Науково-виробничий,
фаховий журнал
2003, № 6 (31)

ВІСНИК ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ

❁ ❁ ❁

NEWS OF THE POLTAVA STATE AGRARIAN ACADEMY

ЗАСНОВНИК –
Полтавська державна
аграрна академія

Затверджено ВАК України як фахове видання з сільськогосподарських, економічних та ветеринарних наук, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Перелік № 10 і постанова президії ВАК України від 12. 06. 02 р. № 1-05/6. див. Бюл. ВАК України. – 2002. – № 9. – с. 4 – 10).

Журнал підписано до друку за рекомендацією вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол № 2 від 28 жовтня 2003 р.)

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції:
36003, м. Полтава,
вул. Сковороди, 1/3,
Полтавська державна
аграрна академія,
наукова частина,
тел. 2-26-19.

Свідоцтво про державну реєстрацію
ПЛ № 295 від 10. 12. 1998.
Тираж – 300 примірників.
Ціна – договірна.
Розповсюдження через роздріб.

Підписано до друку 31 жовтня 2003 р.

Видавець – «Видавництво «Тетта»:
36003, м. Полтава,
вул. Сковороди, 1/3,
тел. 2-29-94.

© «Вісник Полтавської державної аграрної академії», 2003.

УДК 632.7: 633.85 (477.53)
© 2003

Гордєєва О. Ф., здобувач,*
Полтавська державна аграрна академія

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ХРЕСТОЦВІТИХ БЛІШОК (PHYLLOTRETA SPP.) НА ПОСІВАХ ЯРОГО РІПАКУ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Встановлено, що в умовах лівобережного Лісостепу України посіви ярого ріпаку пошкоджують п'ять видів хрестоцвітих блішок, серед яких домінує чорна (Phyllotreta atra F.). Зростання щільності популяцій блішок співпадає з найбільш вразливими фазами розвитку рослин: від сходів до формування розетки. Чисельність шкідника на сходах ріпаку значно перевищує економічний поріг шкодочинності. Масова поява жуків нового покоління спостерігається в середині липня і суттєво не впливає на урожайність насіння ріпаку, рослини якого в цей час знаходиться у фазах молочної і воскової стиглості.

Постановка проблеми. На Всесвітньому конгресі з питань ріпаківництва (Кембридж, 1995) ріпак визначено найперспективнішою олійною культурою, олія якої є найціннішою серед усіх інших (10).

Незважаючи на сприятливі природно-кліматичні умови та постійно зростаючий попит на насіння ріпаку і продукти його переробки, сучасний стан розвитку ріпаківництва в Україні не відповідає своїм потенційним можливостям і характеризується нестабільністю виробництва. Головною причиною низького врожаю ріпаку в господарствах є порушення агротехніки вирощування і виключно великі втрати від шкідливих організмів, що можуть сягати понад 30 – 60% (11). За появи сходів найбільшу небезпеку, особливо за теплих, посушливих умов весни, створюють хрестоцвіті блішки, які при масовому розмноженні за 2 – 3 дні можуть повністю знищити сходи (9). В умовах Полтавської області блішки роду Phyllotreta щороку масово заселяють посіви ярого ріпаку, що призводить до помітних втрат урожаю.

Визначення динаміки чисельності хрестоцвітих блішок необхідне для побудови системи заходів боротьби із цим шкідником.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Висока ступінь шкодочинності земляних блішок на посівах ріпаку в Полтавській області була зазначена ще наприкінці XIX сторіччя. Так, майже в кожному номері щорічного "Огляду сільського господарства в Полтавській губернії" відзначені повіти, в яких ярий ріпак був пошкоджений, а іноді й цілком знищений цим небезпечним шкідником. У Прилуцькому, Роменському, Гадяцькому повітах (1890 рік) блішками знищено половину посівів ріпаку, в Пирятинському уїзді пошкодження виявилися настільки суттєвими, що ріпак пересівали вдруге (5). У дослідних установах Полтавської губернії (Полтавська дослідна станція, Лохвицьке дослідне поле) внаслідок знищення блішками значної частини посівів неможливо було провести спостереження та облік, з'ясувати вплив агротехнічних чинників на урожай ярого ріпаку. Згідно з спостереженями, на Лохвицькому дослідному полі за чотири роки (1898 – 1901 рр.) на посівах ріпаку виявлено чотири види блішок (4). Крім сходів і плодів, вони значно пошкоджували квітки ріпаку, що зовсім не спостерігалась у сучасних умовах.

