

ВИЗНАЧЕННЯ КАРАНТИННИХ ЛИСТОКРУТОК ЗА БУДОВОЮ ГЕНІТАЛІЙ

Листокрутки — всевітньо поширена й найбільш чисельна родина лускокрилих комах, які пошкоджують рослини. Налічує 10387 видів [7]. Переважна більшість представників родини має важливе господарське значення. Здавна широко відомі першорядні шкідники: плоджерки яблунева, грушева, сливова і східна та листокрутки, які шкодять лісовим і парковим господарствам, листо- й хвоєгризучі види, гусениці яких знищують бруньки, пуп'янки, насіння тощо [1].

Карантинними для України є 8 видів листокруток, які включено до Переліку регульованих шкідливих організмів (Списку А1): західна чорноголова листокрутка-брунькоїд *Acleris gloverana* Wals., східна чорноголова листокрутка-брунькоїд *A. variana* Fern., велика тополева листокрутка *Choristoneura conflictana* Walk., ялинова листокрутка *C. fumiferana* Clem., східна ялинова листокрутка *C. occidentalis* Freeman, скошенополоса листокрутка *C. rosaceana* Hag., які належать до підродини Tortricinae, вишнева плоджерка *Cydia packardii* Zell. і сливова американська плоджерка *C. prunivora* Wals. із підродини Olethreutini.

У протоколах Європейської і Середземноморської організації з карантину і захисту рослин (ЄОЗКР) надається дуже схематичний опис морфології цих видів. У випадку виявлення в імпортованих вантажах листокруток із вище наведених родів (*Acleris*, *Choristoneura*, *Cydia*) буде важко діагностувати їх видову належність. У наш час визначення лускокрилих неможливе без детального вивчення скелета геніталій як самців, так і самиць [2].

Виготовлення препаратів геніталій по-

**В.О. РОМАНЧЕНКО,
А.Ф. ЧЕЛОМБІТКО**
Департамент фітосанітарної безпеки
Держветфітослужби України
Л.В. САРАНЧА, В.В. БІЛЯКОВ
ДУ «Харківська обласна фітосанітарна
лабораторія»

чинається з відокремлення черевця цілком за допомогою двох препаративних голок. У самців дозволяється відокремлювати тільки кінцеву половину черевця.

Потім в хімічній пробірці або в іншій термостійкій склянці із розчином 10—15% NaOH (або КОН) препарати виварюють протягом 1—4 хвилин за допомогою спиртівки. Пробірку при цьому постійно обережно струшують для запобігання вишлюпуванню гарячої рідини. Після виварювання залишки лугу видаляють короткочасним кип'ятінням в дистильованій воді.

Щойно виготовлені препарати геніталій розглядають під біоку-

лярном (бажано із нижнім підсвічуванням) в краплі суміші гліцерину з водою на предметному скельці або в часовому склі (солонці). Оглядають геніталії за допомогою двох препаративних голок. Для подальшого зберігання виготовляють постійні мікропрепарати за стандартними методиками [3]. Для ідентифікації видів лускокрилих треба попередньо ознайомитись із структурою генітальних апаратів самців та самиць. Нижче наведено схеми будови геніталій (рис. 1, 2).

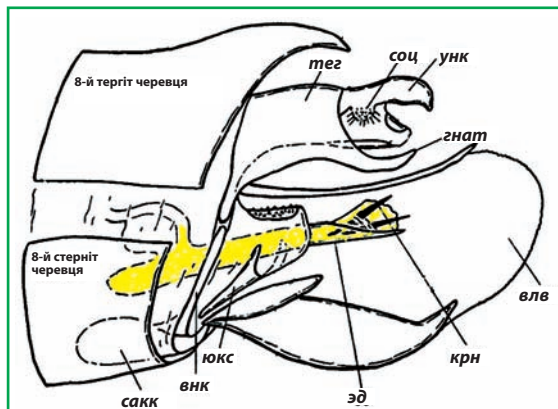


Рис. 1. Будова геніталій самця лускокрилих (ліва вальва видалена) [2];

