

УДК 632.76:633.853.458

**ЗАЛЕЖНІСТЬ УРОЖАЙНОСТІ РІПАКА ЯРОГО ВІД
ПОШКОДЖЕНОСТІ СХОДІВ ЖУКАМИ
ХРЕСТОЦВІТИХ БЛІШОК**

С. В. СТАНКЕВИЧ, кандидат сільськогосподарських наук,

Харківський національний аграрний університет ім В. В. Докучаєва

Л. П. КАВА, кандидат сільськогосподарських наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

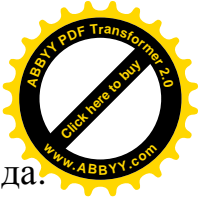
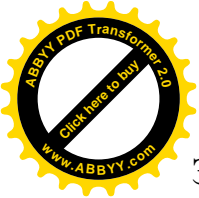
E-mail: kavalyuda@ukr.net

***Анотація.** В результаті досліджені проведених на посівах ріпака ярого у Східному Лісостепу України встановлено, що пошкодження сходів культури жуками хрестоцвітих блішок негативно впливає як на загальну врожайність зерна, так і на масу 1000 насінин, тобто погіршує як кількісні, так і якісні показники врожаю. Як на фоні з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀), так і на фоні без внесення добрив врожайність ріпака ярого значно залежить від балу пошкодження сходів листогризучими шкідниками.*

***Ключові слова:** ріпак ярий, хрестоцвіті блішки, врожайність, маса 1000 насінин, пошкодженість сходів*

Хрестоцвіті блішки у господарствах Східного Лісостепу України з'являються рано навесні (I–II декади квітня). У всіх видів без винятку шкодять жуки, але спочатку вони живляться переважно різними капустяними бур'янами. За літературними даними [1, 4, 5], з дикорослих капустяних рослин жуки віддають перевагу настурції, сухоребернику, гикавці сірій, кучерявцю Софії, кардарії крупковидній, крамбе, кінському часнику, жовтусі, суріпиці, дикій редьці, матіолам, ярутці та ін. Хвиляста і чорна блішки живляться листям грициків польових, синя — іберійки [2]. В Східному Лісостепу України головними рослинами-резерваторами хрестоцвітих блішок є гірчиця польова, сухореберник, льозеліїв та суріпиця звичайна [4].

З появою сходів ріпака ярого більшість жуків переселяються на них і під час масового розмноження за 2–3 доби повністю знищують сходи. Жуки зішкрібають 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 — тим, що в посушливу погоду рослини є більш ослабленими та чутливими до пошкодження комахами. Жуки завдають шкоду від фази сходів до збирання врожаю [1, 5].

Мета дослідження – з'ясувати залежність урожайності ріпака ярого від пошкодженості сходів жуками хрестоцвітих блішок.

Матеріали і методи досліджень. З метою захисту сходів ріпаку ярого від хрестоцвітих блішок на полях ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ закладено дослід щодо впливу різних протруйників на кількість та якість врожаю ріпака ярого на фоні з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀) та без добрив. Насіння ріпака ярого сорту Отаман за день перед сівбою протруювали препаратами інсектофунгіцидної дії, згідно з Переліком пестицидів та агрохімікатів, дозволених для використання в Україні [3]. Досліди проводили в 2010–2012 рр. за загальноприйнятою методикою [6].

Варіанти дослідів в 2010 році: 1. Роялфло, 48 % в.с.к. (5,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 2. Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. (5,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 3. Роялфло, 48 % в.с.к. + Табу, 50 % к.с. (5,0+6,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 4. Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. + Круїзер, 35 % т.к.с.(5,0 + 4,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів).

Варіанти дослідів у 2011–2012 рр.: 1. Контроль, вода (H₂O) (10,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 2. Роялфло, 48 % в.с.к. (5,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 3. Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. (5,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 4. Роялфло, 48 % в.с.к. + Табу, 50 % к.с. (5,0 + 6,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів); 5. Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. + Круїзер, 35 % т.к.с. (5,0 + 4,0 л/т) + Карате Зеон, 5 % мк.с. (0,15 л/га у фазі сходів).

Ступінь пошкодження сходів ріпака ярого хрестоцвітими блішками визначали за п'ятибальною шкалою:



0 балів — пошкодження відсутнє;

1 бал — пошкоджено до 25 %;

2 бали — пошкоджено 26–50 %;

3 бали — пошкоджено 51–75 %;

4 бали — пошкоджено більше 75 % листкової поверхні рослини [6].

