

УДК 632/7:635.33(477.54)

© 2019 Л. Я. Сіроус

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва*

## ПОПУЛЯЦІЙНА ДИНАМІКА СИСНИХ ШКІДНИКІВ У ПІЗНІХ НАСАДЖЕННЯХ КАПУСТИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Сіроус Л. Я.** *Популяційна динаміка сисних шкідників в пізніх насадженнях капусти Харківської області. Уточнений фауністичний склад сисних шкідників капусти. Представлена сезонна і багаторічна динаміка їхніх популяцій у лісостеповій зоні Харківської області. В останні п'ять років у насадженнях білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти домінувала капустяна попелиця. Чисельність капустяної попелиці та заселеність нею рослин чотирьох видів капусти суттєво відрізнялися. Визначені періоди найбільшої шкідливості попелиці. Насадження червоноголової, цвітної та брюссельської капусти заселялися і пошкоджувалися фітофагом на 4–29 % менше у порівнянні з білоголовою. У природному зниженні чисельності капустяної попелиці найбільшу роль відігравали хижі комахи *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Harmania axyridis* (Pallas, 1773) та паразитоїд діеретієла ріпакова — *Diaeretiella rapae* (M'Intosh, 1855).....16 назв.*

**Ключові слова:** сисні шкідники, капустяна попелиця, хрестоцвіті клопи, заселеність, білоголова, червоноголова, цвітна, брюссельська капуста, хижі комахи, паразит діеретієла.

**Сіроус Л. Я.** *Популяционная динамика сосущих вредителей в поздних посадках капусты Харьковской области. Уточнен фаунистический состав сосущих вредителей капусты. Представлена сезонная и многолетняя динамика популяций фитофагов в лесостепной зоне Харьковской области. В последние пять лет на посадках белокачанной, краснокочанной, цветной и брюссельской капусты доминировала капустная тля. Численность и заселенность тлей растений четырех видов капусты существенно отличались. Определены периоды максимальной вредоносности капустной тли. Посадки краснокочанной, цветной и брюссельской капусты заселялись и повреждались фитофагом на 4–29 % меньше по сравнению с белокачанной. В природном снижении численности капустной тли существенная роль принадлежит хищным насекомым *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Harmania axyridis* (Pallas, 1773) и паразитоиду диеретиелле *Diaeretiella rapae* (M'Intosh, 1855) .....16 назв.*

**Ключевые слова:** сосущие вредители, капустная тля, крестоцветные клопы, заселенность, белокачанная, краснокочанная, цветная, брюссельская капуста, хищные насекомые, паразит диеретиелла.

**Sirous L. Ya.** *Population dynamics of sucking pests in late cabbage crops of the Kharkov region. The faunistic composition of sucking cabbage pests has been clarified. The seasonal and long-term dynamics of phytophage populations in the forest-steppe zone of the Kharkov region are presented. Over the past five years, cabbage aphids have dominated the plantings of white, red, cauliflower and Brussels sprouts. The abundance and population of four cabbage species by aphids differed significantly. The periods of maximum harmfulness of cabbage aphids were determined. Crops of red-headed, cauliflower and Brussels sprouts were populated and damaged by the phytophage 4–29% less compared to white-headed cabbage. A significant role in the natural decrease in the number of cabbage aphids belongs to the predatory insects *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Harmania axyridis* (Pallas, 1773) and the parasitoid *Diaeretiella rapae* (M'Intosh, 1855) .....16 Ref.*

**Key words:** sucking pests, cabbage aphid, cruciferous bug, population, white cabbage, red cabbage, cauliflower, Brussels sprouts, predatory insects, dieretiella parasite.

**Вступ.** В Україні капуста займає провідне місце серед овочевих культур за площами вирощування і за споживанням населенням. Широкому поширенню капусти сприяють її цінні властивості: висока врожайність, добра транспортабельність і здатність тривалий час зберігатися у свіжому вигляді. Наявність скоростиглих, середньостиглих, пізньостиглих і лежких сортів і гібридів культури дає змогу мати свіжу капусту протягом більшої частини року.

