідно а на фоні без добрив у 2-му і 4-му варіантах — 211 та 265 рослин/м² відповідно. Тобто 4-й варіант виявив високі показники як на фоні з добривами так і без.

У 3-му і 4-му варіантах листогризучими шкідниками було пошкоджено найменше рослин — 34 та 36 % відповідно на фоні з добривами, та 36 і 41 % без добрив. У 1-му і 2-му варіантах на різних фонах було пошкоджено від 78 до 85 % рослин, що можна пояснити відсутністю застосування інсектицидних протруйників у цих варіантах.

1. Вплив інсекто-фунгіцидних протруйників на схожість насіння, пошкодженість сходів листогризучими шкідниками, кількісні та якісні показники врожаю на фоні з добривами та без добрив на полі ДП ДГ «Елітне» у 2010 році

Фон	Варіант	Польова схожість рослин, екз/м ²	Пошкоджено рослин, %	Середній бал пошкодженості, бал	Коефіцієнт пошкодженості	Врожай, т/га	Маса 1000 насінин, г
Без добрив	1	159	84	2,43	2,04	0,30	2,57
	2	211	85	2,43	2,07	0,32	2,62
	3	178	36	1,23	0,44	0,38	2,60
	4	265	41	1,30	0,53	0,37	2,42
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	1	196	79	2,40	1,90	0,34	2,50
	2	183	78	2,50	1,95	0,41	2,40
	3	216	34	1,20	0,41	0,40	2,68
	4	213	36	1,27	0,46	0,38	2,44

У 3-му і 4-му варіантах середній бал пошкодження рослин листогризучими шкідниками був найменшим — відповідно 1,20 та 1,27 на фоні з добривами, та 1,23 і 1,30 без добрив. У 1-му і 2-му варіантах на різних фонах середній бал пошкодження був від 2,40 до 2,50, що також можна пояснити відсутністю інсектицидних протруйників у 1-му та 2-му варіантах.

Коефіцієнт пошкодженості рослин також був найнижчим у 3-му і 4-му варіантах — відповідно 0,41 та 0,46 на фоні з добривами, та 0,44 і 0,53 % без добрив. У 1-му і 2-му варіантах на різних фонах коефіцієнт пошкодженості рослин був від 1,90 до 2,07 % рослин, що можна пояснити відсутністю інсектицидних протруйників у 1-му та 2-му варіантах.

Найбільший урожай на фоні з добривами був у 2-му і 3-му варіантах — відповідно 0,41 та 0,40 т/га, а найнижчий у 1-му та 4-му — 0,34 та 0,38 т/га. На фоні без добрив найбільший врожай відмічено у 3-му і 4-му варіантах — 0,38 та 0,37 т/га відповідно, а найнижчий у 1-му і 2-му — 0,30 та 0,32 т/га.

Найбільша маса 1000 насінин на фоні з добривами була у 1-му і 3-му варіантах, відповідно 2,50 та 2,68 г, а найменша у 2-му і 4-му варіантах, відповідно 2,40 та 2,44 г. На фоні без добрив найбільша маса 1000 насінин була у 2-му і 3-му варіантах, відповідно 2,62 та 2,60 г, а найменша у 1-му і 4-му варіантах, відповідно 2,57 і 2,42 г.

У ході досліджень, проведених у 2011 р., після появи сходів ярого ріпаку було визначено польову схожість насіння, проведено огляд сходів на пошкодженість листогризучими шкідниками. Після збирання врожаю і подальшому його очищенні, було визначено вологість, масу 1000 насінин і фактичний врожай та інші показники (табл. 2).

Як видно з табл. 2, польова схожість насіння ярого ріпаку на фоні з добривами була найвища у 4-му та 5-му варіантах, відповідно 211 та 216 рослин/м², як і на фоні без добрив, відповідно — 197 та 213 рослин/м². Тобто 5-й варіант виявив високі показники як на фоні з добривами, так і без них.

У 4-му і 5-му варіантах на фоні з добривами листогризучими шкідниками було пошкоджено найменше рослин — відповідно 37 та 38 %, та 44 і 43 % — без добрив. У 2-

му і 3-му варіантах на різних фонах було пошкоджено від 84 до 87 % рослин, що можна пояснити відсутністю інсектицидних протруйників. Найбільш пошкодженими рослини були у контрольному варіанті — від 91 до 94 %.

