

УДК [632.754:635.33](477.54)

© 2013 р. В. В. ВІЛЬНА

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ КЛОПІВ РОДУ *EURYDEMA* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) НА ПОСІВАХ КАПУСТЯНИХ КУЛЬТУР У ННВЦ «ДОСЛІДНЕ ПОЛЕ» ХНАУ ІМ. В. В. ДОКУЧАЄВА

Вільна, В. В. Динаміка чисельності клопів роду *Eurydema* (Hemiptera: Pentatomidae) на посівах капустяних культур у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва [Текст] / В. В. Вільна // Вісті Харк. ентопол. т-ва. — 2013. — Т. XXI, вип. 2. — С. 63–66.

В Харківському районі комплекс хрестоцвітних клопів (*Eurydema* spp.) на олійно-капустяних культурах об'єднує три види: клоп капустяний (*Eurydema ventralis* Kol.), клоп ріпаковий (*E. oleracea* L.) та клоп гірчичний (*E. ornata* L.). Домінуючим видом у комплексі є клоп капустяний, частка якого коливається від 60 до 85 %. Шкоди завдають дорослі клопи та їх личинки. У місцях проколів з'являються світлі плями, тканина відмирає, випадає та утворюються неправильної форми отвори. При пошкодженні генеративних органів обсипаються квітки та зав'язь, погіршується якість насіння. Першочергово клопи заселяли насінники капусти. У 2013 році вихід капустяного та ріпакового клопів з місць зимівлі розпочався 19 квітня і 1 травня клопи заселили насінники капусти, хоча на цю дату з'явилися сходи ріпаку та гірчиці на 70 %. За допомогою насінників капусти можна виявити наявність і встановлювати початок заселення, динаміку чисельності хрестоцвітних клопів. Найменш вразливими культурами до пошкодження хрестоцвітними клопами виявились редька олійна та рижий ярій. 3 табл., 13 назв.

Ключові слова: Hemiptera: Pentatomidae, *Eurydema*, хрестоцвіті клопи, динаміка чисельності, посіви капустяних культур.

Вільна, В. В. Динаміка чисельності клопів роду *Eurydema* (Hemiptera: Pentatomidae) на посівах капустяних культур у ННВЦ «Опытное поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва [Текст] / В. В. Вільна // Изв. Харьк. энт. о-ва. — 2013. — Т. XXI, вып. 2. — С. 63–66.

В Харьковском районе комплекс крестоцветных клопов (*Eurydema* spp.) на маслично-капустных культурах объединяет три вида: клоп капустный (*Eurydema ventralis* Kol.), клоп рапсовый (*E. oleracea* L.) и клоп горчичный (*E. ornata* L.). Доминирующим видом в комплексе является клоп капустный, доля которого колеблется от 60 до 85 %. Вред наносят взрослые клопы и их личинки. В местах проколов появляются светлые пятна, ткань отмирает, выпадает и образуются неправильной формы отверстия. При повреждении генеративных органов осыпаются цветки и завязь, ухудшается качество семян. Первоначально клопы заселяли семенники капусти. В 2013 году выход капустного и рапсового клопов из мест зимовки начался 19 апреля и 1 мая клопы заселили семенники капусти, хотя к этому моменту появились всходы рапса и горчицы на 70 %. С помощью семенников капусти можно выявлять наличие и устанавливать начало заселения, динамику численности крестоцветных клопов. Наименее уязвимыми культурами к повреждению крестоцветными клопами оказались редька масличная и рыжей яровой. 3 табл., 13 назв.

Ключевые слова: Hemiptera: Pentatomidae, *Eurydema*, крестоцветные клопы, динамика численности, посевы капустных культур.

Vilna, V. V. Population dynamics of the *Eurydema* bugs (Hemiptera: Pentatomidae) on the cabbage crops sowings in ESPC 'Experimental field' of KhNAU named after V. V. Dokuchayev [Text] / V. V. Vilna // The Kharkov Entomol. Soc. Gaz. — 2013. — Vol. XXI, iss. 2. — P.63–66.