Ентомологи зазначають [2, 5, 8, 9, 15], що рослини капусти від сходів до збирання врожаю заселяють і пошкоджують фітофаги, які за відсутності систематичних захисних заходів можуть завдавати відчутних втрат врожаю з одночасним погіршенням його якості. В умовах Лісостепу України численними і небезпечними в агроценозах капусти є сисні шкідливі комахи [5, 13, 16]. У районах вирощування культури дослідники відмічають масові розмноження і високу шкідливість капустяної попелиці [2, 5, 6, 9, 12, 13, 16]. Попелиця має специфічні особливості та закономірності популяційного розвитку, що відрізняє її від інших комах. За сприятливих погодних умов капустяна попелиця здатна в короткі терміни швидко нарощувати чисельність за рахунок високого партеногенетичного потенціалу розмноження [12, 16]. Висока шкідливість капустяної попелиці визначена на полях капусти пізніх термінів вирощування в середині та наприкінці літа, коли інтенсивність розмноження шкідника найвища [1, 8, 16].

За високої чисельності шкідника знижуються товарна якість головок і суцвіть, вміст поживних речовин, а втрати врожаю капусти можуть досягати 60–85 % [2, 7, 10]. В.Ф. Дрозда [3] повідомляє, що у разі заселення капустяною попелицею до 50 % листкової поверхні маса головок знижується на 40 %.

Знання основних закономірностей, які визначають чисельність популяцій сисних шкідників, і терміни появи шкідливої стадії дають можливість здійснювати оптимізацію заходів щодо захисту насаджень різних видів капусти від пошкоджень сисними фітофагами. На сьогоднішній день високорентабельне вирощування культури неможливе без проведення моніторингу шкідливих комах і застосування захисних заходів, орієнтованих на отримання органічної та екологічно чистої продукції.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проводили у 2015–2019 рр. на полях білоголової капусти пізніх термінів дозрівання у господарствах Харківської області та в насадженнях білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Використовували загальноприйняті методики обліку сисних шкідників та їхніх ентомофагів у капустяних агроценозах [11, 14]. Статистичну обробку одержаних експериментальних даних здійснювали методом двофакторного дисперсійного аналізу, користуючись пакетами програм MS Excel.

**Результати досліджень.** У 2015–2019 рр. комплекс спеціалізованих сисних шкідників насаджень білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти був представлений капустяною попелицею (*Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758)) і хрестоцвітими клопами (*Eurydema ventralis* Kolenati, 1846, *Eurydema ornate* (Linnaeus, 1758), *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758)). У серпні 2016–2017 і 2019 рр. на облікових рослинах траплялися клопи-сліпняки (*Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758), *Adelphocoris lineolatus* Goeze, 1778). Виявлені види сліпняків-поліфагів. Вони заселяли і пошкоджували переважно суцвіття цвітної капусти. Після живлення клопів на суцвіттях з'являлися коричневі плями.

