

УДК 632.7:635.34(477.54)

© 2014 Л. Я Сіроус

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ПОПУЛЯЦІЙНА ДИНАМІКА КОМАХ — ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ КАПУСТИ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Сіроус Л. Я. Популяційна динаміка комах — основних шкідників капусти в Харківській області. Уточнено фауністичний склад основних шкідників білоголової, цвітної та брюссельської капусти. Визначені домінуючі види, їх сезонна і багаторічна динаміка популяцій у лісостеповій зоні Харківської області. Описаний характер пошкодження рослин трьох видів капусти шкідниками. В останні роки на пізніх посадках капусти Харківської області переважав комплекс листогризучих фітофагів. Чисельність листогризучих комах та заселеність ними рослин досліджуваних видів капусти суттєво не відрізнялися. Встановлена істотна різниця в заселеності рослин білоголової, цвітної та брюссельської капусти капустяною попелицею. Цвітна та брюссельська капусти заселялися і пошкоджувалися попелицею на 5–33 % менше у порівнянні з білоголовою. 16 назв.

Ключові слова: капуста, динаміка популяцій, капустяні блішки, капустяна міль, капустяна совка, капустяна попелиця.

Вступ. Зміни, що відбулися за останні два десятиріччя в овочівництві України, а також значні зміни клімату — одна із головних причин осередкових і масових спалахів чисельності комах-фітофагів на овочевих культурах [2, 8].

Як зазначають дослідники [3, 5, 6, 8, 13, 14, 16], видовий склад і динаміка чисельності шкідливих комах у різні роки вирощування капусти, фази її розвитку, строки досягання, залежно від технології вирощування та регіону суттєво змінюються.

Для отримання високого врожаю якісної продукції капусти велике значення мають вивчення стану популяцій шкідників, особливостей їх динаміки за сучасних форм господарювання і екологічних умов, прийняття рішень щодо управління чисельністю з урахуванням охорони природи.

Метою досліджень було уточнення домінуючого складу шкідників, їх динаміки чисельності та шкідливості на пізніх посадках білоголової, цвітної та брюссельської капусти у Харківській області.

Матеріали та методика досліджень. Обстеження посадок трьох видів капусти на заселеність шкідливими комахами проводили у 2007–2014 роках, на полях ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Капусту вирощували при крапельному зрошуванні ґрунту з нормою витрат води 150 м³ на 1 га. Узагальнені багаторічні матеріали відділу методологічного прогнозування Державної фітосанітарної інспекції Харківської області. Методики обліку комах-фітофагів загальноприйняті [1, 10].

Результати досліджень. Щорічні посадки пізніх сортів і гібридів білоголової, цвітної та брюссельської капусти заселяли капустяні блішки (*Phyllotreta atra* F., *Ph. undulate* Kutson., *Ph. nemorum* L., *Ph. vittata* Reht., *Ph. armoracie* Koch., *Ph. nigripes* F.) капустяна міль (*Plutella maculipennis* Gurt.) капустяна совка (*Mamestra brassicae* L.), білани (*Pieris brassicae* L. і *P. rapae* L.), хрестоцвіті клопи (*Eurydema ventralis* Westw., *E. ornata* L., *E. oleracea* L.), капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae* L.).

У роки проведення досліджень на рослинах усіх видів капусти домінували капустяні блішки. Масове заселення капустяних агроценозів жуками відбувалося через 3–4 доби після висадки розсади на поле. Капустяні блішки траплялися на рослинах капусти до кінця вересня. Серед блішок домінували жуки чорної блішки, частка якої становила 67–96 %.

Впродовж літнього періоду 2007–2014 років спекотна та суха погода сприяли інтенсивному заселенню і пошкодженню капустяними блішками пізніх посадок капусти. Максимальна щільність блішок на рослинах білоголової, цвітної та брюссельської капусти виявлена в другій – третій декадах липня в період масового відродження жуків нового покоління. В цих декадах середньодобові температури повітря коливалися в межах 21,2–27,1° С. ГТК = 0,1–1,3. На посадках білоголової капусти максимальна щільність жуків була в межах 3,7–44,8 екз./рослину (рис. 1). Заселеність блішками — від 66 до 100 % рослин білоголової капусти (рис. 2). На цвітній капусті щільність жуків становила 3,3–58,3 екз./рослину, на брюссельській — 3,1–47,5 екз./рослину.

