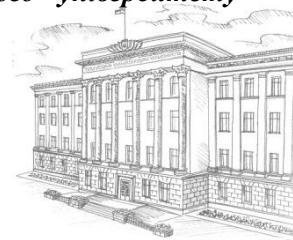




Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки



## Розділ II. Зоологія

Серія: Біологічні науки, 2019, 3 (387)

УДК: 595.77:595.792.(477.41/.42)

doi.org/10.29038/2617-4723-2019-387-65-71

### Матеріали до вивчення видового складу галоутворювальних комах Ківерцівського НПП

Світлана Клименко

Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України, Київ, Україна

Адреса для листування: klymenko@izan.kiev.ua

Отримано: 08.01.19; прийнято до друку: 02.02.19; опубліковано: 28.06.19

**Резюме.** Галоутворювальні комахи розвиваються в тканинах рослин, індукуючи на них патологічні утвори – гали. Представники різних груп галоутворювачів є численною й функціонально значущою компонентою ентомофауни національних парків. У роботі наведено дані щодо поширення, чисельності, біології та екології восьми видів галоутворювальних комах, виявлених на території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» під час попередніх досліджень, проведених у 2018 р. Дослідження здійснювали як у лісових (переважно дубових) насадженнях, так і на відкритих ділянках парку (лісових галявинах, вирубках, берегах річок, схилах пагорбів). Матеріал отримували методом польового збору галів і суцвіть. Під час виведення імаго із суцвіть *Centaurea* spp. використовували резервуари окремо для кожного суцвіття, що дало змогу достовірно встановити приналежність до певного виду. Відзначено, що п'ять видів належать до ряду Hymenoptera (чотири види горіхотворок й один – пильщика); три види належать до ряду Diptera (два – мух-осетниць та один – галиці). Установлено чіткий розподіл виявлених видів за ярусами кормових рослин. Так, три види галоутворювачів (*Andricus foecundatrix* (Hartig, 1840), *Cynips quercusfolii* Linnaeus, 1758, *Neuroterus numismalis* (Geoffroy, 1785) населяють деревний ярус; два (*Euura amerinae* (Linnaeus, 1758), *Lasioptera rubi* (Schrank, 1803)) пов'язані з чагарниками; три (*Urophora cardui*, *U. quadrifasciata*, *Aulacidea hieracii* (Linnaeus, 1758)) паразитують на трав'янистій рослинності. За трофічною спеціалізацією всі види є олігофагами. Виявлено, що серед досліджуваних видів галоутворювачів є такі, що розвиваються на бур'янах, пригнічуючи їх розвиток (*Urophora cardui* (Linnaeus, 1758), *Urophora quadrifasciata* (Meigen, 1826)), а є види, які уражують господарсько важливі види рослин (*A. foecundatrix*, *C. quercusfolii*, *N. numismalis*, *Lasioptera rubi* (Schrank, 1803)). Галоутворювальні двокрилі, як і галоутворювальні перетинчастокрилі займають важливе місце в комплексі фітофагів у зв'язку з високою специфічністю, що унеможливило перехід представників цих груп на інші види рослин.

Робота містить вісім фотографій, що ілюструють різні види пошкоджень галоутворювачів.

**Ключові слова:** комахи-галоутворювачі, Cynipidae, Tenthredinidae, Tephritidae, Cecidomyiidae, «Цуманська пуща».

### Klymenko S. I. Materials for the Study of the Species Composition of the Gall-Forming Insects of «Tsumans'ka Pushcha»

Svitlana Klymenko

Shmalhauzen Institute of Zoology of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Correspondence: klymenko@izan.kiev.ua