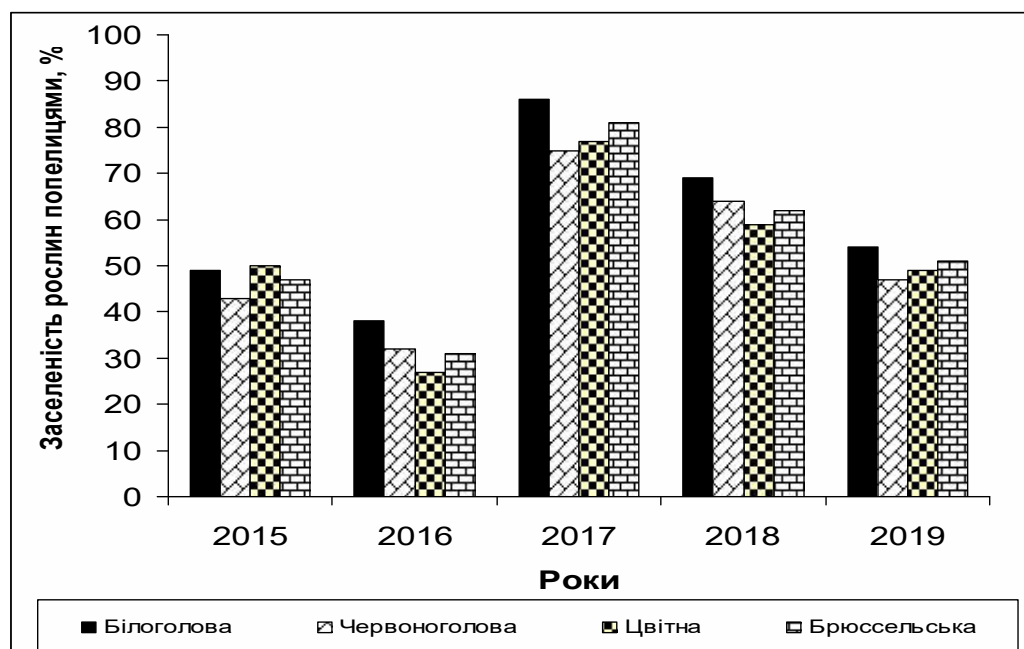
В останні п'ять років серед сисних шкідників капусти переважала капустяна попелиця. Залежно від погодних умов рослини пізніх насаджень досліджуваних видів капусти попелиця заселяла у першій–другій декадах червня при середньодобових температурах повітря 20,4–22,7 °С, ГТК=0,1–0,6 (табл.). Усі чотири різновиди капусти заселяли крилаті самки-розселювачки в одні й ті самі терміни, але на рослинах білоголової капусти ми виявили в 1,5–2,0 рази більше особин попелиць, ніж на червоноголової,

цвітній і брюссельській капусті. Капустяна попелиця досягала максимальної чисельності в пізніх насадженнях капусти через 37–45 діб після появи на рослинах перших крилатих самок. В останні п'ять років пік чисельності шкідника в агроценозах досліджуваних видів капусти відмічений у другій–третьій декадах липня при середньодобових температурах повітря 18,7–21,8 °С і ГТК=0,0–0,8. Рослини капусти знаходилися у фазі утворення розетки листків. Спад чисельності капустяної попелиці на полях капусти відмічено у третій декаді серпня – першій декаді вересня при ГТК=0,0–0,8

**1. Сезонна динаміка заселення рослин білоголової капусти пізніх термінів досягання капустяною попелицею. ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2017–2019 рр.**

Роки досліджень	Дати		
	Початок заселення рослин	Максимальна чисельність	Спад чисельності
2015	11 червня	25 липня	2 вересня
2016	4 червня	17 липня	25 серпня
2017	9 червня	21 липня	30 серпня
2018	3 червня	13 липня	28 серпня
2019	6 червня	12 липня	5 вересня

У вегетаційні періоди 2015–2019 рр. середня щільність колоній попелиці на рослинах білоголової капусти становила 4–44 штук на рослину при заселенні 38–86 %, червоноголової — від 2 до 23 штук при заселенні 32–75 % рослин, цвітної — від 2 до 26 штук при заселенні 27–77 % рослин, брюссельської — від 2 до 36 штук при заселенні 31–81 % рослин (рис. 1). Бал заселення рослин капусти фітофагом коливався у межах 1,1–3,5. Несприятливим для розвитку і розмноження попелиці був 2016 рік. Фітофаг заселяв у насадженнях білоголової капусти —38 % рослин, червоноголової— 32 %, цвітної —27 % та брюссельської — 31 %.



**Рис. 1.** Заселеність рослин білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти капустяною попелицею. ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2015–2019 рр.

