

УДК [634.11:632.12] (477.54)

© 2017 М. Д. Євтушенко

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСЕЛЕННЯ ЯБЛУНЬ ГРУШЕВИМ КЛОПОМ (*STEPHANITIS PYRI* F.: HEMIPTERA:TINGIDAE)

*Євтушенко М. Д. Особливості заселення яблунь грушевим клопом (Stephanitis pyri F.: Hemiptera: Tingidae). В саду ННВЦ «Дослідне поле» грушевий клоп в обліках вперше був виявлений у 2014 р. У фенофазу відокремлення бутонів його чисельність була незначною і становила від 3,1 до 7,3 екз./дереву, а у фенофазу рожевого бутону збільшилася в 5–6 разів і сягала від 17,5 до 46,7 екз./дереву. Після цвітіння яблунь максимальна щільність грушевого клопа становила 53–84 екз./100 листків, що менше ЕПШ. В кінці липня щільність личинок та імаго клопів у 2016 р. становила 300–800 екз./100 листків, а в 2017 р. — 130–420 екз./100 листків і перевищувала ЕПШ. ....12 назв.*

**Ключові слова:** грушевий клоп, ЕПШ (економічний поріг шкідливості), фенофази яблуні «відокремлення бутонів», «рожевий бутон», чисельність популяції.

*Євтушенко Н. Д. Особенности заселения яблонь грушевым клопом (Stephanitis pyri F., Hemiptera, Tingidae). В саду ННВЦ «Дослідне поле» грушевый клоп в учетах впервые был выявлен в 2014 г. В фенофазу обособления бутонів его численность была незначительной и составляла от 3,1 до 7,3 экз./дереву, а в фенофазу розового бутону увеличилась в 5–6 раз и составляла от 17,5 до 46,7 экз./дереву. После цветения яблонь максимальная плотность грушевого клопа составила 53–84 экз./100 листьев, что ниже ЭПВ. В конце июля плотность личинок и имаго клопов в 2016 г. составила 300 – 800 экз./100 листьев, а в 2017 г. — 130–420 экз./100 листьев и превышала ЭПВ. ....12 назв.*

**Ключевые слова:** грушевый клоп, ЭПВ (экономический порог вредоносности), фенофазы яблони: «обособление бутонів», «розовый бутон», численность популяції.

*Yevtushenko M. D. The peculiarities of apple trees infestation by Stephanitis pyri F. (Hemiptera, Tingidae). In the orchard of SEPC "Doslidne pole" a pear lace bug had been noticed in 2014. At the phenophase of buds separation its number was insufficient and made up from 3.1 to 7.3 specimens/tree and at the phase of pink bud it increased by 5–6 times and composed from 17.5 to 46.7 specimens/tree. After apple trees flowering the maximum density of a pear bug was 53 – 84 specimens/100 leaves, that is less than ETH. At the end of July the larvae and imago density of pear bugs in 2016 was 300 – 800 specimens/100 leaves and in 2017 — 130–420 specimens/100 leaves and exceeded the ETH. ....12 Ref.*

**Key words:** pear lace bug, ETH (economic threshold of harmfulness), phenophases of apple tree: " initial flowering", " full flowering", population density.

**Вступ.** Основну еколого-економічну групу садового агроценозу становлять комахи, які безпосередньо пошкоджують плоди. Ця група включає постійних шкідників (яблунева, грушева, сливова плодожерки та деякі види листовійок-філофагів) і шкідники випадкові, для яких характерне локальне розповсюдження або періодичне розмноження (східна плодожерка, плодові пильщики та ін.). Економічний поріг шкідливості цієї групи видів легко визначається, і для основних видів він настільки низький, що біологічні фактори не можуть стримувати популяцію на такому рівні, і тому регулярно проведення хімічних заходів боротьби є необхідною умовою отримання високоякісних плодів [2].

Друга група шкідників представлена видами, вплив котрих на врожай відбувається через пошкодження вегетативних органів плодового дерева. Вона включає велике різноманіття гусениць-листогризів і сисних комах.