In Kharkiv Region the complex of cruciferous bugs (*Eurydema* spp.) on oil and cabbage crops consists of the three species: cabbage bug (*Eurydema ventralis* Kol.), rape bug (*Eurydema oleracea* L.) and mustard bug (*Eurydema ornata* L.). The dominant species in the complex is the cabbage bug, its share ranges from 60 to 85 %. Both mature bugs and their larvae cause harm. In places of punctures there are bright spots, tissue dies, falls and holes of irregular shape are formed. When the generative organs are damaged, flowers and ovary drop off, seed quality deteriorates. Primarily bugs settled cabbage seeds. In 2013 the appearance of cabbage and rape bugs from wintering areas began on April, 19 and on May, 1 bugs occupied cabbage seeds, although on that date there were shoots of rapeseed and mustard by 70 %. With the help of cabbage seeds it is possible to identify the presence and determine the settlement beginning, the population dynamics of cruciferous bugs. Oil radish and spring false flax were the least vulnerable to damages by cruciferous bugs. 3 tabs, 13 refs.

Keywords: Hemiptera: Pentatomidae, *Eurydema*, cruciferous bugs, population dynamics, cabbage crops.

Головними причинами отримання невисоких урожаїв олійних капустяних культур є недотримання агротехніки вирощування та пошкодження рослин шкідниками та хворобами. Недобір урожаю, викликаний шкідливими організмами, становить 30–40 % і більше (Рекомендації ..., 1975; Mrówczyński, Wachowiak, 1999; Mrówczyński, 2003; Integrovaná ..., 2006). Особливо небезпечним є пошкодження генеративних органів рослин: квіток і стручків у фазах цвітіння та формування стручків, коли за масового розмноження шкідників втрати врожаю можуть перевищувати 50 % (Євтушенко, 2008; Круть, 2003; Осмоловский, 1973).

У Харківському районі одними з найнебезпечніших сисних шкідників генеративних органів олійних капустяних культур у залежності від року та культури, заходів захисту є капустяна попелиця

(*Brevicoryne brassicae* L.) та комплекс хрестоцвітних клопів (*Eurydema* spp.), який об'єднує три види: клоп розмальований, або капустяний (*Eurydema ventralis* Kol.), клоп ріпаковий (*E. oleracea* L.) та клоп гірчицьний (*E. ornata* L.) (Станкевич, 2012). Шкоди завдають дорослі клопи та їх личинки, проколюючи хоботком тканини листків або квітконосних пагонів і висмоктуючи з них сік. У місцях проколів з'являються світлі плями, тканина відмирає, випадає та утворюються неправильної форми отвори. При пошкодженні генеративних органів обсипаються квітки та зав'язь, погіршується якість насіння. Шкідливість клопів значно підвищується в суху та жарку погоду (Сільськогосподарська ..., 2005; Технологія ..., 2008; Станкевич, 2013).

Матеріали та методика досліджень. На дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва дослідження проводили за загальноприйнятими методиками у 2012 році на ріпаку ярому сорту Атаман, гірчиці сизій сорту Тавричанка та гірчиці білій сорту Кароліна, а в овочевій сівозміні на краплинному зрошенні — на насінниках капусти та капусті білоголової, яка вирощувалась розсадним способом (Доспехов, 1985; Методика ..., 1976; Рекомендації ..., 1975). У 2013 році дослідження проводили на посівах ріпаку ярого, гірчиці білої, сизої та чорної, рижю ярому, редьці олійній і насінниках капусти. Рижій ярий та редька олійна на дослідному полі були висіяні вперше та вони виявилися найменш вразливими культурами до пошкодження клопами.

У 2013 році, на відміну від 2012 року, дослідна ділянка ярих олійних капустяних культур поперек посіву була навпіл поділена. Ділянки відділялися захисною смугою шириною 1,5 м. Сходи посівів видаляли з неї з перших днів їх появи та утримували цю ділянку без рослин. 30 квітня після появи сходів ріпаку та гірчиці на цій ділянці висадили 30 рослин насінневої капусти.