тег — тегумен (дорзальна частина 9-го сегмента черевця); **соц** — соція (парні відростки біля основи ункуса, які звичайно вкриті волосками та щетинками); **унк** — ункус (гачкоподібний придаток, який з'єднаний із тегуменом); **гнат** — гнатос (дугоподібний склерит, який охоплює основу анального конуса); **сакк** — саккус (виріст вінкула, до якого прикріплюються генітальні м'язи); **внк** — вінкулум (вентральна частина 9-го сегмента черевця); **юкс** — юкста (склеротизована пластинка, яка підтримує едеагус знизу); **ед** — едеагус; **крн** — корнутуси (шипи або склеротизовані пластинки едеагуса); **влк** — вальви (латеральні лопаті 9-го сегмента черевця, які мають першорядне значення в функціонуванні геніталій)

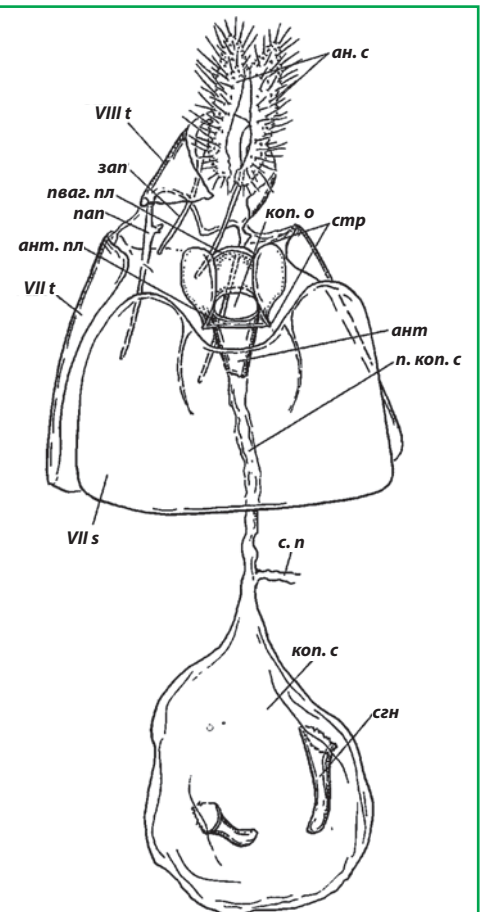


Рис. 2. Будова геніталій самиці лускокрилих [2];

ан. с — анальні сосочки; **коп. о** — копулятивний отвір; **стр** — стерігма (мембрана, яка охоплює копулятивний отвір); **ант** — антрум (воронка); **пваг. пл** — поствагінальна пластинка; **ант. пл** — антевагінальна пластинка; **зап** — задні апофізи (9-й сегмент черевця); **пап** — передні апофізи (8-й сегмент черевця); **VII t** — 7-й тергіт черевця; **VII s** — 7-й стерніт черевця; **VIII t** — 8-й тергіт черевця; **п. коп. с** — протока копулятивної сумки; **с. п** — сім'яний каналець; **коп. с** — копулятивна сумка; **сгн** — сигнум (сукупність склеротизованих утворень копулятивної сумки)

Розглянемо особливості будови геніталій роду *Acleris*. Це чисельний рід, який налічує майже 250 видів, що розповсюджені в Палеарктиці та Неарктиці. Забарвлення цих метеликів дуже мінливе. У фауні України рід представлений 30-ма видами [1].

На хвойних породах в Україні виявлено лише один вид — плоска ялицева листокрутка *Acleris abietana* Hubn. Нижче наведено будову геніталій самця *A. abietana* Hubn. (рис. 3).

Головна морфологічна риса: на-

явність на нижньому краї сакулуса від 1 до 4 зубців (на рисунку 3 вказано червоною стрілкою).

Карантинні листокрутки роду *Acleris* добре визначаються за шириною нижньої частини вальв самця-сакулуса (рис. 4, 5).

Самиці *Acleris variana* Fern. від близького виду добре відрізняються наявністю склеротизації на протоці копулятивної сумки, яка має назву цестума (на рисунку 6 вказано стрілкою).