**Abstract.** Gall-forming insects develop in plants tissues and induct pathological formations in them (the galls). Representatives of different groups of gall-forming insects are significant in number and functions component of the entomofauna in national parks. This contribution contains data on the distribution, quantity, biology and ecology of eight species of gall-forming insects found at the territory of the Kiverts National Nature Park «Tsumanskaya Pushcha» during the preliminary studies conducted in 2018. The research was carried out both in forest, at oak plantations mainly, and at open areas of the park (forest lawns, clearings, river banks, slopes of the hills). The material obtained from the collected galls and head flowers. The head flowers of *Centaurea* spp. were kept separately to obtain the images, thus species could be reliably identified. As the result, five species of Hymenoptera (four species of gall wasps and one species of sawdust) and three species of Diptera (two species of ephritid flies and one species of gall midges) were recorded. A clear distribution of studied species among the lever of host plants was revealed. Overall, three species of gall-forming wasps, *Andricus foecundatrix* (Hartig, 1840), *Cynips quercusfolii* Linnaeus, 1758 and *Neuroterus numismalis* (Geoffroy, 1785), inhabit the tree level; two species, *Euura amerinae* (Linnaeus, 1758) and *Lasioptera rubi* (Schrank, 1803), are associated with scrub vegetation; three species, *Urophora cardui*, *U. quadrifasciata* and *Aulacidea hieracii* (Linnaeus, 1758), are the parasites of herbs. All studied species are oligophagous in trophic specialization. The research showed that the group of gall-forming wasps contains species developing on weeds and suppressing their development (*Urophora cardui* (Linnaeus, 1758) and *Urophora quadrifasciata* (Meigen, 1826)), and the species that affect the economically important species of plants (*A. foecundatrix*, *C. quercusfolii*, *N. numismalis*, *Lasioptera rubi* (Schrank, 1803)). Gall-forming dipterans, as well as gall-forming wasps, occupy an important position in the phytophagous complex due to the high specificity. Thus, the transfer of this insects to other plant species becomes impossible. The article contains 8 photos illustrating various types of damage made by gall-forming insects.

**Key words:** gall-forming insects, Cynipidae, Tenthredinidae, Tephritidae, Cecidomyiidae, «Tsumans'ka pushcha».

## Вступ

Серед багатьох завдань таких об'єктів природно-заповідного фонду, як національні природні парки, особливе значення мають вивчення й збереження таксономічного різноманіття живих організмів, пов'язаних із природними комплексами парку. До 2018 р. в парку подібні дослідження не проводились. У вересні 2018 року розпочато вивчення видового складу комах-галоутворювачів. Дослідження мають фауністичний характер.

Галоутворення – це патологічний процес, що виражається в розростанні й зміні рослинних тканин під впливом специфічних збудників – галоутворювачів [1]. Серед них – відомі представники різних груп організмів, у тому числі комах. Галоутворювачі є численною та функціонально значущою компонентою ентомофауни національних парків. Вивчення галоутворювальних комах має практичне значення, оскільки вони суттєво впливають на стан рослин-господарів, індукуючи на них гали. Господарське значення галоутворювачів неоднозначне. Сюди належать відомі шкідники культурних рослин, такі як малинова стеблова галиця [6], види горіхотворок, які уражують дуби [10]. Галоутворювальні двокрили з роду *Urophora* розвиваються на бур'янах, пригнічуючи їх ріст [7]. Кожен вид дуже високоспеціалізований та уражує певний орган рослини.

**Мета досліджень** – виявлення на території парку комах-галоутворювачів, установлення їх видового складу, трофічної спеціалізації та приуроченості до певного ярусу кормових рослин.

## Матеріал і методи досліджень

Матеріалами для цієї статті є проби галів та суцвіть кормових рослин-галоутворювачів, зібрані восени 2018 р. переважно в лісових ценозах парку. У роботі застосовано такі методи:

1. Метод польового збору. Гали й суцвіття зібрано восени для виведення імаго галоутворювачів. Матеріал збирали в бавовняні торбинки. Кожну пробу поміщали до окремої торбинки. До кожного зразка рослини додавали етикетку із зазначенням номера проби, місця та часу збору. На особливу увагу заслуговують проби видів *Centaurea*. Кожен квітковий кошик поміщали в окрему пробірку за розміром. Пробірку закривали ваткою, усередину клали етикетку. Таке виведення потрібне для точного встановлення виду галоутворювача.

2. Метод лабораторного дослідження. У лабораторних умовах весь матеріал поміщали на спеціальний стелаж для виведення. При цьому до кожної торбинки прив'язували невеликий скляний резервуар. Кожну пробу клали таким чином, щоб резервуар, куди вилітатимуть комахи, був повернутий до світла. Імаго, що вилетіли з проб, були змонтовані й

визначені. Змонтований матеріал розглядали та визначали під бінокелем МБС-10. Результати записували в журнал обліку.