Сисні шкідники знижують надходження поживних речовин у різні органи дерев, уповільнюють процеси росту, викликають передчасне обпадання листя і плодів. Установити економічні пороги шкідливості для цієї групи шкідників дуже складно, тому що достовірні кореляції між щільністю популяції, ослабленням асиміляції і зниженням врожаю майже відсутні [2, 12].

Грушевий клоп належить до другої групи шкідників яблуні і груші, живиться також на кісточкових розоцвітих, і є повідомлення про його живлення на липі, березі, білій акації, глоді, ліщині та ін. [4].

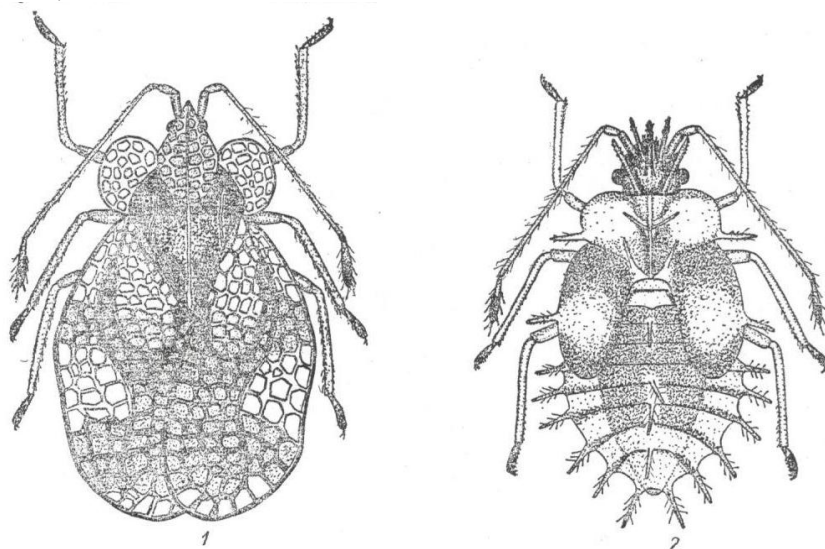


Рис. 1. *Stephanitis pyri* F.

1. імаго; 2. личинка V віку (В. П. Пучков, 1974)

Грушевий клоп поширений в Україні південніше лінії Луцьк, Коростень, Чернігів, у Росії – південніше лінії Рамонь (північніше Воронежа), Саратов, Уральськ, Оренбург [2, 4]. Зоною значного розмноження та шкідливості клопа на теренах колишнього СРСР є Молдова, Степ і південна частина Лісостепу України, Кавказ, Середня Азія. Поза межами колишнього СРСР цей вид виявлений від узбережжя Середземного й Чорного морів до 52° північної широти, у тому числі в Бельгії, Німеччині, Польщі до Сандомира, а також у Іраку, Афганістані, Сирії та північній Африці [2, 4, 8].

Довжина дорослих особин від переднього краю голови до вершини складених передніх крил 3,5 мм, довжина тіла 2,8–3,3 мм. Тіло плоске, видовжено овальної форми, знизу чорне або рудувате. Передньогруди з листкоподібними бічними виростами, надкрила листкоподібно розширені, світлі, з мереживним малюнком; вусики 4-членикові, тонкі, вдвічі коротші від тіла; очі червоні. У самок яйцеклад складається з двох пилкоподібних відростків.

Яйце колбоподібно вигнуте, довгасте, завдовжки 0,4–0,45 мм, сіре, до вершини дещо загострене. Частина яйця занурена в паренхіму листка, сріблясто-перлинистого кольору, верхня частина темно-бура, місцями чорна. Виступає над епідермісом листка з нижньої сторони у вигляді горбика, на якому знаходиться кругла кришечка чорного кольору діаметром 0,05–0,10 (0,08) мм. Довжина яйця варіює від 0,25 до 0,55 (0,39) мм, ширина — 0,18–0,35 (0,23) мм [10].

Личинка імагоподібна, завдовжки від 0,6 до 2,3 мм, плоска, довгаста, білуватого кольору з коричневою головою і тонкими довгими шипиками з боків тіла. Личинка

першого віку завдовжки 0,45–0,75 (0,60) мм, другого — 0,85–1,30 (1,07) мм, третього — 1,45–1,85 (1,64) мм, четвертого — 1,90–2,20 (1,96) мм, п'ятого — 2,20–2,55 (2,37) мм [10].