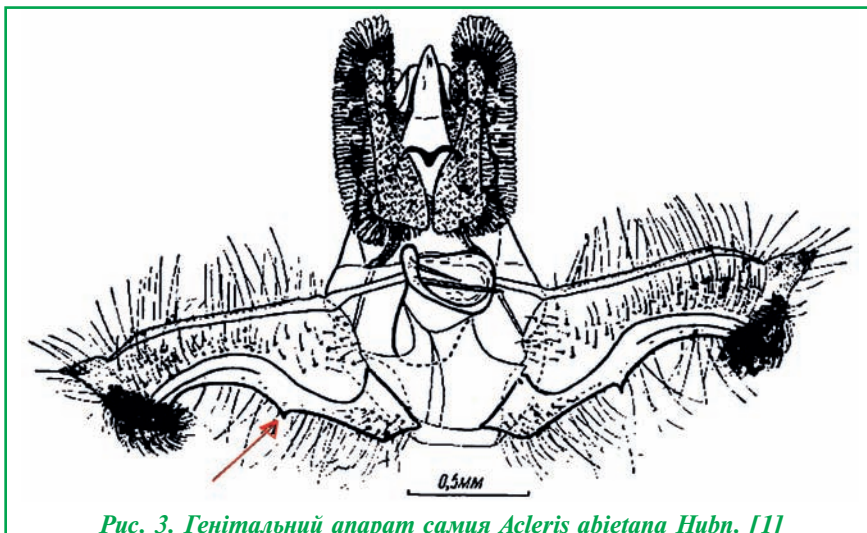


Рис. 3. Генітальний апарат самця *Acleris abietana* Hubn. [1]

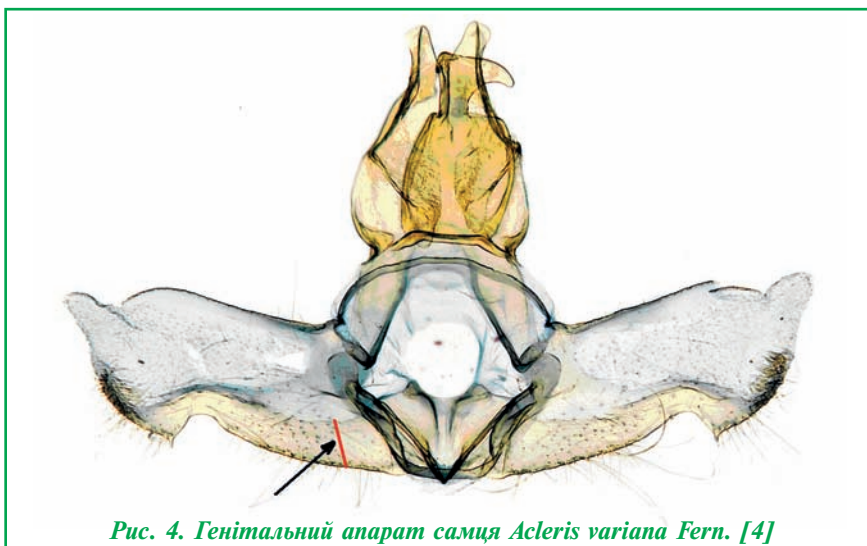


Рис. 4. Генітальний апарат самця *Acleris variana* Fern. [4]

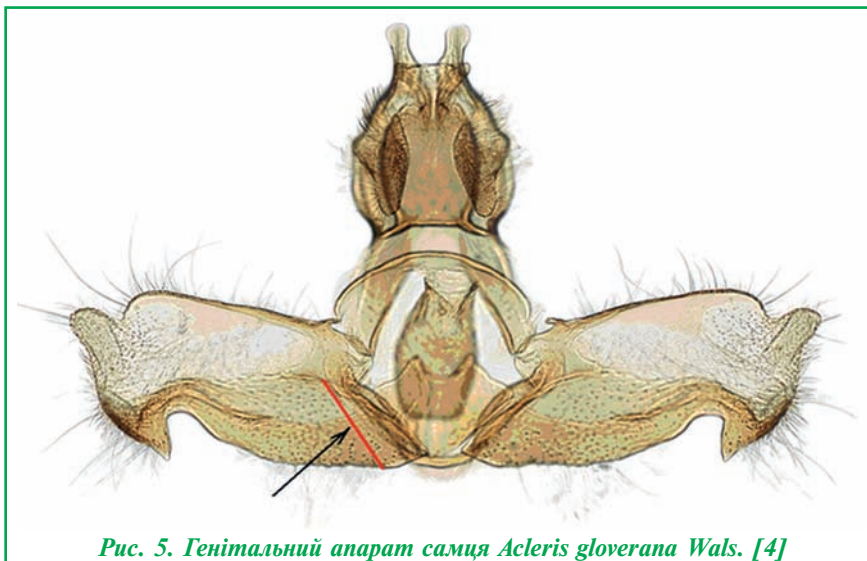


Рис. 5. Генітальний апарат самця *Acleris gloverana* Wals. [4]