На рослинах капусти нараховували від 2 до 4 колоній шкідника, в яких було не більше 16 особин імаго і личинок попелиць. Найбільш сприятливими для розвитку попелиці були погодні умови 2017 року. Середня щільність колоній шкідника на чотирьох видах капусти коливалась від 23 до 44 шт./рослину, а заселеність рослин становила 75–86 %. На окремих рослинах ми виявляли до 68–82 штук невеликих колоній шкідника. З 2018 року виявлено тенденцію до зниження чисельності попелиці та заселеності нею рослин капусти. В останні два роки частка заселених фітофагом рослин білоголової капусти становила 54–69 %, червоноголової –47–64 %, цвітної — 49–59 %, брюссельської — 51–62 %. Достовірність одержаних у 2015–2019рр. даних підтверджена дисперсійним аналізом ( $HP_{05}=4,04$  %).

За нашими розрахунками насадження червоноголової капусти заселяла й пошкоджувала капустиана попелиця на 7,3–15,8 %, брюссельської — на 4,1–18,5 %, цвітної — на 9,3–29,1 % менше у порівнянні з білоголовою ( $HP_{05}=3,6$  %).

Щорічно на рослинах капусти, заселених капустианою попелицею, ми виявляли хижих комах із рядів твердокрили (Coleoptera) родини кокцинеліди (Coccinellidae); двокрили (Diptera) родини дзюрчалки Syrphidae); сітчастокрили (Neuroptera) родини золотоочки (Chrysopidae).

За літературними даними [4, 5], в лісостеповій зоні України найбільшу роль в регулюванні чисельності попелиці відіграють дзюрчалки, кокцинеліди та діеретіела.

Максимальну кількість хижих комах на рослинах капусти пізніх термінів дозрівання в Харківській області відмічено у липні при найвищій чисельності фітофага. Жуками, личинками та яйцями сонечок заселено 11–24 % рослин з колоніями шкідника. Середня щільність сонечок коливалась у межах 1,0–1,3 екз./рослину, тільки на окремих рослинах виявляли 2–3 особини хижаків. В останні два роки в агроценозах капусти домінували сонечко семикрапкове (*Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758)) і сонечко азійське (*Harmania axyridis* (Pallas, 1773)). Личинки мух дзюрчалок траплялися на 16–37% рослин капусти, заселених шкідником, із середньою щільністю 1,0–2,3 екз./рослину. Серед дзюрчалок переважав *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758). Імаго, личинки та яйця золотоочок траплялися на рослинах різних видів капусти поодинокі. Домінувала золотоочка звичайна *Chrysopa carnea* (Stephens, 1836).

На імаго і личинках капустианої попелиці паразитувала діеретіела *Diaeretiella rapae* M’Intosh, 1855 (Hymenoptera: Aphidiidae). Паразит заселяв від 6 до 35 % колоній шкідника. Відмічена незначна роль хижаків і паразитів у зниженні чисельності попелиці в пізніх насадженнях капусти.

Отже, в умовах інтенсивного розмноження капустианої попелиці наявність природних популяцій хижих і паразитичних комах не гарантує надійного захисту рослин білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти від пошкоджень шкідником. За таких умов доцільно застосовувати рекомендовані на культурі інсектициди.

Багаторічні дослідження показали, що хрестоцвіті клопи в насадженнях капусти пізніх термінів дозрівання з’являлися в липні–серпні. На рослинах траплялися кладки яєць, личинки та імаго клопів. Переважали в агроценозах капусти особини капустианого клопа. Клопи заселяли від 2 до 6 % рослин і значної шкоди капусті не завдавали.

**Висновки.** У Харківській області рослини капусти пізніх термінів дозрівання щорічно пошкоджували сисні шкідники: капустиана попелиця і хрестоцвіті клопи. В агроценозах білоголової, червоноголової, цвітної та брюссельської капусти домінувала капустиана попелиця. У вегетаційні періоди 2015–2019 рр. заселеність рослин і чисельність капустианої попелиці в насадженнях чотирьох видів капусти мали високу амплітуду коливань і перевищувала економічний поріг шкідливості. Встановлено, що насадження червоноголової капусти заселялися і пошкоджувалися капустианою попелицею на 7,3–15,8 %, брюссельської — на 4,1–18,5 %, цвітної—на 9,3–29,1 % менше у порівнянні з