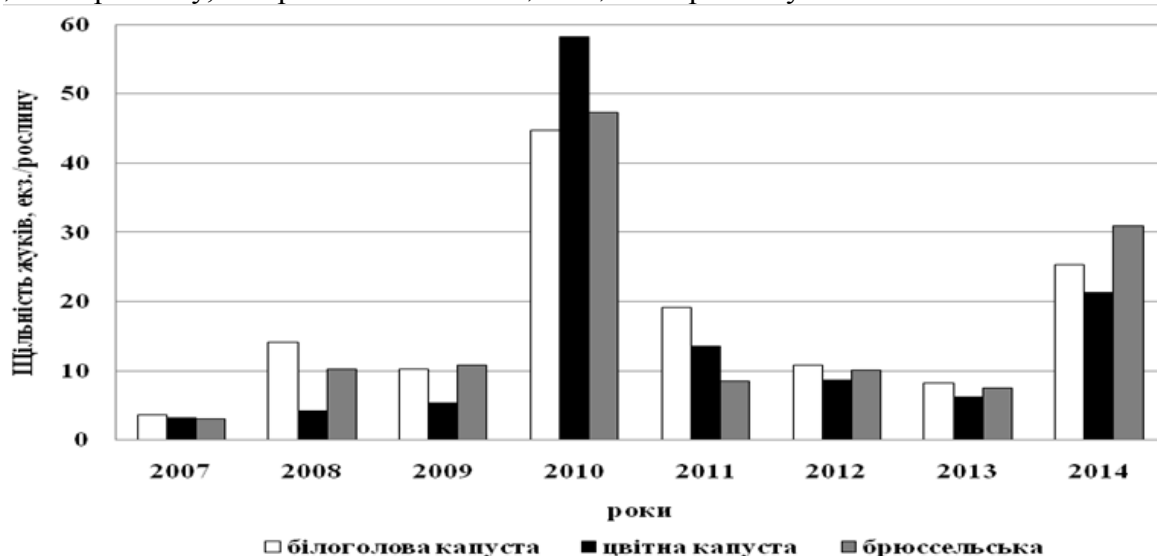


Рис. 1. Максимальна щільність жуків капустяних блішок на рослинах різних видів капусти у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2007–2014 рр.

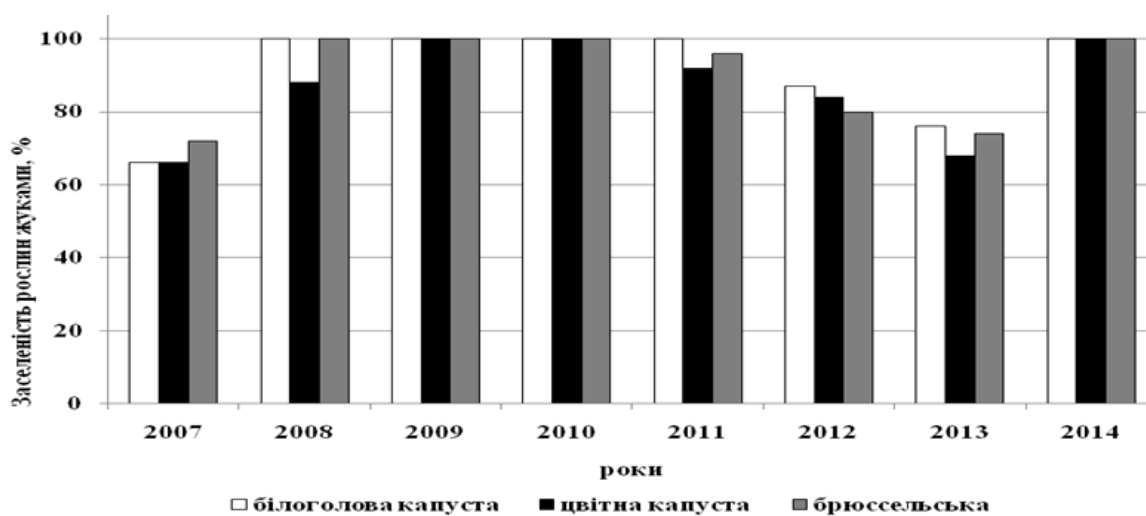


Рис. 2. Заселеність рослин білоголової, цвітної та брюссельської капусти капустяними блішками у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2007–2014 рр.