### Результати дослідження

За попередніми даними, комахи-галоутворювачі, котрі вивчались у досліджуваній період на території Ківерцівського НПП «Цуманська пуша», представлені вісьмома видами. П'ять із них належать до ряду Hymenoptera. Це чотири види рослиноїдних горіхотворок (*Andricus foecundatrix* (Hartig), *Cynips quercusfolii* L., *Neuroterus numismalis* (Geoffroy), *Aulacidea hieracii* (L.) й один – пильщиків (*Euura amerinae* (L.)). Три види галоутворювальних комах є представниками ряду Diptera: два – мух-тефритид (*Urophora cardui* (L.), *Urophora quadrifasciata* (Meigen)), один – галиць (*Lasoptera rubi* (Schrank)).

Усі досліджувані види чітко приурочені до певного ярусу кормових рослин. Так, до ярусу деревної рослинності відносять три види горіхотворок, що паразитують на дубах: *A. foecundatrix*, *C. quercusfolii*, *N. numismalis* (Hymenoptera, Cynipidae). Ярус чагарникової рослинності займає один вид – *E. amerinae* (Hymenoptera, Tenthredinidae) на кушовій формі верби *Salix pentrandra* L. й один вид малинової стеблової галиці – *L. rubi* (Diptera, Cecidomyiidae). До ярусу трав'янистої рослинності входять два види – *U. cardui*, *U. quadrifasciata* (Diptera, Tephritidae) та один горіхотворки – *A. hieracii* (Hymenoptera, Cynipidae).

Нижче наведено основні дані щодо поширення, чисельності, морфології та особливостей розвитку кожного виду, а також указано точки їх виявлення на досліджуваній території.

**Ряд Перетинчастокрили – Hymenoptera**  
**Підряд Стебельчасточереві – Apocrita**  
**Надродина Циніпоідеа – Cynipoidea**  
**Родина Горіхотворки – Cynipidae**  
**Рід Андрикус – Andricus Hartig, 1840**  
**Андрикус шишкоподібний – Andricus foecundatrix (Hartig, 1840)**

**Поширення.** Вид звичайний у Східній та Центральній Європі, на Кавказі. Широко розповсюджений вид, в Україні наявний повсюдно, уключаючи Крим [1].

**Місця знаходження.** Вид виявлено у кварталі 40 Берестянського лісництва.

**Чисельність.** Досить численний, широко розповсюджений вид.

**Особливості морфології та біології.** Бігамне покоління [10]. Самка – 1,5–1,7 мм. Усе тіло рівномірно темно-коричневе, очі сріблясті, очки жовті, вусики жовті, до світло-коричневого. Ноги жовто-коричневі; жилки крила помітні, світло-коричневі. Вусики 13-членикові, трохи коротші за довжину тіла. Самець – 1,3–1,5 мм. Схожий на самку, але вусики 15-членикові, майже дорівнює довжині тіла. Личинки бігамного покоління розвиваються на чоловічих квітках. Вони утворюють однокамерні загострено-яйцеподібні гали довжиною до 2 мм, які опушені щільними світлими волосками. Забарвлення молодого гала зелене, дозрілого – світло-коричневе. Дозрівають гали в травні. Виліт горіхотворок у червні цього ж року.

Агамне покоління. Самка – 4,5–4,9 мм. Голова, вусики й груди чорні; тазики, стегна в базальній частині чорні, гомілки та лапки ніг темно-коричневі. Жилки крила темно-коричневі. Вусики 14-членикові, трохи довші ніж голова й груди, разом узяті. Личинки агамного покоління розвиваються в бруньках. Вони утворюють великі гали довжиною до 25 мм, за формою нагадують шишку хмелю. Зовнішні лусочки широкі, внутрішні вузькі. Основа гала щільна. Усередині розміщений внутрішній гал довжиною до 7 мм. За формою він довгастий, зрідка кулеподібний, близько 5 мм у діаметрі. Спочатку однокамерний внутрішній гал світло-зелений, потім – бурий. Гали починають з'являтися в травні. До кінця липня більшість галів дозрівають й опадають на землю. Розвиток личинки горіхотворки часто продовжується до квітня третього року, дорослі самки народжуються на третю весну.