Майже всі шипи добре розвинені вже з другого віку личинки. Вусики особин навіть молодших віків дуже довгі і тонкі, вкриті волосками, що стирчать. Довжина цих волосків ледве досягає товщини члеників вусиків [8].

Зимують статевонезрілі дорослі клопи серед опалого листя, в тріщинах кори, серед інших залишків рослин поблизу місць розмноження. Особливо багато їх скупчується в садозахисних і лісових насадженнях під відсталою корою, лишайниками на деревах. У величезній кількості, до 1000–1800 екземплярів, клопи можуть скупчуватися в ловильних кільцях на стовбурах дерев [11]. У Криму іноді налічували 400–500 особин на одне кільце. Клопи ховаються також у гніздах птахів та інших сховищах на деревах [6].

Місця зимівлі залишають доволі пізно. На яблуні з'являються після появи листя, заселяючи дерева яблуні та груші на півдні України наприкінці квітня – на початку травня, в Лісостепу — в середині травня. Заселення плодкових дерев відбувається в Криму, Закарпатті та Молдові з кінця квітня або на початку травня [3, 5, 8, 9].

Строки ці залежно від погодних умов весни можуть дещо зміщуватися і, наприклад, у Молдавії в 1961 р. В. М. Талицький відмічав появу імаго в кроні плодкових дерев навіть з кінця березня. Не виключно, що ці особини там і зимували, використовуючи якісь сховища дерев. У північній частині ареалу (Київська, Полтавська, Воронежська області) клопи з'являються на листі дерев зазвичай не раніше середини травня. За доволі сприятливої погоди (відсутність повернення холодів і тривалих дощів) вихід клопів та їхні перельоти на кормові рослини закінчуються протягом тижня [8].

Під час весняних міграцій за 7–10 днів за сприятливих погодних умов (відсутність похолодань і тривалих дощів) клопи можуть залігати на 2–5 км від місць зимівлі. Додатково живляться, висмоктуючи сік із листя. Чисельність їх на плодкових деревах на початку вегетації звичайно невелика і після завершення перельотів зберігається на одному рівні до початку природного відмирання. Одночасно зменшується активність переміщення імаго на обраних рослинах.

Самиці, що зимували, живуть довго, у зв'язку з чим відкладання яєць може продовжуватися на 1,5–2 місяці, хоча більша частина популяції відмирає до початку – середини липня (Крим, Полтавщина). Вони відкладають яйця купками по 7–10 шпук з нижньої сторони листка, звичайно з боків вздовж центральної жилки, вводячи їх у тканину за допомогою яйцеклада. Найчастіше яйця відокремлені одне від іншого майже на ширину кришечок. Плодючість самок може досягати 400–500 яєць, але не перевищує 100–150. За дослідями Р. Ф. Савенка самки відкладають за добу 4–9 яєць, а за весь період свого життя — від 218 до 462 (при середній плодючості близько 300 яєць) у покоління, що перезимувало, і від 63 до 243 (середня – близько 150 яєць) у літнього покоління на одну особину [9].

Ембріональний період на півдні ареалу (Крим) триває 20–28, а північніше (Лісостеп) — близько 30–35 діб.

Масове відродження личинок відбувається у Лісостепу в липні [4], на півдні — в середині червня. У міру відродження личинки скупчуються в тісну групу на нижній стороні листка і, залишаючись малорухомими, висмоктують сік. Це місце з часом окреслюється білуватою плямою. Пошкоджене листя знебарвлюється, забруднюється клейкими екскрементами й линяльними шкірками. Кількість личинок у групі коливається від декількох особин до 3–4 десятків. Групи в 10–20 особин найчастіше складаються з личинок одного або близьких віків, але в окремих колоніях віковий склад різний, що вказує на їхнє випадкове формування. Личинки розвиваються впродовж 20–25 діб, проходячи шість віків, у середньому для півдня ареалу — близько 21 дня [3, 6, 9]. Початок масового окрилення молодих імаго в Південній Україні припадає на кінець червня –

початок липня [1, 5, 6, 9]. В лісостеповій зоні України розвиток личинок також майже відповідає зазначеним строкам. Воднчоас вони звичайно з'являються лише з початку липня, на середину цього місяця представлені в основному першим і другим віками, а з кінця липня – на початку серпня починається масове перетворення личинок на імаго [7, 8].