Середній бал пошкодження сходів ріпаку ярого визначали за формулою 1:

$$B = \sum(n \times v) / \sum n \quad (1),$$

де B — середній бал пошкодження;

$\sum(n \times v)$ — сума пошкодження рослин відповідного балу пошкодження;

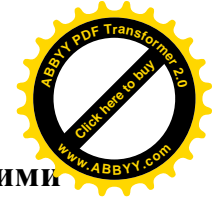
n — загальна кількість рослин в пробі.

Після збирання пробні снопи були обмолочені на машині МЗ-1 і очищені на машині СМ-015 та проведений аналіз врожаю в лабораторії рослинництва і сортовивчення Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ, а отримані дані щодо впливу різних протруйників на ріст і розвиток рослин та захисні властивості препаратів були проаналізовані на предмет достовірності і визначено технічну, господарську та економічну ефективність.

Аналізуючи отримані дані, які в узагальненому вигляді наведено в табл. 1 бачимо, що у 2010–2012 рр. на фоні без добрив середній бал пошкоженості сходів жуками хрестоцвітих блішок становив 2,28. Середня врожайність зерна становила 0,184 т/га, а маса 1000 насінин становила 2,78 г.

На фоні з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀) середній бал пошкоженості сходів жуками хрестоцвітих блішок становив 2,26. Середня врожайність зерна становила 0,226 т/га, а маса 1000 насінин становила 3,02 г (див. таблицю).

За допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel було побудовано графіки залежності врожайності насіння ріпаку ярого та маси 1000 насінин на фоні з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀) і без добрив котрі представлено на рис. 1–4.



Вплив протруйників на пошкодженість сходів листогризучими шкідниками, врожайність та масу 1000 насінин ріпака ярого на фоні без добрив та з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀) на полі ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ (2010–2012 рр.)

Роки	Варіанти дослідів	Середній бал пошкодженості	Врожайність, т/га	Маса 1000 насінин, г
Фон без добрив				
Середнє за 2010–2012 рр.	Контроль, вода (H ₂ O) (10,0 л/т)	3,19	0,044	2,45
	Роялфло, 48 % в.с.к. (5,0 л/т)	2,75	0,170	2,70
	Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. (5,0 л/т)	2,74	0,175	2,89
	Роялфло, 48 % в.с.к.+Табу, 50 % к.с. (5,0+6,0 л/т)	1,34	0,261	2,97
	Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с.+ Круїзер, 35 % т.к.с. (5,0+4,0 л/т)	1,39	0,271	2,89
СЕРЕДНЄ		2,28	0,184	2,78
Фон без добрив (N₃₀P₃₀K₃₀)				
Середнє за 2010–2012 рр.	Контроль, вода (H ₂ O) (10,0 л/т)	3,20	0,071	2,79
	Роялфло, 48 % в.с.к. (5,0 л/т)	2,70	0,205	2,97
	Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с. (5,0 л/т)	2,71	0,229	2,97
	Роялфло, 48 % в.с.к.+Табу, 50 % к.с. (5,0+6,0 л/т)	1,29	0,307	3,20
	Максим XL 035 FS, 35 % т.к.с.+ Круїзер, 35 % т.к.с. (5,0+4,0 л/т)	1,40	0,322	3,18
СЕРЕДНЄ		2,26	0,226	3,02