Жуки заселяли від 66–100 % рослин цвітної та від 72 до 100 % брюссельської капусти. Максимальна щільність жуків блішок виявлена у фазу розетки листків у

білоголової та цвітної капусти та на початку утворення качанчиків брюссельської капусти. Економічний поріг шкідливості жуків капустяних блішок у цю фазу розвитку рослин капусти становить 10 жуків на рослину при 25 % заселеності [10].

Капустяні блішки на листках капусти вигризали тканину із верхньої сторони у вигляді «виразок», а у молодих рослин — пошкоджували і точку росту, що спричиняло їх загибель. При сильному пошкодженні листків «виразки» зливались, пошкоджена тканина жовтіла і відмирала. Ріст рослин уповільнювався.

Чисельність і шкідливість капустяних блішок на посадках різних видів капусти протягом останніх восьми років варіювали. У 2010 і 2014 рр. спостерігали спалахи чисельності блішок. Щільність їх на рослинах у 2–5 разів, а їх заселеність — у чотири рази перевищувала ЕПШ. У 2007 році була депресія в динаміці капустяних блішок. У 2008–2014 рр. капустяні блішки мали господарське значення на посадках пізніх сортів і гібридів капусти і спричиняли відчутну шкоду рослинам в період вегетації. Істотної різниці в заселеності рослин та щільності жуків капустяних блішок на білоголовій, цвітній та брюссельській капусті нами не виявлено.

Літературні данні [3, 5, 6, 7, 14] свідчать про те, що капустяна міль – один із найбільш поширених і небезпечних шкідників капусти в Україні. Вона є постійним компонентом ентомокомплексу агроценозів капусти і у Харківській області [5, 11, 14, 15, 16].

За нашими даними, в Харківській області гусениці молі заселяли пізні посадки білоголової, цвітної та брюссельської капусти з першої декади червня до другої декади вересня. На капусті пізніх строків досягання міль розвивалася в чотирьох поколіннях. Найбільш численним були друге і третє покоління шкідника, що розвивалися з кінця червня до середини серпня. У кінці серпня чисельність гусениць на полях зменшувалася, а шкідливість їх ставала менш відчутною.

У 2007–2014 рр. нами проведено дослідження сезонної динаміки чисельності капустяної молі в агроценозах капусти. За цей період на білоголовій капусті гусениці молі заселяли від 3 до 100 % рослин при максимальній щільності 1,0–5,2 екз./рослину. Цвітна капуста заселялася фітофагом у межах 2–82 %, а максимальна щільність коливалась від 1,0 до 4,2 екз./рослину. На посадках брюссельської капусти гусениці молі були виявлені на 2–76 % рослин з максимальною щільністю 1,0–2,5 екз./рослину (рис. 3, 4). У 2007–2008, 2010–2011 роках популяції капустяної молі знаходилися в стані депресії, у 2009, 2012 і 2013 роках відмічено піднесення чисельності шкідника на посадках різних видів капусти. У 2014 році відбувалося масове розмноження капустяної молі в капустяних агроценозах. На початку липня в осередках ми нарахували до 15–21 гусениці на одну рослину.

Гусениці молі, що вилупилися із яєць, вгризалися у м'якуш листка, та живлячись паренхімою, робили короткі ходи («міни»). Пізніше вони виїдали м'якуш листка з нижнього боку маленькими ділянками, не пошкоджуючи верхній епідерміс. Внаслідок чого на пошкоджених листках утворювались численні напівпрозорі неправильної форми «віконця». Пошкодженні листки жовтіли та засихали. Часто гусениці пошкоджували внутрішні листки розетки, добираючись до поверхневої бруньки. При пошкодженні сердечка(конуса наростання) капусти, рослина не утворювала головки або утворювала багато маленьких нетоварних головок.