Листоїди, які відносяться до роду Phyllotreta, були описані ще в 1839 році. Починаючи з 20-х років XX сторіччя, ряд літературних джерел відображає видовий склад, біологію, шкодочинність і динаміку чисельності блішок роду Phyllotreta. При цьому, у більшості з них хрестоцвіті блішки розглядаються як шкідники городніх культур (насамперед, капусти).

Наприклад, В. Л. П'ятакова (1928 р.) серед багатьох кормових рослин блішок відзначає ріпак, але весняні та літні переміщення комах спостерігаються й на інших хрестоцвітих культурах: капусті, редьці, турнепсі, гірчиці тощо (8). Автор вказує на часову різницю початку весняного пробудження жуків у різних регіонах. Для Харківської губернії – це кінець березня, для Ленінградської – кінець квітня – початок травня. У вищезгаданих дослідженнях зазначається, що світлонога та південна хрестоцвіті блішки в межах України можуть давати до трьох поколінь на рік (8). У хвилястої блішки в умовах Закарпаття передбачається наявність двох поколінь. Вважається, що хрестоцвіті блішки усюди мають тільки однорічну генерацію. Тому дані про наявність у них кількох поколінь вимагають перевірки (6).

Зазначається, що до хрестоцвітих блішок, які в тій чи іншій мірі пошкоджують хрестоцвіті культури, відноситься 15 видів комах (3). У дослідженнях із сезонної динаміки чисельності хрестоцвітих блішок на природних стаціях та на посівах турнепсу подаються показники для побудови математичної моделі пошкодження сходів ріпи, турнепсу, брукви, редьки, але дуже мало уваги надається хрестоцвітим блішкам на посівах ріпаку (3).

У наш час проблема боротьби з хрестоцвітими блішками залишається актуальною. За даними М. П. Секуна (2002 р.), хрестоцвіті блішки належать до переліку домінантних видів, які можуть постійно загрожувати посівам ріпаку в Україні (11).

* *Керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Писаренко В. М.*

Однак, у сучасній ентомологічний літературі відомості про динаміку чисельності хрестоцвітих блішок на посівах ярого ріпаку висвітлені недостатньо, що ускладнює розробку ефективної, науково обґрунтованої системи його захисту.

Мета досліджень та методика їх проведення. Впродовж 2000 – 2002 рр. на дослідних стаціонарних ділянках Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова та на полях ВАТ ім. Голобородька Карлівського району, ПОСП "Росія" Миргородського району та ВАТ «Лисівське» Гадяцького району Полтавської області проводилися дослідження, мета яких полягала у визначенні структури популяцій, біологічних особливостей і динаміки чисельності хрестоцвітих блішок.

Збір матеріалу на посівах ярого ріпаку проводили за допомогою ящика Петлюка та ентомологічного сачка: ящик Петлюка має форму зрізаної піраміди без дна. Облікова площа при цьому становила 1/16 м^2.

Із метою обліку хрестоцвітих блішок у місцях зимівлі здійснювали ґрунтові розкопки на глибині близько 30 см. Розмір облікових ям при цьому становив 50х50 см. Ґрунти з розкопок просіювали та промивали.

Видовий склад визначали за допомогою бінокуляра і визначника шкідників сільськогосподарських рослин (1 – 2).

Результати досліджень. За час проведення досліджень (2000 – 2002 рр.) на посівах ріпаку в Полтавській області виявлено п'ять видів хрестоцвітих блішок: чорна (Phyllotreta atra F.), синя (Ph. nigripes F.), хвиляста (Ph. undulata Kutsch.), виїмчаста (Ph. vitata F.) та світлонога (Ph. nemorum L.). Серед комплексу блішок незмінно домінувала чорна, частка якої складала 92,3% від загальної кількості названих комах. Рідше зустрічалися хвиляста, синя та виїмчаста – їх чисельність у популяціях становила, відповідно 3,1; 2,5 та 1,8%. Лише в незначній кількості серед цих видів була представлена світлонога блішка, частка якої найменша – 0,3% (*рис. 1*).