2. Вплив інсекто-фунгіцидних протруйників на схожість насіння, пошкодженість сходів листогризучими шкідниками і кількісні та якісні показники врожаю на фоні з добривами та без добрив на полі ДП ДГ «Елітне» у 2011 році

Фон	Варіант	Польова схожість рослин, екз/м ²	Пошкоджено рослин, %	Середній бал пошкодженості, бал	Коефіцієнт пошкодженості	Врожай, т/га	Маса 1000 насінин, г
Без добрив	1	126	94	3,07	2,65	0,058	3,02
	2	158	87	2,83	2,49	0,121	3,47
	3	157	86	2,80	2,48	0,111	3,91
	4	197	44	1,40	0,32	0,253	4,04
	5	213	43	1,47	0,30	0,295	3,97
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	1	134	91	3,13	2,85	0,085	3,60
	2	164	84	2,70	2,43	0,187	3,96
	3	161	84	2,80	2,40	0,163	3,98
	4	211	37	1,37	0,30	0,310	4,10
	5	216	38	1,50	0,28	0,347	4,16

3. Господарська ефективність обробки насіннєвого матеріалу ярого ріпаку інсекто-фунгіцидними протруйниками на полі ДП ДГ «Елітне» у 2011 році

Фон	Варіант	Врожайність, т/га	Прибавка врожаю, т/га
Без добрив	1	0,058	—
	2	0,121	0,063
	3	0,111	0,053
	4	0,253	0,195
	5	0,295	0,237
Середнє по блоку без добрив		0,168	
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	1	0,085	—
	2	0,187	0,102
	3	0,163	0,078
	4	0,31	0,225
	5	0,347	0,262
Середнє по блоку з добривами		0,218	

У 4-му і 5-му варіантах на фоні з добривами середній бал пошкодження рослин листогризучими шкідниками був найменшим — відповідно 1,37 та 1,50 та 1,40 і 1,47 —

без добрив. У 2-му і 2-му варіантах на різних фонах середній бал пошкодження був від 2,70 до 2,83, що також можна пояснити відсутністю інсектицидних протруйників. Найвищий бал пошкоженості рослин становив у контрольному варіанті — від 3,07 до 3,13.

Коефіцієнт пошкоженості рослин на фоні з добривами був найнижчим у 4-му і 5-му варіантах — відповідно 0,30 та 0,28, та 0,32 і 0,30 без добрив. У 2-му і 3-му варіантах на різних фонах коефіцієнт пошкоженості рослин був від 2,40 до 2,49, що можна пояснити відсутністю інсектицидних протруйників. У контрольному варіанті коефіцієнт пошкоженості складав від 2,65 на фоні без добрив до 2,85 на фоні з добривами.

Найбільший врожай на фоні з добривами одержано у 4-му і 5-му варіантах — відповідно 0,310 та 0,347 т/га, а на фоні без добрив відповідно 0,253 та 0,295 т/га. У 2-му і 3-му варіантах на фоні з добривами врожай сягав 0,187 та 0,163 т/га, а на фоні без добрив відповідно 0,121 та 0,111 т/га. У контрольному варіанті врожайність була найнижчою: на фоні без добрив — 0,53 т/га, а з добривами — 0,085 т/га.

Як видно з табл. 3, найбільша прибавка врожаю ярого ріпаку на фоні з добривами сягала у 4-му та 5-му варіантах, відповідно 0,225 та 0,262 т/га, а на фоні без добрив, 0,195 та 0,237 т/га відповідно. У 2-му і 3-му варіантах на фоні з добривами відмічено прибавку врожаю 0,102 та 0,078 т/га відповідно, а на фоні без добрив, відповідно — 0,063 та 0,053 т/га.

Висновки: Передпосівна токсикація насіння є необхідним заходом у сучасній системі захисту ярого ріпаку від шкідників.

При проведенні передпосівного обробітку насіння ярого ріпаку у 2010–2011 рр. найбільш ефективними були бінарні інсекто-фунгіцидні суміші — Роялфло + Табу — 5,0 + 6,0 л/т та Максим XL 035 FS + Круїзер — 5,0 + 4,0 л/т.