За даними наших обліків, у 2009 і 2014 роках чисельність капустяної молі на посадках білоголової та цвітної капусти перевищувала ЕПШ [10]. Різниці у щільності гусениць та заселеності ними рослин на посадках білоголової, цвітної та брюссельської капусти не встановлено.

У роки проведення досліджень рослини усіх видів капусти в невеликій кількості заселялися капустяною совкою. В капустяних агроценозах гусениці першого покоління совки виявлені в кінці другої – третій декадах червня.

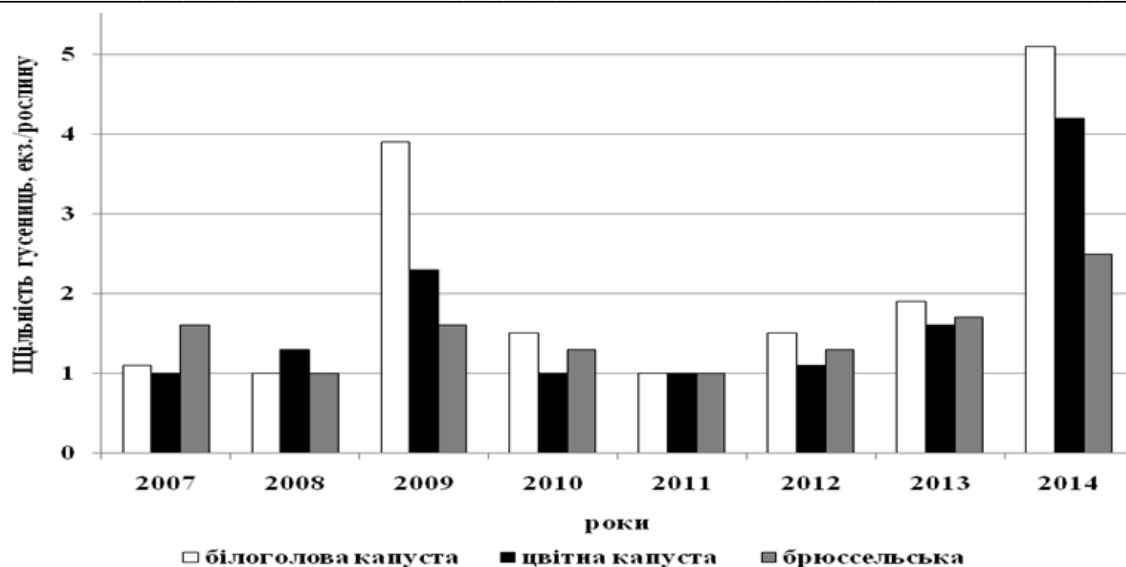


Рис. 3. Максимальна щільність гусениць капустяної молі на рослинах різних видів капусти у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2007–2014 рр.