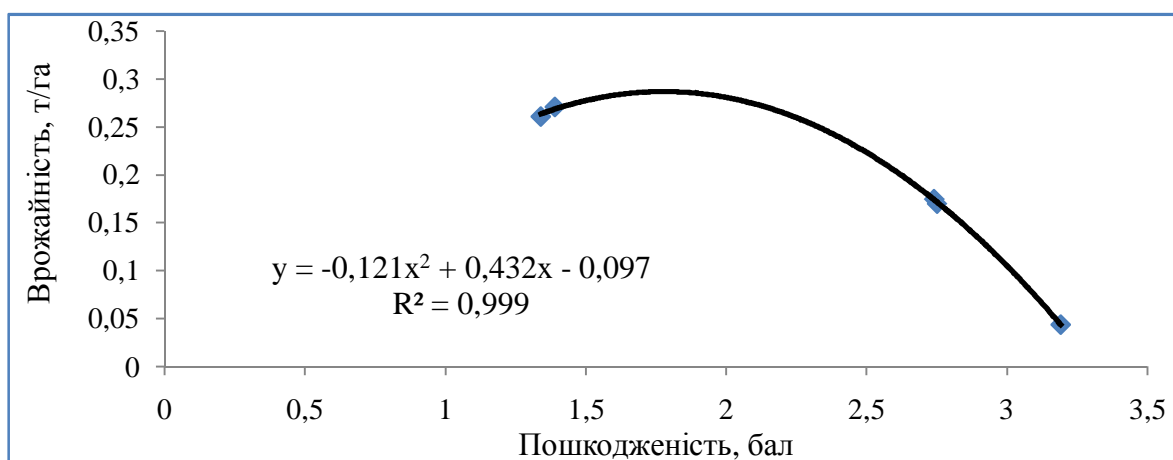


Рис. 1. Залежність врожайності ріпаку ярого від рівня пошкодження хрестоцвітими блішками у фазі сходів (фон без добрив). ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ (2010–2012 рр.)

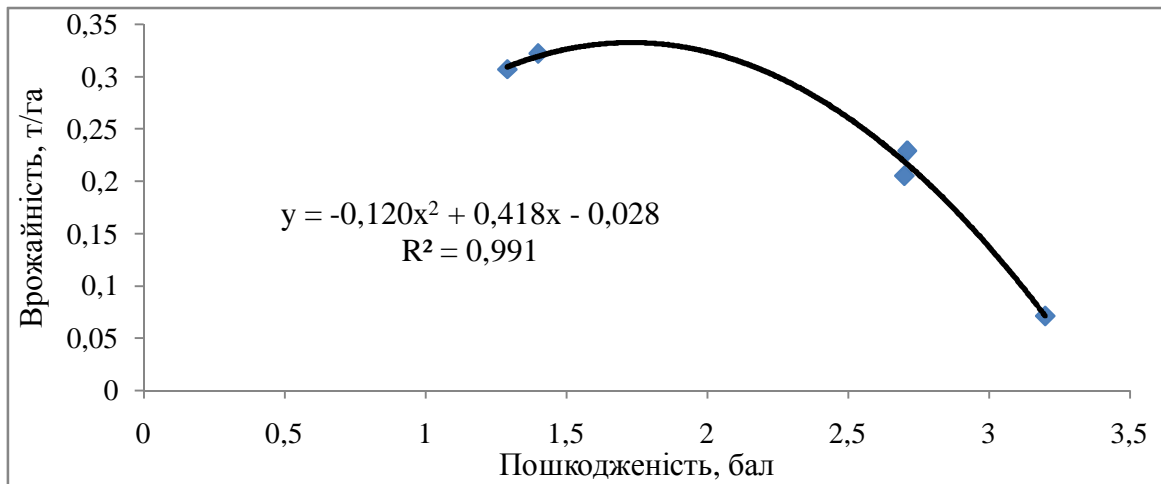
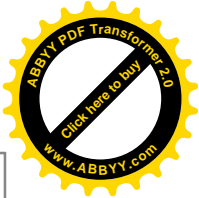


Рис. 2. Залежність врожайності ріпаку ярого від рівня пошкодження хрестоцвітими блішками у фазі сходів (фон N₃₀P₃₀K₃₀). ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ (2010–2012 рр.)

Аналізуючи дані рис. 1 та 2 можна зробити висновок, що врожайність ріпака ярого як на фоні з добривами (N₃₀P₃₀K₃₀), так і на фоні без внесення добрив значно залежить від балу пошкодження сходів листогризучими шкідниками. Дещо вищою вона є на фоні без внесення добрив R² = 0,9995 проти R² = 0,9911 на фоні з добривами. З даних графіків видно, що критичною точкою, після якої йде стрімке зниження врожаю є пошкодження рослин від двох балів і вище.