За підсумками осінньо-весняних промивок ґрунту та просіювання підстилки було встановлено, що зимують блішки роду Phyllotreta переважно в лісосмугах (37,58 екз./м^2) та на узліссі (28,2 екз./м^2). Щільність зимуючих жуків на відкритих ландшафтах – перелогах та полях – виявилася меншою і складала, відповідно, 15,6 і 2,4 екз./м^2. Основна маса шкідника сконцентрована у підстилці верхнього шару ґрунту на глибині близько 3 см, де виявлено 94% усіх зимуючих жуків. Решта блішок зимує в ґрунті на глибині близько 15 см.

Навесні в умовах Полтавської державної сільськогосподаської дослідної станції ім. М. І. Вавилова початок пробудження хрестоцвітих блішок у 2002 році спостерігався в третій декаді березня, а в 2000 та 2001 роках – у перший декаді квітня. Однак, вихід окремих жуків був помічений і раніше (при прогріванні температури повітря до 8 – 10°С). Першими з'являються самці чорної блішки, останніми – в третій декаді квітня – пробуджуються хвилясті блішки. Їх поява співпадає з масовим виходом жуків із місць зимівлі. З підвищенням температури повітря до 14 – 16°С активність жуків збільшується, – вони починають літати, рівномірно розселяючись на всі стації.

1. Розподіл хрестоцвітих блішок у місцях зимівлі (2000 – 2002 рр.)

Види блішок	Чисельність жуків у ґрунті, екз./м^2			
	узлісся	лісосмуга	перелоги	поле
Чорна	25,4	34,6	14,3	1,8
Хвиляста	0,7	1,8	1,0	0,5
Синя	1,1	0,1	0,3	-
Виїмчаста	1,0	1,0	-	0,1
Світлонога	-	0,08	-	-
Всього	28,2	37,58	15,6	2,4

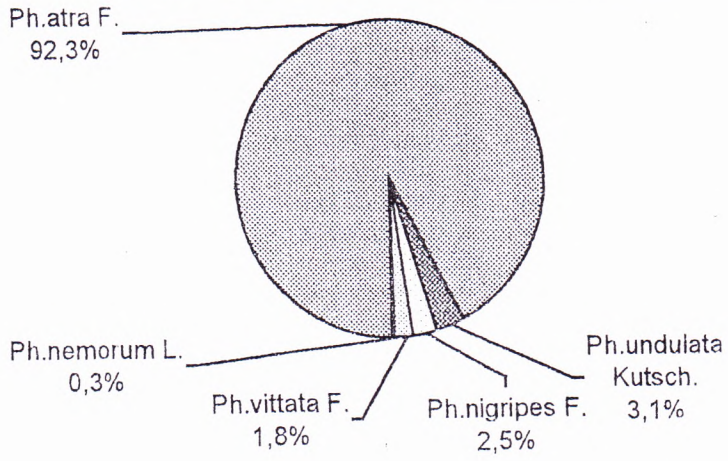

Рис. 1. Структура популяцій хрестоцвітих блішок на посівах ріпаку (2000 – 2002 рр.)