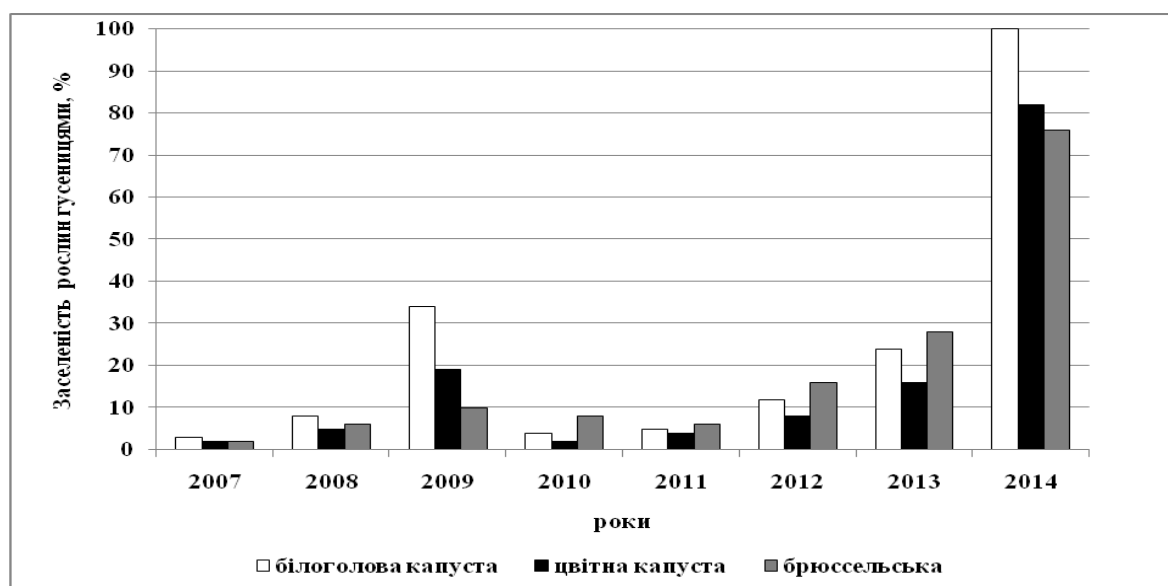


Рис. 4. Заселеність рослин білоголової, цвітної та брюссельської капусти гусеницями капустяної молі у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2007–2014 рр.

Масове відродження гусениць другого покоління відбувалося в другій – третій декадах серпня. Друге покоління шкідника було більш чисельне ніж перше. У 2007–2014 роках максимальна щільність гусениць на білоголовій капусті коливалася від 1,0 до 2,0 екз./рослину. Фітофаг заселяв від 2 до 24 % рослин. На рослинах цвітної капусти щільність шкідника становила 1,0–1,6 екз./рослину, на брюссельській — 1,0–1,8 екз./рослину. Капустяною совкою було заселено 1–22 % цвітної, 1–24 % брюссельської капусти. У 2007–2012 роках фітофаг був у стані депресії, з 2013 року відмічена тенденція до зростання чисельності й шкідливості гусениць совки в агроценозах капусти. Найбільш сприятливим для розвитку совки виявився 2014 рік. Щільність гусениць другого покоління совки на рослинах білоголової капусти становила 2,0 екз./рослину, цвітної — 1,6 екз./рослину, брюссельської — 1,8 екз./рослину, при заселенні 22–24 % рослин.

Гусениці совки першого віку виїдали з нижньої сторони м'якуш листка у вигляді невеликих віконць. У послідуєчих віках вони вигризали на листі крупні овальні наскрізні отвори, залишаючи товсті жилки. Гусениці старших віків пошкоджували головку у білоголової та суцвіття — у цвітної капусти. Вони вигризали глибокі ходи і забруднювали їх екскрементами. Пошкодженні головки ставали непридатними для зберігання та споживання.

За літературними даними [13, 15, 16], найбільші чисельність і шкідливість капустяної совки виявляються на рослинах капусти пізніх строків дозрівання. В. І. Степанін [13] повідомляє, що гусениці сильно пошкоджували білоголову та цвітну капусту, слабо – червоноголову і зовсім не пошкоджували кольрабі.

Таким чином, у 2007–2014 роках чисельність совки капустяної на рослинах білоголової, цвітної та брюссельської не перевищувала ЕПШ. Шкідник на пізніх посадках капусти господарського значення не мав.

В. І. Цибулько [14] зазначала, що у Харківській області серед біланів, які живляться на капусті, широко розповсюджені й численні ріпний і капустяний.

Згідно з нашими даними, протягом останніх восьми років гусениці ріпного і капустяного біланів заселяли невелику кількість рослин усіх видів капусти. В агроценозах білоголової, цвітної та брюссельської капусти переважали гусениці ріпного білана. Максимальна щільність гусениць біланів на посадках білоголової капусти становила 1,0–1,5 екз./рослину при заселенні 2–25 % рослин, цвітної — 1,0–2,0 екз./рослину при заселенні 1–16 % рослин, брюссельської — 1,0–1,3 екз./рослини при заселенні 2–15 % рослин. На пізніх посадках капусти розвивалися друге і третє покоління шкідників. Гусениці біланів заселяли рослини із середини червня до кінця вегетації капусти. Найбільша чисельність фітофагів в капустяних агроценозах виявлена в кінці серпня.