Результати дослідження. У Харківському районі та в області хрестоцвіті клопи зимують у стадії статевонезрілих імаго під опалим листям у лісосмугах, парках, на узліссі, на схилах балок, у садах, узбіччях доріг.

У 2012 році в ході обстежень лісових насаджень, навкруги дослідного поля перших клопів після їх пробудження було виявлено на лісовій підстилці та на дикорослих капустяних рослинах 13 квітня. Домінуючими були ріпакові клопи (*Eurydema oleracea* L.), чисельність яких склала близько 1 екз./м² обстеженої площі лісової підстилки. На дослідному полі вони спочатку заселили висадки капусти, а на посівах ріпаку та гірчиці з'явилися з четвертого травня в фазу появи сходів і першими почали заселяти рослини капустяні клопи (*Eurydema ventralis* Kol.).

У 2013 році вихід капустяних і ріпакових клопів з місць зимівлі розпочався 19 квітня і 1 травня клопи заселили насінники капусти, не зважаючи на те, що сходи ріпаку та гірчиці з'явилися уже на 70 % (табл. 1, 2).

Таблиця 1. Розвиток хрестоцвітних клопів на насінниках капусти в ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва

Розвиток клопів	Дати по роках досліджень	
	2012	2013
Початок виходу клопів з місць зимівлі	13.04	19.04
Початок заселення клопами висадків капусти	2.05	1.05
Спарювання клопів на висадках капусти	6.05	3.05
Поява першої яйцекладки клопів на висадках капусти	11.05	8.05
Масове відкладання яєць клопами	18.05	10.05
Початок відродження личинок клопів	20.05	14.05
Масове відродження личинок клопів	26.05	19.05

Таблиця 2. Розвиток хрестоцвітних клопів на ріпаку ярому в ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва

Розвиток клопів	Дати по роках досліджень	
	2012	2013
Початок виходу клопів з місць зимівлі	13.04	19.04
Початок заселення клопами ріпаку ярого	20.05	26.05
Спарювання клопів на ріпаку ярому	28.05	5.06
Поява першої яйцекладки клопів	5.06	14.06
Масове відкладання яєць клопами	9.06	20.06
Початок відродження личинок клопів	13.06	23.06
Масове відродження личинок клопів	18.06	28.06

З даних табл. 1 видно, що у 2012 році хрестоцвіті клопи заселяли висадки капусти з 2 травня, а 6 травня вже проходило їх спарювання, тобто живлення капустою склало чотири доби. Перші яйцекладки на насінниках капусти в обліках були виявлені 11 травня, а в масі — 18 травня. Поодинокі відродження личинок розпочалося 20 травня, масове — 26 травня.

У 2013 році хрестоцвіті клопи заселяли висадки капусти з 1 травня, а 3 травня спостерігалось спарювання та 8 травня була виявлена перша яйцекладка. Масове відкладання яєць відбувалось з 10 травня. У другій декаді травня розпочалось відродження личинок клопів, а з 19 травня — масове їх відродження. На посівах ріпаку ярого у 2013 р. капустяного та ріпакового клопів було виявлено тільки 26 травня, тоді як на висадках капусти вже розвивались личинки клопів 1–2-го віку, а у 2012 році в цей же час відбувалось масове відродження личинок хрестоцвітих клопів на насінниках капусти.

З цих даних можна зробити висновок, що, незважаючи на великий асортимент кормової рослинності, клопи віддають перевагу висадкам капусти. Про це свідчить першочерговість їх заселення, спарювання, відкладання яєць, відродження личинок і подальший розвиток молодого покоління, яке не переходить на сходи та молоді рослини олійно-капустяних культур. Таким чином, висаджуючи з чотирьох сторін поля ріпаку та гірчиці по 5–10 рослин насінневої капусти, можна визначити початок появи та живлення клопів і подальший їх розвиток, що є важливим в організації і проведенні при перевищенні ЕПШ обприскувань посівів олійних капустяних культур.