Бібліографічний список: 1. Бардін Я. П. Ріпак: від сівби — до переробки / Я. П. Бардін. — Біла Церква: Світ, 2000. — 107 с. 2. Васильєв В. П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под. ред. В. П. Васильева. — Т. 3. — К.: Урожай, 1989. — 408 с. 3. Гордєєва О. Ф. Захист сходів ярого ріпаку / О. Ф. Гордєєва // Агровісник. Україна, 2007. — № 1 (13). — С. 32. 4. Доспєхов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспєхов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с. 5. Євтушенко М. Д. Видовий склад та динаміка чисельності основних шкідників олійно-капустяних культур у Харківському районі / М. Д. Євтушенко, Н. В. Федоренко, С. В. Станкевич // Вісник ХНАУ. Серія "Ентомологія та фітопатологія". — Х. — 2008. — №8. — С. 47–54. 6. Євтушенко М. Д. Ефективність інсектицидів при захисті ярого ріпаку від блішок (*Phyllotreta* spp.) та клопів (*Eurydema* spp.) до цвітіння / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич, Н. В. Федоренко // Вісник ХНАУ. Серія "Ентомологія та фітопатологія". — Х. — 2009. — № 10. — С. 39–43. 7. Журавський В. С. Інсектициди проти хрестоцвітих блішок на яром ріпаку / В. С. Журавський, М. П. Секун, О. В. Скрипник // Захист і карантин рослин. — 2007. — Вип. 53. — С. 59–63. 8. Кифорук І. М. Ріпак / І. М. Кифорук. — Івано-Франківськ: Сіверсія ЛТД, 1998. — С. 109–153. 9. Костромитин В. Б. Крестоцветные блошки / В. Б. Костромитин. — М.: Колос, 1980. — 62 с. 10. Красиловець Ю. Г. Наукові основи фітосанітарної безпеки польових культур / Ю. Г. Красиловець. — Х., 2010. — 416 с. 11. Красиловець Ю. Г. Ефективність протруйників при захисті ярого ріпаку від хрестоцвітих блішок (*Phyllotreta* spp.) на дослідних полях інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН / Ю. Г. Красиловець, Н. В. Кузьменко, А. Є. Литвинов, С. В. Станкевич // Біологічне різноманіття екосистем і сучасна стратегія захисту рослин: Мат. міжнар. наук.-практ. конф. до 90-річчя з дня народження д. б. н., проф. Літвінова Бориса

Митрофановича. — Х., 2011. — С. 50–52. **12. Кришталь О. П.** Комахи-шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся України / О. П. Кришталь — Вид. Київськ. ун-ту, 1959. — 358 с. **12. Омелюта В. П.** Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / За ред. к. б. н. В. П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — 296 с. **13. Пятакова В. Л.** Огородные блошки / В. Л. Пятакова. — Млеев, 1928. — 75 с. **14. Сахаров Н. Л.** Вредители горчицы Н. Л. Сахаров. — Саратов: Саратовское краевое государственное издательство, 1934. — 120 с. **15. Скрипник О. В.** Система хімічного захисту ярого ріпаку від шкідників / О. В. Скрипник, В. С. Журавський // Інтегрований захист рослин на початку ХХІ століття. — К., 2004. — С. 299–303. **16. Станкевич С. В.** Біологічні особливості хрестоцвітих блішок та ріпакового квіткоїда в умовах Харківської області / С. В. Станкевич // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології: Мат. II Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів та молодих учених. — Донецьк, 2011. — С. 62–63. **17. Трибель С. О.** Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун. — К.: Світ. 2001. — 447 с. **18. Шушківська Н. І.** Моніторинг і контроль чисельності шкідників ярого ріпаку / Н. І. Шушківська // Карантин і захист рослин. — 2011. — №2. — С. 10–11.

UDC 632.6:633.85

Yevtushenko M. D., Stankevych S. V. Efficiency of protectants in protection of plantlets of Spring Rape from Cruciferous Fleas Complex // The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series «Phytopathology and Entomology». — 2011. — № 9 — P. 63–68.

For presowing treatment of seeds of spring rape in 2010-2011, the most efficient were binary mixtures of insecticides & fungicides – Royalflo Taboo + - 5,0 + 6,0 l / t and Maxim XL 035 FS + Kruyizer – 5,0 + 4,0 l / t. The highest field germination, the smallest damage by foliage browsing insects and the highest seed yield of spring rape was registered in these variants.

Tab. 3. Bibl. 18.