Гусениці молодших віків капустяного білана мешкали групами і живилися м'якушем з нижньої сторони листків, не пошкоджуючи верхній епідерміс. Дорослі гусениці найчастіше знаходилися з верхньої сторони листків. Вони з'їдали всю тканину листків, залишаючи непошкодженими лише товсті жилки.

Гусениці ріпного білана вели поодинокий спосіб життя. Спочатку вони вигризали на листках невеликі отвори неправильної форми, а потім знищували листову пластинку разом із товстими жилками. Гусениці цього виду також пошкоджували верхні листки головки і виїдали в ній глибокі ходи. У цвітної капусти гусениці пошкоджували суцвіття.

Таким чином, у 2007–2014 роках гусениці біланів були малочисленими і відчутної шкоди рослинам капусти не завдавали.

Комплекс сисних шкідників в агроценозах білоголової, цвітної та брюссельської капусти був представлений хрестоцвітими клопами і капустяною попелицею. У 2007–2014 роках на посадках усіх видів капусти домінували особини капустяного клопа. В липні – серпні на пізніх посадках капусти траплялись поодинокі личинки та імаго клопів. Вони заселяли від 2 до 5 % рослин і шкоди капусті не завдавали. Клопи проколювали хоботком шкірку листків і висмоктували із них сік. У місцях проколювання на листку з'являлися невеликі світлі плями.

За багаторічними даними, із сисних фітофагів на посадках досліджуваних видів капусти домінувала капустяна попелиця. Крилаті особини попелиць починали заселяти рослини білоголової, цвітної та брюссельської капусти з кінця третьої декади травня – першої декади червня, при середньодобових температурах повітря 16,3–26,1° С. ГТК — 0,06–0,9. Пік чисельності шкідника на рослинах усіх видів капусти відмічено у другій декаді липня – першій декаді серпня при середньодобових температурах 20,8–25,6° С. За нашими даними, в Харківській області на посадках капусти пізніх строків дозрівання розвиваються 9–11 поколінь капустяної попелиці, в літній період розвиток одного покоління триває 7–14 діб, восени — 10–22 доби [12]. У вегетаційні періоди 2007–2009 років відбулося масове розмноження попелиці на пізніх посадках капусти.

Заселеність рослин білоголової капусти становила 89–97 %, цвітної — 82–91 %, брюссельської — 80–85 % (рис. 5).