Щільність хрестоцвітих клопів на посівах ріпаку ярого та гірчиці у 2012–2013 рр. істотно відрізнялась. Можливо це пов'язано з тим, що у 2013 році насінники капусти були висаджені біля посівів ріпаку та гірчиці, а в 2012 році — на відстані біля 1 км від зазначених культур (табл. 3).

Таблиця 3. Щільність хрестоцвітих клопів на посівах ріпаку ярого й гірчиці в ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучасва

Фенофази розвитку рослин	Щільність клопів (екз/м ²) в роки досліджень	
	2012	2013
Поява сходів	1,0–1,1	0,9–1,0
Фенофаза розетки	2,3–3,1	1,9–2,1
Бутонізація-цвітіння	6,5–6,9	3,3–3,6
Утворення стручків і їх росту	10,2–12,1	5,9–6,3
Дозрівання	11,1–12,6	6,1–6,9

З даних табл. 3 видно, що в фазу появи сходів у 2012–2013 рр. щільність хрестоцвітих клопів на посівах ріпаку та гірчиці не перевищувала 1 екз./м². З початку фенофази розетки щільність клопів на рослинах ріпаку ярого та гірчиці у 2012 році була в межах 2,3–3,1 екз./м², а у 2013 році — 1,9–2,1 екз./м². У фенофазах бутонізації-цвітіння у 2012 році їх щільність становила 6,5–6,9 екз./м², а у 2013 році — 3,3–3,6 екз./м². З цих фенофаз у 2012 році чисельність клопів була більшою до унеможливлення живлення, що викликалося старінням рослин. В 2012 році у фенофазах утворення стручків та їх росту щільність капустяних клопів уже становила 10,2–12,1 екз./м², а у 2013 — 5,9–6,3 екз./м², що майже вдвічі менше порівняно з 2012 роком.

У 2012 році личинки хрестоцвітих клопів другого покоління відроджувались у фенофазу утворення стручків і часткового дозрівання. Не дивлячись на те, що стручки на ріпаку та гірчиці були вже майже на 90 % сухими, клопи та їх личинки продовжували живлення до самого збирання урожаю, але більшість личинок хрестоцвітих клопів другого покоління не встигли завершити свій розвиток на ріпаку та гірчиці до збирання врожаю. З 25 липня після збирання урожаю ріпаку та гірчиці на дослідному полі, обстеження продовжували на дикорослих бур'янах з родини капустяних і сходах падалиці гірчиці.

Унаслідок неякісно зібраного врожаю гірчиці у другій половині вересня на ділянці з'явилися сходи падалиці гірчиці, які з часом заселили клопи та продовжували свій розвиток і живлення до 3 жовтня 2012 року. На цій ділянці рослини гірчиці розвивалися до фенофази початку цвітіння після чого були зароблені в ґрунт за допомогою дискової борони. На сходах падалиці відбувалось також живлення і хрестоцвітих блішок. Нами було встановлено, що на свиріпі хрестоцвіті клопи подовжували свій розвиток аж до перших істотних заморозків.

У 2013 році на насінниках капусти личинки хрестоцвітих клопів майже повністю завершили свій розвиток і після заробки рослинних залишків в ґрунт, клопи продовжували розвиток на сходах падалиці гірчиці та рослинах свиріпи навіть при похолоданні вночі до 0 °С. Живлення клопів на падалиці гірчиці спостерігалось аж до 22 жовтня, при цьому середньодобова температура вже знизилась до 0 °С.

Висновки. 1. На дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва у 2012–2013 рр. на посівах ріпаку ярого та гірчиці, висадках капусти, падалиці гірчиці та на свиріпі було виявлено два види хрестоцвітих клопів: капустяний клоп — *Eurydema ventralis* Kol. і ріпаковий клоп — *Eurydema oleracea* L.

2. Імаго клопів, що перезимували, спочатку заселяли висадки капусти, а потім сходи ріпаку ярого та гірчиці.