**Фото 1.** Гал *Andricus foecundatrix* на верхівковій бруньці дуба (С. І. Клименко)

**Рід Циніпс – Cynips Linnaeus, 1758**  
**Циніпс яблукоподібний – Cynips quercusfolii Linnaeus, 1758**

**Поширення.** Вид звичайний на всій території Східної, Західної та Центральної Європи. Трапляється в Північній Африці, Малій Азії. Відомий також із Піренейського півострова. В Україні – поширений усюди, у тому числі в Криму [1], Закарпатті.

**Місця знаходження.** Вид виявлено на таких ділянках досліджуваної території: Партизанське лісництво, квартал 25, дубовий ліс Цуманського держлісгоспу, заповідне урочище «Цуманська пуща»; Берестянське лісництво, квартал 40.

**Чисельність.** Один із найрозповсюджених і масових видів горіхотворок, що розвиваються на дубах.

**Особливості морфології та біології.** Вид переважає в дубових насадженнях на дубах черешковому, пухнастому, скельному, дрібноплідному [9].

**Бігамне покоління.** Самка довжиною 2,6–2,9 мм. Тіло темно-коричневе, дорсально темніше, ноги світло-коричневі, до жовтого. Голова й тіло покриті рідкими білими щетинками. Вусики трохи довші за голову; мають 13–14 члеників. Жилки крила світло-коричневі. Самець довжиною 2,4–2,6 мм. Схожий на самку, але тіло легше, вусики й ноги жовті.

**Агамне покоління.** Самка – 3,5–3,9 мм. Тіло здебільшого темно-коричневе із плямами бурштинового кольору; вусики й ноги темно-коричневі. Голова темно-коричнева, ззаду, у нижній частині лиця, чорна. Крила з помітними темно-коричневими жилками. Голова та груди латерально з густими щетинками. Вусики 13–14-членикові.

Личинки бігамного покоління розвиваються на старих стовбурах, рідше – на гілках, у сплячих бруньках. Вони утворюють яйцеподібні гали довжиною 2,5–3,5 мм, коротко й густо опушені червонуватими чи фіолетовими волосками, часто оточені лусочками бруньок біля основи. Гали зазвичай трапляються по декілька разом. Дозрівають у травні–червні. Личинки агамного покоління розвиваються на жилках із нижнього боку листків. Вони утворюють кулеподібні, до 25 мм у діаметрі м'ясисті, соковиті гали. Зовні вони гладенькі, із невеликими горбиками чи шипиками. У центрі галу розміщена овальна личинкова камера до 4 мм у діаметрі. Забарвлення зелено-жовте із червоними бочками із сонячного боку. На одному листі буває до 16–18 галів. Вони з'являються в червні, дозрівають у вересні–жовтні та опадають на землю з листям. Виліт горіхотворок – у листопаді–грудні.



**Фото 2.** Гали *Cynips quercusfolii* на листовій пластинці дуба (С. І. Клименко)

**Рід Неуротерус – *Neuroterus* Hartig, 1840**  
**Неуротерус монетоподібний – *Neuroterus numismalis* (Geoffroy, 1785)**

**Поширення.** Широко розповсюджений європейський вид, що простягається на схід до Ірану. Трапляється скрізь, де є кормова рослина – дуб. В Україні є повсюдно [10].

**Місця знаходження.** Гали цього виду виявлено на території Партизанського лісництва, заповідне урочище місцевого значення, кв. 25.

**Чисельність.** Вид численний на цій території.

**Особливості морфології та біології.** Самка бігамного покоління (зовні схожа на агамну самку), зазвичай 1,5 мм; вусики 14-членикові. Самець (1,7–2,0 мм) схожий на самку, але вусики більш видовжені, 15-членикові. Личинки бігамного покоління розвиваються на листі, утворюють округлі, випуклі з обох боків гали. Зверху вони радіально посмуговані, із бородавчастим підвищенням у центрі, у діаметрі 2–3 мм, світло-зелені. Дозрівають у травні–червні. Вилітають горіхотворки в кінці травня – на початку липня.