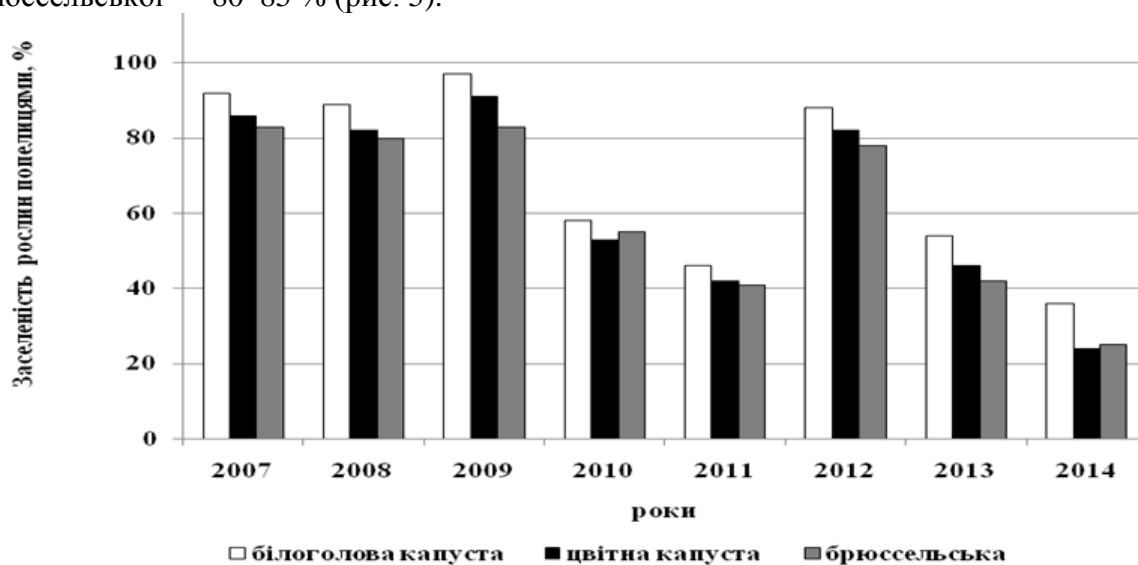


Рис. 5. Заселеність рослин білоголової, цвітної та брюссельської капусти капустяною попелицею у ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2007–2014 рр.

У 2010 році відмічена тенденція до зниження чисельності та шкідливості попелиці в агроценозах капусти. У 2010–2011 роках заселеність рослин білоголової капусти шкідником була в межах 46–56 %, цвітної — 42–53 %, брюссельської — 41–55 %. Вегетаційний період 2012 року характеризувався масовим розмноженням шкідника в агроценозах капусти Харківської області. Капустяна попелиця виявлена на 78–88 % рослин. Найменша заселеність рослин попелицею виявлена у 2014 році. Капустяна попелиця заселяла 36 % рослин білоголової, 24 % — цвітної та 25 % — брюссельської капусти. На рослинах утворювалися поодинокі колонії, в яких нараховували 6–24 особин. Колонії попелиць найчастіше утворювалися з нижньої сторони листків. Пошкоджені листки зморщувалися, жовтіли та засихали. Ріст рослин уповільнювався. Деякі дослідники вважають [6, 16], що в пошкоджених попелицею рослинах різко знижується вміст хлорофілу та поживних речовин. За масової появи шкідника листки майже повністю покривалися імаго та личинками. Сильно пошкоджені листя набували синювато-рожевого відтінку. На таких рослинах білоголової капусти утворювалася маленька рихла головка (у цвітної — рихле суцвіття), або зовсім не утворювалася.

За результатами наших досліджень, посадки цвітної капусти заселялися і пошкоджувалися попелицею на 6–33 %, брюссельської — на 5–31 % менше у порівнянні з білоголовою. Рослини брюссельської капусти заселялися фітофагом на 4–8 % менше, ніж цвітної. Встановлена істотна різниця в заселенні рослин досліджуваних видів капусти капустяною попелицею.

Отже, у 2007–2014 роках личинки та імаго капустяної попелиці завдавали значної шкоди рослинам капусти. Заселеність рослин білоголової, цвітної та брюссельської капусти шкідником перевищувала ЕПШ.

Висновки. Щорічно рослинам білоголової, цвітної та брюссельської капусти пізніх строків посадки відчутної шкоди завдавали листогризучі та сисні спеціалізовані шкідники. В капустяних агроценозах Харківської області домінував комплекс листогризучих фітофагів. В останнє десятиріччя значної шкоди рослинам усіх видів капусти завдавали жуки капустяних блішок, гусениці капустяної молі та капустяна попелиця. Нами встановлена істотна різниця в заселенні рослин білоголової, цвітної та брюссельської