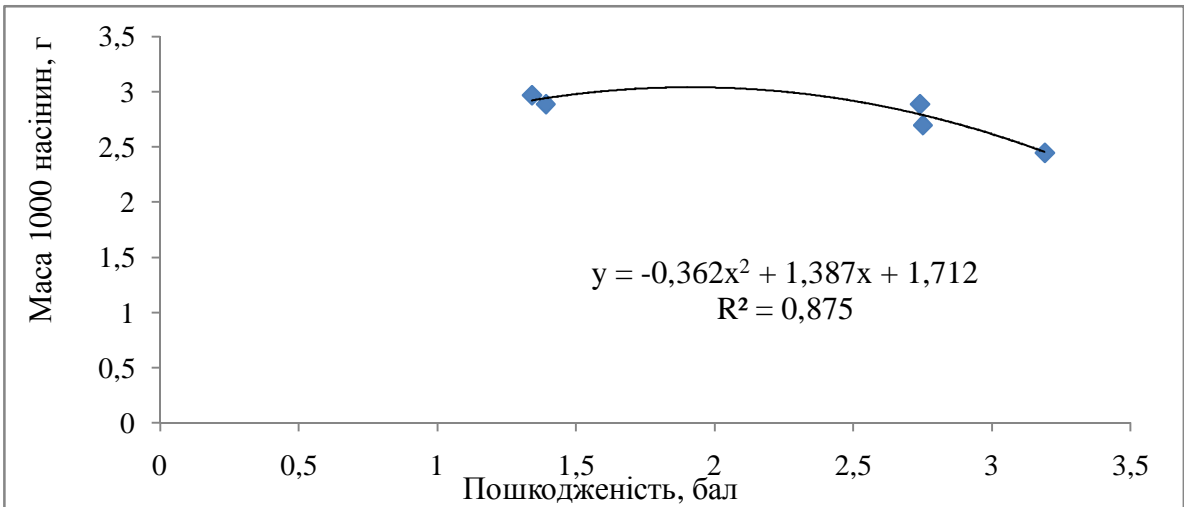
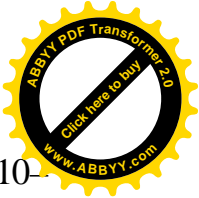
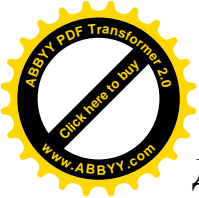


Рис. 3. Залежність маси 1000 насінин ріпаку ярого від рівня пошкодження хрестоцвітими блішками у фазі сходів (фон без добрив).



ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ (2010–2012 рр.)

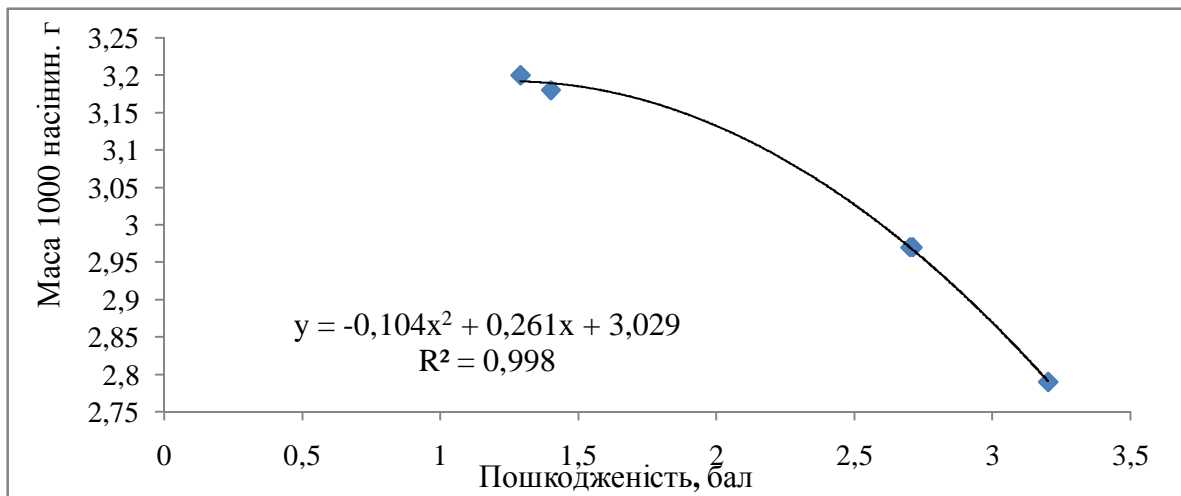
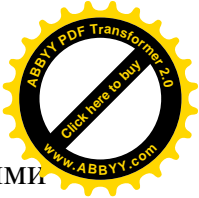


Рис. 4. Залежність маси 1000 насінин ріпаку ярого від рівня пошкодження хрестоцвітими блішками у фазі сходів (фон $N_{30}P_{30}K_{30}$). ДП «ДГ Елітне» Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ (2010–2012 рр.)