Самка агамного покоління – 2,6–3,0 мм. Тіло чорне, за винятком коричневих стегон, гомілок,



**Фото 3.** Гали *Neuroterus numismalis* на листовій пластинці дуба (С. С. Штокало)

тазиків та гіпопігія. Жилки коричневі, добре помітні; вусики 15-членикові, черевце довше за голову й груди, разом узяті. Личинки агамного покоління розвиваються на нижній поверхні листя, утворюють приплюснуті, до 3 мм у діаметрі, із заглибленням посередині, густо опушені золотистими волосками гали. Дозрівають вони в жовтні, опадають разом із листям на землю. Із тих, що перезимували, галів навесні наступного року (у березні–квітні) виходять імаго.

**Рід Аулацідея – Aulacidea Ashmead, 1897**  
**Аулацідея нечуйвітрова – Aulacidea**  
**hieracii (Linnaeus, 1758)**

**Поширення.** Вид поширений у Європі, на Кавказі, Далекому Сході. В Україні наявний повсюдно [1].

**Місця знаходження.** У межах досліджуваної території вид виявлено в урочищі Давидів ліс, на лісовій галявині.

**Чисельність.** Зазвичай вид дуже численний, утворює цілі колонії.

**Особливості морфології та біології.** Самка – 2,3–3,1 мм [9]. Голова й черевце чорні; вусики темно-коричневі. Жилки крила помітні, темно-коричневі. Вусики 13-членикові. Черевце приблизно такої довжини, як голова та груди, разом узяті. Самець – 1,6–2,3 мм. Схожий на самку, але вусики 14-членикові. Вид моновольтинний. Личинки розвиваються на стеблах нечуйвітру (*Hieracium vulgatum*, *H. pilosella*, *H. umbellatum*, *H. virosum*). Зовні стебла дуже деформовані, на них формуються



**Фото 4.** Гали *Aulacidea hieracii* на стеблі *Hieracium umbellatum* (С. І. Клименко)

різні за формою, великі, багатокамерні тверді опушені гали. Розмір гала може сягати 40 мм у довжину та 10–15 мм у діаметрі. Паренхіма гала м'яка, губчаста, із личинковими комірками. Кількість личинкових комірок зменшується в напрямку до центру гала.

Незрілі гали зеленого кольору, а дозрілі – коричневого. Дозрівають гали восени, личинки перезимовують у галах. Виліт горіхотворок – із кінця квітня до кінця травня.

**Підряд Сидяччереві – Symphyta**  
**Надродина Тентреноїдеа – Tenthrenoidea**  
**Родина Справжні пильщики – Tenthredinidae**  
**Підродина Нематіни – Nematinae**  
**Рід Еуура – Euura Newman, 1837**  
**Пильщик галовий губчастий – Euura**  
**amerinae (Linnaeus, 1758)**

**Поширення.** Розповсюджений палеарктичний вид (від Західної Європи до Камчатки) [1].

**Місця знаходження.** На досліджуваній території виявлено гали цього виду на кущовій формі *Salix pentranda* в таких пунктах:

1. Урочище Гальоси біля озера;
2. Узлісся біля урочища Софіївка.

**Чисельність.** Численний вид. Відзначено випадки масового розмноження на вербах.

**Особливості морфології та біології.** Довжина тіла – 5–6 мм [8]. Тіло струнке. Голова з великим жовтим рисунком. Щелепи дещо асиметричні. Вусики ниткоподібні, короткі. Вусики самки за довжиною дорівнюють голові й грудям, разом узятим, у самця – довші. Ноги жовті, лише в основі та вершині буруваті. Зазвичай індукує гали на *Salix pentranda* L. (Liston, 1982). Уражує також і види тополь (*Populus nigra* L., *P. tremula* L.). Личинки розвиваються у великих дерев'янистих багатокамерних галах на тонких гілках. Гали довжиною 2–3 мм. У міру росту личинок гал виростає на 30 %. Із кінця червня гали стають важчі за гілки. Кількість личинок на один гал варіює від 2 до 6. Протягом перших двох стадій розвитку личинки харчуються окремо у своїх комірках, не з'єднані між собою. Зимують у галах дорослі личинки – еонімфи. Імаго з'являються в травні. Протягом року розвивається одне покоління.