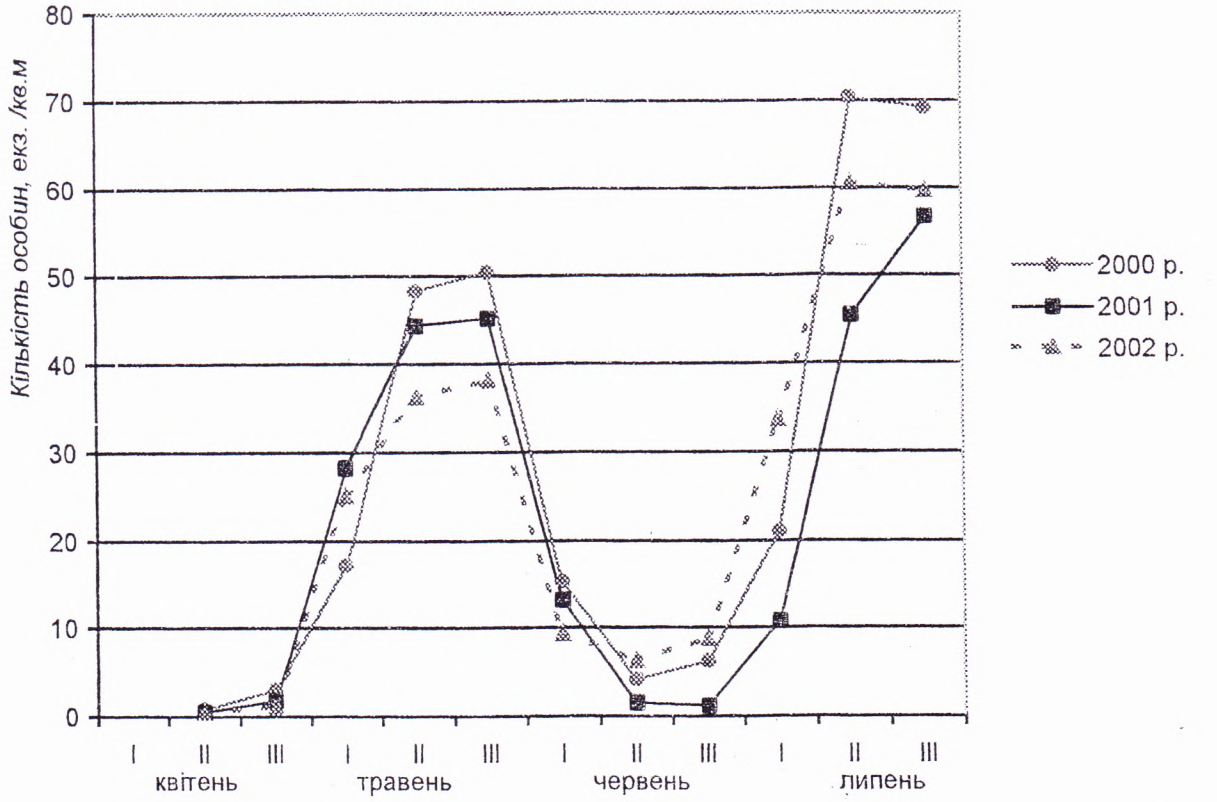

Рис. 2. Динаміка чисельності хрестоцвітих блішок в агроценозі ярого ріпаку (2000 – 2002 рр.)

У ранньовесняний період хрестоцвітих блішок можна зустріти на нетипових для живлення жуків рослинах із родин айстрових, резедових та ін. Це явище має випадковий характер – згодом жуки знаходять більш придатні в трофічному відношенні рослини з родини хрестоцвітих. При цьому відбувається накопичення блішок на певних стаціях.

До початку живлення жуки тривалий час можуть обходитися без корму. В цьому випадку в умовах лабораторного досліду тривалість життя Phyllotreta atra F. складала 8 – 10 днів. Із початком живлення блішки позбавлялись властивості голодувати, і більшість із них (близько 93%) гинула вже через дві доби.

У третій декаді квітня з появою сходів починається міграція комах на посіви ярого ріпаку. В перші п'ять днів чисельність жуків значно збільшилася лише на 15 м в глибину поля, через десять днів ця відстань становила вже 150 м. Обліки через п'ятнадцять днів показали, що блішки розселилися по всьому полю, але основна їх маса була сконцентрована на відстані 50 м від краю (*табл. 2*). В 2000 році заселення блішками ріпакового поля стримувалося через різке погіршення погодних умов у першій декаді травня. Середньодобова температура повітря другого та третього травня становила відповідно 5,9 та 7,2°С, на поверхні грунту спостерігалися приморозки до –1,4°С. Активність переміщення комах за таких умов різко знизилася, заселення посівів затягнулося.

Блішки залишаються на ріпаку впродовж усього вегетаційного періоду. Однак, за нашими спостереженнями, частина популяцій блішок формується на диких хрестоцвітих. Обліки показали, що чисельність жуків на дикій редьці була у два-три рази, а на польовій гірчиці навіть у шість-вісім разів вищою, ніж на ріпаку.

Починаючи від фази "сходи", чисельність блішок на ріпаку постійно зростає і сягає максимуму (38,2-50,4 екз./м^2) у третій декаді травня (*рис. 2*). Однак, кількість жуків по краях поля перевищувала ці показники. На деяких дослідних стаціонарних ділянках Полтавської сільськогосподарської станції щільність популяції шкідника доходила до 160 екз. на 1м^2, що можна пояснити наявністю стійкої кормової бази – ділянки розташовані поблизу городів та поселення людей, де хрестоцвіті рослини представлені у великій кількості. Найбільш чисельне покоління жуків, що перезимувало, було відмічене у 2000 році.