Рис. 6. Генітальні апарати самиць *Acleris gloverana* Wals. (зверху) та *A. variana* Fern. [4]

Рід *Choristoneura* є голарктичним. У Євразії налічує 8 видів, в Північній Америці — вдвічі більше. В Україні відомо 4 види роду. Із них ялиці білій шкодить листокрутка-товстунка ялицева *Choristoneura murinana* Hubn. (рис. 7) [1, 5]. На листяних породах зустрічається листокрутка-товстунка бура *C. diversana* Hubn., яка майже не відрізняється від попереднього виду будовою геніталій. Ще один досить поширений в Україні вид — листокрутка-товстунка горобинова *C. sorbiana* Hubn. — добре визначається наявністю на сакулусі (у дистальній третині) тісно розташованих довгих міцних щетинок, які закінчуються пухирцеподібними утвореннями (рис. 8) [1].

Найхарактернішою ознакою самців цього виду є наявність на вентральній поверхні сакулуса тупого кутастого виступу (на рисунку 9 навпроти цифри 4).

Поверхня едеагуса вкрита численними шипиками.

Будова геніталій дуже подібна до *Choristoneura fumiferana*, але поверхня едеагуса гладенька, без шипиків.

Цей вид досить легко відрізняється від інших

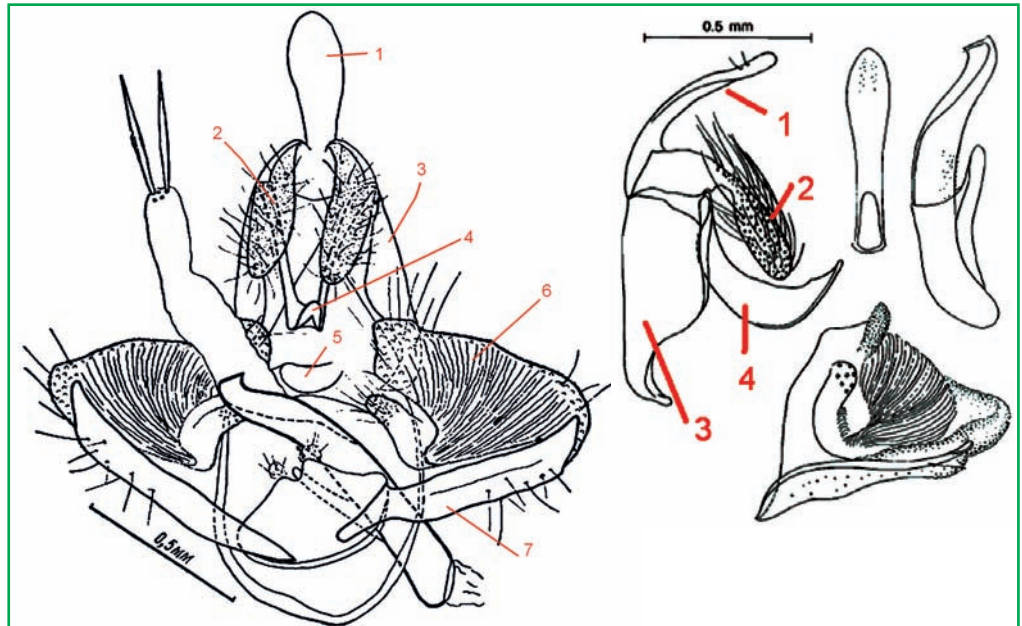


Рис. 7. Зліва — будова геніталій самця *Choristoneura murinana* Hubn., вид спереду [1], праворуч — вид збоку [5]:

1 — ункус; 2 — соції; 3 — те гумен; 4 — гнатос; 5 — транстила; 6 — вальва; 7 — сакулус