білоголовою. У природному зниженні чисельності капустяної попелиці найбільшу роль відігравали хижі комахи з рядів твердокрилі (Coleoptera) родини кокцинеліди (Coccinelidae); двокрилі (Diptera) родини дзюрчалки (Syrphidae) та паразит дієретієла *Diaeretiella rapae* M'Intos, 1855 (Hymenoptera: Aphidiidae). Серед хижаків попелиці за чисельністю переважали *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758) і *Harmania axyridis* (Pallas, 1773). Хрестоцвіті клопи в пізніх насадженнях капусти області господарського значення не мали.

**Бібліографічний список:** 1. Довідник з питань захисту овочевих і баштанних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів / За ред. Г. І. Ярового. Харків: Пляда, 2006. 326 с. 2. Дереза В. К. Экологическое обоснование защиты капусты от тли в овощеводстве Киргизии: автореф. дис...канд. биол. наук./Ленинград. с.-х. ин-т. Ленинград, 1983. 26 с. 3. Дрозда В. Ф. Капустяна попелиця. Поширення, шкодочинність, заходи з захисту. *Захист рослин*, 1997. №10. С. 26–27. 4. Дрозда Т. В. Біологічний захист капусти від комплексу шкідників. *Вісник аграрної науки*. 1998. №4. С. 80–81. 5. Колеснік Л. І. Основні шкідники капусти білоголової у східному лісостепу України. Екологія і прогноз розвитку: автореф. дис... канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10 «Ентомологія». Харків: ХНАУ. 2007. 19 с. 6. Кузнецов А. Ф. Капустная совка и капустная тля в поливных хозяйствах Донецкой области и меры борьбы с ними: автореф. дис...канд. биол. наук/ Харьков. с.-х. ин-т им. В. В. Докучаева. Харьков, 1974. 22 с. 7. Лапа О. М. Шкідники овочевих культур. *Карантин і захист рослин*, 2005. № 7. С. 14–15. 8. Лиховид П., Мринський І. Застосування ентомофагів у системах інтегрованого захисту плодовоовочевих культур. *Овочівництво*. 2018. № 9. С. 40–43. 9. Мельничук Ф., Гордієнко О., Алексеєнко С. Захист капусти білоголової від сходів до збирання. *Овочівництво*. 2018. № 9. С. 34. 10. Пикушова Э. А. Биологическое обоснование мер борьбы с капустной тлей / *Brevicoryne brassicae* L. в центральной зоне Краснодарского края: автореф. дис...канд. с.-г. наук / Краснодар. с.-г. ин-т. Краснодар, 1972. 25 с. 11. Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Київ.: Урожай, 1986. 274 с. 12. Сіроус Л. Я. Популяційна екологія капустяної попелиці в Харківській області. *Вісник ХНАУ. Серія «Фітопатологія та ентомологія»*. Харків, 2008. № 8. С. 116–121. 13. Сіроус Л. Я. Популяційна динаміка комах — основних шкідників капусти в Харківській області. *Вісник ХНАУ. Серія «Фітопатологія та ентомологія»*. Харків. 2014. № 1–2. С. 126–133. 14. Тряпицин В. А., Шапиро В. А., Шепетильникова В. А. Паразиты и хищники вредителей с.-х. культур. Ленинград: Колос, 1982. 205 с. 15. Цыбулько В. И. Видовой состав вредителей капусты в условиях Харьковской области. *Сб. науч. Тр. Харьк. СХИ*. Харьков, 1982. Т. 282. С. 24–28. 16. Цыбулько В. И., Чан Динь Нят Зунг, Ищенко Т. К. Особенности развития капустной тли и обоснование интегрированной защиты поздней капусты. *Совершенствование рациональных приемов защиты с.-г. культур от вредителей и болезней. Сб. науч. Тр. Харьк. СХИ*. Харьков, 1986. С. 71–79.

Одержано редколегією 5.12.2019

E-mail: sirous.lidiya@gmail.com