Аналізуючи дані рис. 3 та 4 можна зробити висновок, що пошкодження сходів ріпака ярого листогризучими шкідниками як на фоні з добривами ($N_{30}P_{30}K_{30}$), так і на фоні без внесення добрив значно впливає на масу 1000 насінин. Дещо меншою вона є на фоні без внесення добрив $R^2 = 0,875$ проти $R^2 = 0,9986$ на фоні з добривами. З даних графіків видно, що критичною точкою, після якої йде стрімке зниження маси 1000 насінин на фоні з добривами, є пошкодження рослин від 1,5 балів і вище, а на фоні без внесення добрив маса 1000 насінин знижується починаючи з пошкодження від двох балів і вище.

Висновки.

1. Встановлено, що врожайність ріпака ярого як на фоні з добривами ($N_{30}P_{30}K_{30}$), так і на фоні без внесення добрив значно залежить від балу пошкодження сходів листогризучими шкідниками. Дещо вищою вона є на фоні без внесення добрив $R^2 = 0,9995$ проти $R^2 = 0,9911$ на фоні з добривами. Критичною точкою, після якої йде стрімке зниження врожаю є пошкодження рослин від двох балів і вище.



2. Виявлено, що пошкодження сходів ріпака ярого листогризучими шкідниками як на фоні з добривами ($N_{30}P_{30}K_{30}$), так і на фоні без внесення добрив значно впливає на масу 1000 насінин. Дещо меншою вона є на фоні без внесення добрив $R^2 = 0,875$ проти $R^2 = 0,9986$ на фоні з добривами. Критичною точкою, після якої йде стрімке зниження маси 1000 насінин на фоні з добривами, є пошкодження рослин від 1,5 балів і вище, а на фоні без внесення добрив маса 1000 насінин знижується починаючи з пошкодження від двох балів і вище.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Євтушенко М. Д. Хрестоцвіті блішки, ріпаковий квіткоїд на ріпаку ярому й гірчиці у Східному Лісостепу України: монографія / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич, В. В. Вільна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: Майдан, 2014. –170 с.
2. Касьянов А. М. Хрестоцвіті блішки. Біологічні особливості в умовах центрального Лісостепу України / А. М. Касьянов // Карантин і захист рослин. — 2011. — № 6. — С. 11–13.
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні на 2014 рік — К.: Юнівест Медіа, 2014. —831 с.
4. Сахаров Н. Л. Вредители горчицы и борьба с ними / Н. Л. Сахаров — Саратов: Саратовское краевое гос. изд-во, 1934. — 120 с.
5. Станкевич С. В. Растения-резерваторы вредителей масличных крестоцветных культур / С. В. Станкевич // Бюлетень научных работ БелСХА — Вып. 32. — Белгород, 2012. — С. 22–32.
6. Методики випробування і застосування пестицидів. / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін. — К.: Світ, 2001. — 448 с.



ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ РАПСА ЯРОВОГО ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВСХОДОВ РАСТЕНИЙ ЖУКАМИ КРЕСТОЦВЕТНЫХ БЛОШЕК

С. В. Станкевич, Л. П. Кава

Аннотация. В результате исследований, проведенных на посевах рапса ярового в Восточной Лесостепи Украины, установлено, что повреждение всходов культуры жуками крестоцветных блошек негативно влияет как на общую урожайность зерна, так и на массу 1000 семян, то есть ухудшает как количественные, так и качественные показатели урожая. Как на фоне с удобрениями (N30P30K30) так и на фоне без внесения удобрений урожайность рапса ярового значительно зависит от бала повреждения всходов листогрызущих вредителями.

Ключевые слова: рапс яровой, крестоцветные блошки, урожайность, масса 1000 семян, поврежденность всходов

INFLUENCE FLEA BEETLE'S INJURIOUS ON PRODUCTIVITY OF SPRING RAPE PLANTS

S. Stankevich, L. Kava

Annotation. Because of research conducted in spring rape crops in the eastern steppes of Ukraine established that damage crops stairs cruciferous flea beetles negative impact on the overall grain yield and the weight of 1000 seeds, that degrades both quantitative and qualitative indicators harvest. As against the backdrop of fertilizers (N30P30K30) and in the background without fertilization of spring oilseed rape yield significantly depends on the damage score ladder leaf-eating pests

Key words: spring rape, cruciferous flea beetles, yield, weight of 1000 seeds, damaged seedlings