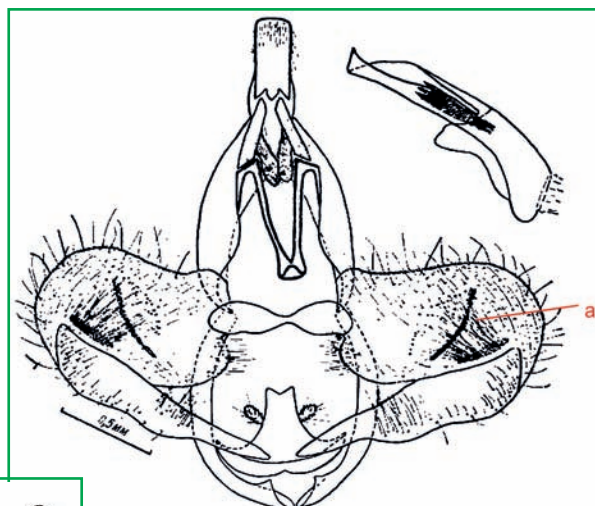


Рис. 8. *C. sorbiana* Hubn.:
а — щетинки на сакулусі [1]

дуже широкою вершиною ункуса та маленькими соціями.

Рід *Cydia* також є голарктичним і налічує понад 200 видів. Представники цього роду також відносять до роду *Grapolitha* [6].

У цій статті ми пропонуємо розглянути будову геніталій самців двох поширених некарантинних видів — східної плодожерки *Cydia molesta* (Busck), сливової плодожерки *C. funebrana* (Treitschke) та карантинних видів — вишневої плодожерки *Cydia packardii* Zell., сливової американської плодожерки *C. prunivora* Wals. із підродини Oletreutini.

У геніталіях самців *Cydia molesta* (Busck) дуже видовжені вальви із заокругленим кукулусом (рис. 13).

У геніталіях самців *C. funebrana* (Treitschke) на вентральній поверхні вальв добре розвинутий зубоподібний виріст (рис. 14).

У геніталіях самця *Cydia packardii* Zell. ми бачимо дуже широкі вальви (рис. 15).

Геніталії *C. prunivora* Wals. мають видовжені вальви із трикутною дорзальною частиною кукулуса та його заокругленою вентральною частиною (рис. 16).

Самиці плодожерок роду *Cydia* досить легко визнача-

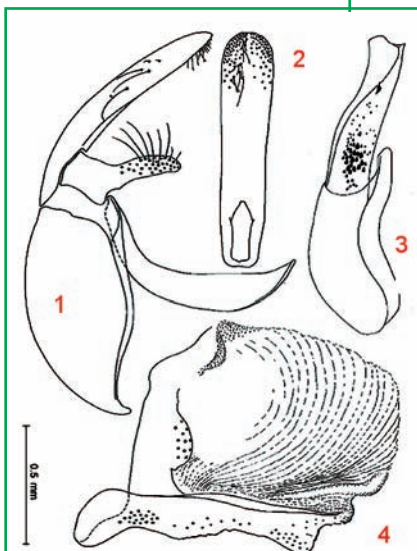


Рис. 9. *Choristoneura conflictana* Walk [5];

1 — геніталії (вигляд з правого боку); 2 — ункус; 3 — едеагус; 4 — ліва вальва

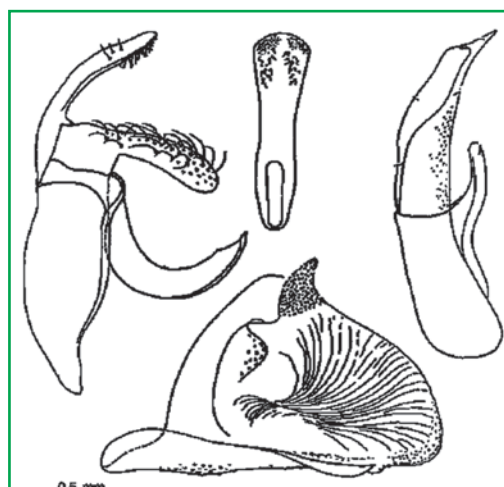


Рис. 10. *Choristoneura fumiferana* Clem. [5]