Сильніше заселяються гілки нижнього й середнього ярусів зі сторони, захищеної від вітрів. Насадження схилів, що інтенсивно освітлюються сонцем і продуваються вітром, заселяються слабкіше, але в Лісостепу, де сонячна інсоляція менша, а вологість повітря дещо вища, грушевий клоп поводить себе вже як типовий мезофіл. Тут він розселяється у всіх ярусах дерева рівномірно, хоча й уникає сильних притінків.

Молоді клопи літнього покоління доволі рухливі й не тільки переселяються на нове, менш пошкоджене листя, але й перелітають на інші дерева.

**Мета** досліджень. Виявити особливості заселення грушевим клопом яблунь 2008 року посадки.

**Місце та методи проведення досліджень.** Дослідження проведені в саду ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Схема посадки яблунь 3 × 4 м, спрямування рядів — південь – північ. Вітрозахисна лісосмуга з дуба і жовтої акації має ширину 18 м. Вона розташована із західної частини яблуневого саду на відстані 60 м.

Щільність і заселення грушевим клопом до появи перших листків встановлювали методом струшування імаго з дерев на поліетиленову плівку два рази на тиждень. Струшування проводили в ранкові години при температурі повітря в межах 8–12°C, коли клопи були ще малорухомими. Облік проводили на десяти деревах, рівномірно віддалених одне від одного в ряду. Кожне наступне струшування здійснювали на нових деревах, на яких раніше не проводили облік. Після закінчення обліку підсумовували кількість клопів на кожному дереві, а в подальшому визначали їхню щільність у середньому на одне дерево. Заселеність листків клопами визначали після цвітіння яблуні. Обліки проводили на десяти деревах. На кожному дереві аналізували на заселеність клопами по 100 листків. Для цього зі Сходу і Заходу аналізували по 50 листків нижнього, а потім середнього ярусів. Потім підраховували заселеність листків у середньому по кожному із двох ярусів.

**Результати досліджень.** В саду ННВЦ «Дослідне поле» грушевий клоп в обліках уперше виявлений у 2014 р. В наступні роки його чисельність збільшувалась [4].

### 1. Динаміка чисельності грушевого клопа. Сад ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2015–2017 рр.

Фенофази розвитку яблунь	Чисельність клопів в роки досліджень (мін.–макс., екз./дерево)		
	2015	2016	2017
Відокремлення бутонів	3,1–4,4	6,2–8,6	6,7–7,3
Рожевий бутон	17,5–23,9	32,3–48,2	35,3–46,7

Так у 2015 р. (табл. 1) чисельність клопів у фенофазу відокремлення бутонів при проведенні обліків методом струшування становила 3,1–4,4 екз./дерево, тоді як у 2016–2017 рр. вона становила від 6,2–6,7 до 7,3–8,6 екз./дерево. У фенофазу рожевого бутона в 2015 р. чисельність клопів становила 17,5–23,9 екз./дерево, а в наступні роки максимальна чисельність сягала 46,7–48,2 екз./дерево.

Після цвітіння яблунь у третій декаді травня 2016 року щільність грушевого клопа в середній частині ярусу яблунь становила 53–84 екз./100 листків, тоді як в нижній — лише 19–38 екз./100 листків. У 2017 році в зазначений вище термін щільність грушевого клопа в середній частині крони становила 46–53 екз./100 листків, а в нижній 23–41 екз./100 листків.

У західній частині крони щільність грушевого клопа в 2017 році в яблуневому саду після цвітіння була більшою і в середньому на 100 листків становила: східна сторона від 8 до 104 екз./100 листків; західна сторона від 12 до 230 екз./100 листків. Напевно це відбулося під впливом весняних прохолодних вітрів.