**Фото 5.** Гали *Euura amerinae* на гілках *Salix pentranda* (С. І. Клименко)

Ряд Двокрилі – *Diptera*  
Надродина *Tephritoidea*  
Родина *Tephritidae*  
Рід Урофора – *Urophora Robineau-Desvoidy, 1830*  
Строкатка будякова – *Urophora cardui*  
(*Linnaeus, 1758*)

**Поширення.** Розповсюджений вид. Мешкає на луках, пустирях, уздовж узбіч доріг [7].

**Місця знаходження.** На досліджуваній території вид виявлено на березі річки Путилівського водосховища.

**Чисельність.** Досить численний вид.

**Особливості морфології та біології.** Довжина тіла – 5,5–6,5 мм [2]. На крилах – характерний W-подібний чорний малюнок. Тіло чорне, у самки на кінці тіла наявний конусоподібний довгий яйцеклад. Очі зелені. Хоботок видовжений, із вузькими смоктальними лопатями. Стегна ніг чорні, гомілки й лапки жовті.

Яйця відкладають у суцвіття чи в стебла осоту польового (*Cirsium arvense*(L.)) раннім літом. *U. cardui* зазвичай формує веретеноподібні гали на стеблі *Cirsium arvense*. Гал містить серію вертикальних личинкових камер, що оточують стеблову вісь. Личинки розвиваються до наступної весни. Виліт відбувається в травні–червні.



**Фото 6.** Гал *Urophora cardui* на стеблі *Cirsium arvense* (С. І. Клименко)

Урофора чотирисмугова – *Urophora quadrifasciata* (*Meigen, 1826*)

**Поширення.** Східна Палеарктика. По всій Україні, зазвичай по луках і степах [3].

**Місця знаходження.** У межах досліджуваної території виявлено в таких пунктах:

1. Околиці с. Домашів, урочище Ложище, поле;
2. Урочище Буди, квадрат 54–55 Тростянецького лісництва Ківерцівського держлісгоспу;

3. Урочище Софіївка, узлісся;
4. Схили біля с. Грем'яче, квартал 43–44 Горинського лісництва.

**Чисельність.** Вид масовий.

**Особливості морфології та біології.** Самка довжиною 2–3 мм [5]. Тіло темне; крило із жовтою основою, чотирима перев'язами на крилах, злитими попарно. Яйцеклад висувний. Вид бівольтинний. Личинки розвиваються в насіннєзачатках *Centaurea jacea*, *Centaurea maculosa* [4]. Імаго зимуючого покоління виводиться з галів у дозрілих суцвіттях навесні, коли починають формуватися нові квіткові бруньки. Після спарювання самка сідає на квіткові бруньки, щоб відкласти яйця між тичинок. Вона може відкласти більше одного яйця в одне суцвіття. Через 3–4 дні з яєць виходить личинка, котра починає живитися тканинами суцвіття, унаслідок чого рослина стає формувати гал через вісім днів після відкладки. Через 15 днів після вилуплення личинки гал набуває максимальних розмірів. Для появи нового покоління потрібно 8–9 тижнів із моменту вилуплення з яйця. Наступне (літнє) покоління зимуватиме в суцвітті у вигляді зрілих личинок і з'явиться наступною весною вже як імаго.



**Фото 7.** Пупарії *Urophora quadrifasciata* в суцвітті волошки (С. І. Клименко)

Родина Галиці – *Cecidomyiidae*  
Рід Лазіоптера – *Lasioptera Meigen, 1818*  
Малинова стеблова галиця – *Lasioptera rubi* (*Schrank, 1803*)

**Поширення.** Звичайний у Західній Європі, на Уралі, у Казахстані, Далекому Сході, Японії. Пошкоджує кущі малини на Поліссі та північних районах Лісостепу України [6].

**Місця знаходження.** На території Ківерцівського НПП гали цього виду галиці виявлено:

1. В околиці м. Клевань, квартал 32;
2. У Берестянському лісництві, кв. 40;

3. В околиці м. Клевань, горільники;
4. У Путилівському водосховищі, на узліссі;
5. В урочищі Буди, кв. 54–55  
Тростянецького лісництва Ківерцівського  
держлісгоспу.