3. Весною чисельність клопів, що перезимували, була незначною та становила біля 1 екз./м², а у фенофазу утворення стручків і їх росту у 2012 році — 10,2–12,1 екз./м², а у 2013 році лише 5,9–6,3 екз./м².

4. Унаслідок висадження насінників капусти, чисельність хрестоцвітих клопів у 2013 році на ділянках олійно-капустяних культур була незначною, від початку сходів і майже до повної стиглості насіння.

5. Живлення клопів тривало до середньодобової температури 0° С.

6. За допомогою висаджування насінників капусти можна контролювати початок заселення хрестоцвітими клопами ярих олійно-капустяних культур.

7. Найменш вразливими культурами до пошкодження хрестоцвітими клопами виявилися редька олійна та рижій ярий.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст] / Б. А. Доспехов — М. : Колос, 1985. — 416 с.
- Євтушенко, М. Д. Видовий склад та динаміка чисельності основних шкідників олійно-капустяних культур у Харківській області [Текст] / М. Д. Євтушенко, Н. В. Федоренко, С. В. Станкевич // Вісн. Харків. нац. аграрн. ун-ту ім. В. В. Докучаєва. Сер. «Ентомологія та фітопатологія». — Х., 2008. — № 8. — С. 47–54.
- Круть, М. Комплексний захист ріпаку від шкідників [Текст] / М. Круть // Пропозиція. — 2003. — № 10. — С. 70–71.
- Методика учёта и прогноза развития вредителей и болезней полевых культур в Центрально-Чернозёмной полосе [Текст]. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Воронеж : Центр.-чернозём. кн. изд., 1976. — 136 с.
- Осмоловский, Г. Е. Вредители капусты [Текст] / Г. Е. Осмоловский. — Л. : Колос, 1972. — 79 с.
- Рекомендации по обследованию сельскохозяйственных угодий на заселённость вредителями и заселённость болезнями [Текст]. — К. : Урожай, 1975. — 60 с.
- Сільськогосподарська ентомологія [Текст] / За ред. проф. Б. М. Литвинова та М. Д. Євтушенка. — К. : Вища школа, 2005. — 511 с.
- Станкевич, С. В. Видовий склад комплексу хрестоцвітих клопів в умовах Харківського району [Текст] / С. В. Станкевич, В. В. Вільна // Динаміка біорізноманіття 2012 : зб. наук. праць. — Луганськ : ЛНУ ім. Т. Г. Шевченка, 2012. — С. 110.
- Станкевич, С. В. Вплив пошкодження насіння ріпаку ярого шкідниками з гризучим та колюче-сисним ротовим апаратом на його лабораторну схожість [Текст] / С. В. Станкевич, В. В. Вільна // Матер. міжнар. наук.-практ. конф. студ., асп. і молод. вчених «Екологізація сталого розвитку агросфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства» (Харків, 2–4 жовт. 2013 р.). — Х. : ХНАУ, 2013. — С. 76.
- Технологія вирощування і захисту ріпаку [Текст] / М. П. Секун [та ін.]. — К. : Глобус-Принт, 2008. — 116 с.
- Integrovaná ochrana řepky před škůdci, chorobami a pleveľy v Polsku [Text] / M. Mrówczyński [et al.] // Sborník konference s mezinárodní účastí «Řepka, mák, hořčice 2006». — Praha, 2006. — S. 103–116.
- Mrówczyński, M. Ochrona rzepaku ozimego przed szkodnikami w Polsce i w innych krajach Europy [Text] / M. Mrowczynski, H. Wachowiak // Post. Ochr. Rosl. — 1999. — № 2. — S. 917–922.
- Mrówczyński, M. Studium nad doskonaleniem ochrony rzepaku ozimego przed szkodnikami [Text] / M. Mrowczynski // Rozpr. Nauk. Inst. Ochr. Roślin. — 2003. — № 10. — 61 s.

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Надійшла 10.11.2013