В останній пентаді липня 2016 р. щільність личинок та імаго клопів становила від трьох до восьми особин на листок, або 300–800 екз./100 листків, тоді як у 2017 р. вона становила 1,3–4,2 особин на листок, або 130–420 екз./100 листків. ЕПШ для нашої зони становить 200 личинок і імаго на 100 листків.

Зростання чисельності популяції грушевого клопа пояснюється тим, що після цвітіння яблуні проводили обприскування проти гусениць яблуневої плодожерки лише першого покоління і не проводили проти другого покоління.

В саду клопи продовжували живлення весь серпень і траплялися на листках і плодах навіть під час збирання врожаю, а саме 29.09.2015 р., 04.10.2016 р. та 26.09.2017р.

У Лісостепу імаго, що з'явилися, продовжують жити, а з настанням холодів і опаданням листя перелігають у місця зимівлі. На більшій частині території України має одну генерацію на рік, у Степу та в Криму є друге покоління, розвиток якого відбувається в липні – серпні.

Шкода, якої завдають клопи, найвідчутніша у посушливі роки. У разі значних пошкоджень листя засихає й обпадає, дерева, особливо молоді, призупиняють ріст, плоди стають дрібними і часто обпадають.

**Висновки.** 1. В яблуневому саду ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва щільність грушевого клопа за останні три роки зросла в фенофазу відокремлення бутонів від 3,1 до 7,3 екз./дерево, а в фенофазу рожевого бутону — від 17,5 до 46,7 екз./дерево.

2. Щільність перезимувалих клопів після цвітіння яблуні була більшою в середній частині крони і меншою в нижній.

3. У 2016–2017 рр. щільність клопів у кінці липня значною мірою перевищувала ЕПШ.

**Бібліографічний список:** 1. Васильев В. П. Вредители садовых насаждений. К., 1955. С. 57–59. 2. Васильев В. П., Лившиц И. В. Вредители плодовых культур. М.: Колос, 1984. 399 с., ил. 3. Васильев И. В. Грушевые клопы (род *Stephanitis*, Hemiptera – Heteroptera). *Энтоม. обозр.* 1937. № 27. С. 129–138. 4. Євтушенко М. Д. Грушевий клоп — *Stephanitis pyri* F. (Hemiptera: Tingidae) в яблуневому саду ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Мат. підсумк. наук. конф. профес.-виклад. складу, аспірантів і здобувачів, 24–25 травня 2017 р. / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2017. Ч. II. С. 95–96. 5. Коваленко О. В. К вопросу о борьбе с некоторыми вредителями плодовых насаждений в условиях Кабардинской АССР. *Уч. зап. Кабардин. ин-та.* Нальчик. 1950. № 6. С. 372–373. 6. Николаева Е. Д. Некоторые данные по биологии грушевого клопика и меры борьбы с ним. *Тр. Крым. с.-х. ин-та.* 1961. № 5. С. 119–134. 7. Николаева Е. Д. Грушевый клопик. М. 1961. *Садоводство.* № 4. С. 26–27. 8. Пучков В. Г. Фауна Украины. Беритиды, червоноклопы, пьезматиды, підкорники і тингіди. Вип. 4. Т. 21. К.: Наукова думка, 1974. С. 201–209. 9. Савенко Р. Ф. К биологии грушевого клопика (*Stephanitis pyri* F.) в Грузии. *Тр. Зоол. ин-та АН Груз. ССР.* 1941. № 4. С. 153–163. 10. Стрюкова Н. М. Шкідники груші та фактори, що обмежують чисельність найбільш шкідочинних видів в передгірному Криму: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10 «Ентомологія» К., 2005. 22 с. 11. Цыганков С. К. О мерах борьбы с грушевым клопом. *Защита растений.* 1959. № 2. С. 31–32. 12. Черний А. М. Экологические особенности агросистемы и интегрированная защита плодового сада. *Интегрированная защита садов и виноградников.* Международная научно-практическая конференция, 8–13 сентября 2008 г. Одесса. 2008. С. 3–12.

Одержано редколлегию: 10.10.2017 E-mail: kaf.zoo.ento@gmail.com