**Чисельність.** Масовий вид.

**Особливості морфології та біології.** Самка має довжину 1,6—2,2 мм. Тіло чорне, спинка коричнева, покрита світло-жовтими волосками. Ноги коричнево-жовті, крила прозорі. Під час цвітіння малини самки відкладають 8–15 яєць на молоді пагони малини й ожини (*Rubus idaeus* L., *R. caesius* L.). Через 8–10 днів відроджуються мікроскопічні безногі личинки оранжевого кольору, які заповзають під кору стебла. Вони живляться соком пагона, індукуючи на місці пошкодження утворення нарості (гала), що досягають 3 см у довжину та 2 см у ширину. Личинки зимують у галах. Навесні в кожному галі міститься від 2-х до 11-ти личинок. Досягнувши довжини 3–4 мм, вони заляльковуються навесні всередині галів в окремих камерах. Лялечки зариті в павутинистих несправжніх коконах.



**Фото 8.** Гали *Lasioptera rubi* на стеблах *Rubus* sp. (С. І. Клименко)

## Висновки

Проведені на території «Цуманської пущі» попередні дослідження видового складу комах-галоутворювачів дали можливість виявити тут вісім видів. Усі вони є звичайними для фауни України та широко розповсюдженими. Досліджувані види галоутворювачів чітко пов'язані з певним ярусом рослинності. Три види горіхотворок населяють деревний ярус рослинності, два (один вид галиці та один – пильщика) – ярус чагарників, три індукують гали на трав'янистій рослинності (два види мух-осетниць й один – горіхотворки).

Незважаючи на проведені дослідження щодо видового складу в різних стаціях парку, досліджувана територія, безумовно, є

недостатньо вивченою та перспективною для подальших детальних досліджень. Це дасть змогу розширити відомості щодо біології, трофічних зв'язків досліджуваних видів, ступеня зараження і їх впливу на кормові рослини, а також виявлення нових видів галоутворювачів.

## Подяки

Автор дякує молодшому науковому співробітнику Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» Штокалу Степану Степановичу за організацію проведених досліджень.

## Література

1. Зерова, М. Д.; Дьякончук, Л. А.; Ермоленко В. М. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Перепончатокрылые, Наук. думка: Киев, 1988, 160 с.
2. Коломоец, Т. П.; Мамаев, Б. М.; Зерова, М. Д.; Нарчук, Э. П.; Ермоленко, В. М.; Дьякончук Л. А. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Двукрылые; Наукова думка, Киев, 1989, 168 с.
3. Корнеев, В. А.; Уайт, И. М. Мухи-пестрокрылки рода *Urophora* R.-D. (Diptera, Tephritidae) Восточной Палеарктики. II. Обзор видов подрода *Urophora* s. str. Сообщение первое. *Энтомологическое обозрение*; 1992, LXXI, 3, с 688–699.
4. Корнеев, С. В.; Коновалов, С. В. Огляд мух-осетниць (Diptera: Tephritidae) Луганської області (Україна). *Українська ентомофауністика*; 2010, №1(2), с. 35–38.
5. Корнеев, С. В.; Вікирчак, О. К.; Бачинський, А. І.; Корнеев, В. О. Огляд мух-осетниць (Tephritidae) (Insecta: Diptera) Тернопільського Поділля. *Українська ентомофауністика*; 2016, № 7(4), с. 45–53.
6. Савковский, П. П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. 5-е изд.; Урожай: Киев, 1990, 96 с.
7. Lalonde, R. G.; Shorthouse, J. D. Growth and Development of Larvae and Galls of *Urophora cardui* (Diptera, Tephritidae) on *Cirsium arvense* (Compositae). *Oecologia*; 1985, Vol. 65, 2, p 161–165.
8. Liston, A. D. Aspects of the biology of *Euura amerinae* (Linnaeus) (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Journal of Applied Entomology*; 1982, Vol. 94, Issue 1–5, p 56–61.
9. Melika, G. Gall Wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik zoologii*; Kyiv, 2006, Vol.1–4, 644 p.
10. Stone, G.; Schönrogge, K.; Atkinson, R. J.; Bellido, D.; Pujade-Villar, J. The population biology of oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). *Annual Review of Entomology*; 2002b, V. 47, p 633–668.