За станом і розвитком блішок велися систематичні спостереження з допомогою щоденного розтину. Вже в другій декаді травня 8% самок мали дозрілі яйця. В третій декаді їх чисельність збільшилася до 62%, а в перший декаді червня складала 88%. Відкладання яєць продовжується до середини червня. При цьому, в зв'язку з вимиранням покоління, що перезимувало, щільність популяції блішок різко зменшується і в другій декаді червня складає 1,5 – 6,3 екз./м^2 .

Вихід нового покоління починається в кінці червня – на початку липня. Дощова погода у 2001 році дещо затримала появу хрестоцвітих блішок (кількість опадів у червні значно перевищувала середньобагаторічну норму і становила 203,5 мм).

2. Динаміка розселення хрестоцвітих блішок на полі ярого ріпаку (2000 – 2002рр.)

Терміни обліку	Чисельність жуків, (екз./м^2) на відстані від краю поля			
	15м	50м	150м	300м
Перед посівом	0,6	0,4	0,04	0,03
5 днів після появи сходів	10,4	3,3	0,07	0,07
10 днів після появи сходів	38,4	24,3	6,3	2,5
15 днів після появи сходів	73,3	52,7	28,5	11,5
20 днів після появи сходів	68,2	54,1	40,5	32,2

Масова поява жуків спостерігається в середині липня. Ріпак у цей час знаходиться у фазах молочної і воскової стиглості. Пошкодження поверхні стручків суттєво не впливає на урожайність насіння ріпаку.

Максимальна кількість жуків нового покоління сягає 70,3 особин на 1 м^2. Червневі зливові дощі (2001 р.) негативно вплинули на загальну чисельність нового покоління (максимальна кількість блішок складала 56,7 екз./м^2).

Хрестоцвіті блішки залишаються на ріпаку до закінчення вегетації, після чого розселяються на інші стації. В місцях зимівлі концентруються в кінці жовтня – на початку листопада. Щільність популяцій хрестоцвітих блішок у місцях зимівлі пізньої осені була близькою до весняного заселення цих стацій.

Висновки. 1. В умовах Полтавської області комплекс хрестоцвітих блішок на посівах ріпаку представлений п'ятьма видами, серед яких домінує чорна хрестоцвіта блішка, яка у структурі популяцій цих шкідників складає 92,3%. Зростання щільності популяцій блішок співпадає з найбільш вразливими фазами розвитку рослин: сходи – формування розетки. Чисельність шкідника на сходах ріпаку значно перевищує економічний поріг шкодочинності.

2. Для розробки ефективних методів захисту ярого ріпаку від хрестоцвітих блішок слід враховувати залежність заселення посівів від погодних умов, нерівномірність заселення поля, концентрацію впродовж тривалого часу основної маси блішок по краях поля. Це надає можливість зменшити витрату інсектициду в боротьбі з хрестоцвітими блішками шляхом обробки виключно країв поля.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Великань В. С., Голуб В. Б., Гурьева Е. Л. и др.* Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР. – Л.: Колос, 1982. – 272 с.

2. *Єрмоленко В. М.* Атлас комах-шкідників польових культур. – К.: Урожай, 1971. – 176 с.

3. *Костромитин В. Б.* Крестоцветные блошки. – М.: Колос, 1980. – 62 с.

4. *Малец Г. С.* Исследование культуры важнейших масличных растений. Отчет по опытному полю Лохвицкого общества сельских хозяйств за 1898, 1899, 1900 и 1901 годы. – Лохвица: Типография братьев Э. и Н. Дельберг, 1904. – 186с.

5. Обзор сельского хозяйства в Полтавской губернии. – Полтава: Типо-литография И. А. Дохмана, 1891. – 385 с.

6. *Осмоловский Г. Е.* Вредители капусты. – Л.: Колос, 1972. – 79с.

8. *Пятакова В. Л.* Огородные блошаки. – Млеев, 1928. – 75 с.

9. Ріпак / За ред. В.Д. Гайдаша. – Івано-Франківськ: Сіверсія ЛТД, 1998. – 224 с.

10. Ріпаківництво: сучасний етап та напрями розвитку // Агроінком. – 1999. – № 1 – 2. – С. 39 – 42.

11. *Секун М., Ретьман С., Новосельська Т.* Суміальфа – високоефективний інсектицид у захисті ріпаку // Пропозиція. – 2003. – № 4. – С. 53.