капусти капустяною попелицею. Білоголова капуста заселялася і пошкоджувалася попелицею на 5–33 % більше порівняно із цвітною та брюссельською. Інші види шкідливих комах 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: Плеяда, 2006. — С. 154–157. 2. Дрозда В. Совки на овочних. Контроль численности и вредоносности / В. Дрозда, М. Кочерга // Овощеводство. — 2013. — № 11. — С. 68–71. 3. Ефремова Т. Г. Вредители капусты / Т. Г. Ефремова // Защита растений. — 1976. — № 8. — С. 58–59. 4. Колеснік Л. І. Шкідники й ентомофаги на капусті / Л. І. Колеснік. // Захист рослин. — 1997. — № 7. — С. 35. 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» / Л. І. Колеснік. — Харків, 2007. — 19 с. 6. Лапа О. М. Шкідники овочевих культур / О. М. Лапа // Карантин і захист рослин. — 2005. — № 7. — С. 14–15. 7. Лікар Я. О. Капустяна міль в Україні / Я. О. Лікар // Карантин і захист рослин. — 2009. — № 12. — С. 14–15. 8. Лященко А. В. Хрестоцвітні блішки на капусті білоголової / А. В. Лященко // Карантин і захист рослин. — 2014. — № 4. — С. 5–7. 9. Марченко А. Капустные вредители / А. Марченко // Овощеводство. — 2006. — № 6. — С. 56–59. 10. Омелюта В. П. Обліки шкідників та хвороб с.-г. культур / Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. та ін.; за ред. В. П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — 293 с. 11. Сапалева Е. Г. Экологически ориентированные приёмы защиты капусты от основных вредителей из отряда чешуекрылых: автореф. дис..., канд. биол. наук: спец. 06.01.11 «Защита растений от вредителей и болезней» / Е. Г. Сапалева. — К., 1993. — 22 с. 12. Сіроус Л. Я. Популяційна екологія капустиної попелиці в Харківській області / Л. Я. Сіроус. / Вісник ХНАУ. Сер. «Ентомологія та фітопатологія». — 2008. — № 8. — С. 116–122. 13. Степанін В. И. Капустная совка в Краснодарском крае и применение биопрепаратов в борьбе с ней: автор. дис..., канд. биол. наук: спец. 03.00.09 «Энтомология» / В. И. Степанін. — Краснодар, 1973. — 21 с. 14. Цыбулько В. И. Главнейшие листогрызущие вредители капусты и обоснование интегрированной борьбе с ними в Харьковской области: автор. дис..., канд. биол. наук: спец. 03.00.09 «Энтомология» / В. И. Цыбулько. — Харьков, 1973. — 24 с. 15. Цыбулько В. И. Видовой и количественный состав вредителей капусты в условиях Харьковской области / В. И. Цыбулько // Сб. науч. труд. ХСХИ. — Харьков, 1982. — Т. 282. — С. 24–28. 16. Чан Динь Нят Зунг Основные вредители капусты и разработка мер борьбы с ними в Восточной Лесостепи УССР: автор. дис..., канд. с.-г. наук: спец. 06.01.11 «Защита растений от вредителей и болезней» / Чан Динь Нят Зунг. — М., 1988. — 22 с.

Одержано редколегією 9.11.2014 р.

Сіроус Л. Я. Популяционная динамика насекомых — основных вредителей капусты в Харьковской области. Уточнен фауністический состав основных вредителей белокочанной, цветной и брюссельской капусты. Определены доминирующие виды, их сезонная и многолетняя динамика популяций в лесостепной зоне Харьковской области. Описан характер повреждений трех видов капусты вредителями. В последние годы на поздних посадках капусты Харьковской области преобладал комплекс листогрызущих фитофагов. Численность листогрызущих вредителей и заселенность ими исследуемых видов капусты существенно не отличались. Установлена существенная разница в заселенности растений белокочанной, цветной и брюссельской капусты капустной тлей. Цветная и брюссельская капусты заселялись и повреждались тлей на 5–33 % меньше по сравнению с белокочанной..... 16 назв.

Ключевые слова: капуста, динамика популяций, капустные блошки, капустная моль, капустная совка, капустная тля.

Sirous L. Ya. Population dynamics of insects — the main pests of cabbage in Kharkiv region. Species composition of the main pests of cabbage, cauliflower and Brussels sprouts was determined. Dominant species were identified, their seasonal and long-term population dynamics of Forest-Steppe part of Kharkiv region was studied. The mode of insect damage was described for three species of cabbage. Last years, the complex of foliage browsing insects dominated in the late cabbage crops in Kharkiv region. Population density and intensity of plant colonization did not differ for three cabbage species. Significant differences were evaluated for cabbage, cauliflower and Brussels sprouts colonization by cabbage aphid. This pest damaged cauliflower and Brussels sprouts 5–33 % less than cabbage.....16 refs.

Key words: cabbage, population dynamics, cabbage fleas, diamondback moth, cabbage moth, cabbage aphid.