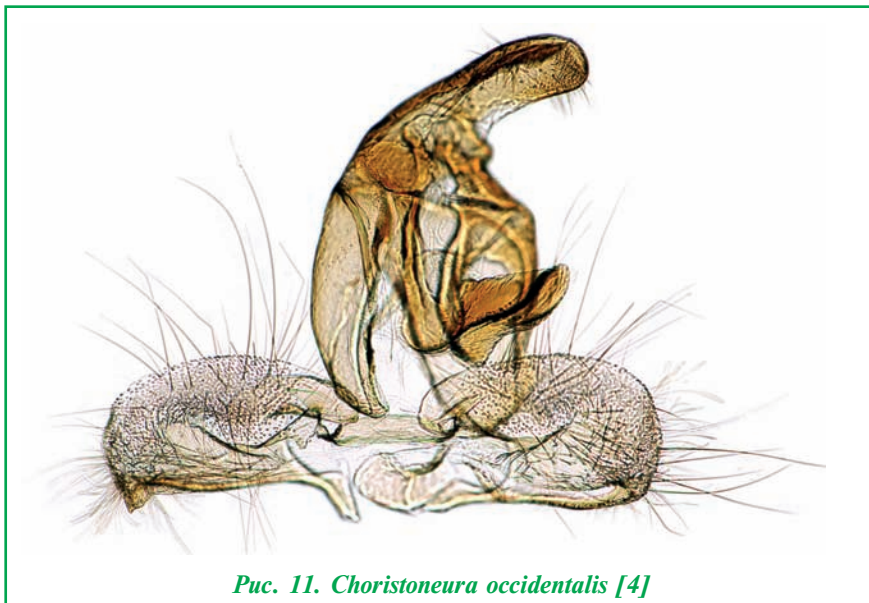


Рис. 11. *Choristoneura occidentalis* [4]

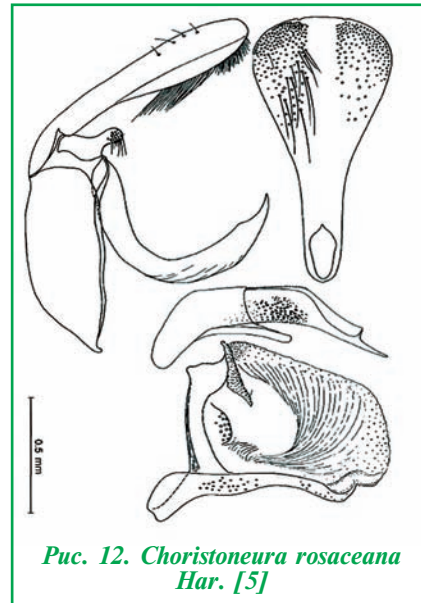


Рис. 12. *Choristoneura rosaceana* Har. [5]

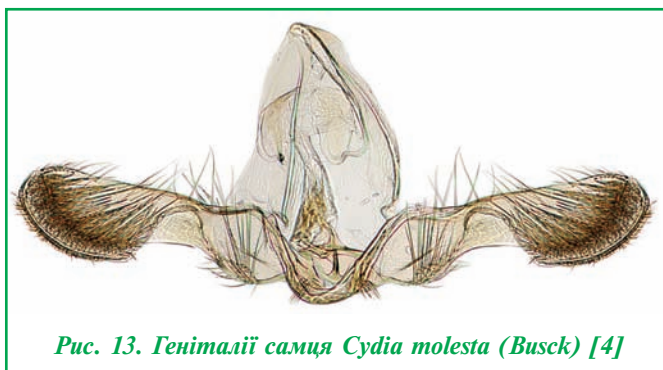


Рис. 13. Геніталії самця *Cydia molesta* (Busck) [4]

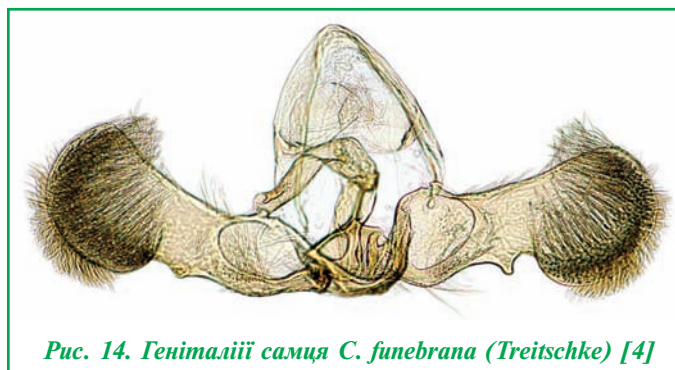


Рис. 14. Геніталії самця *C. funebrana* (Treitschke) [4]

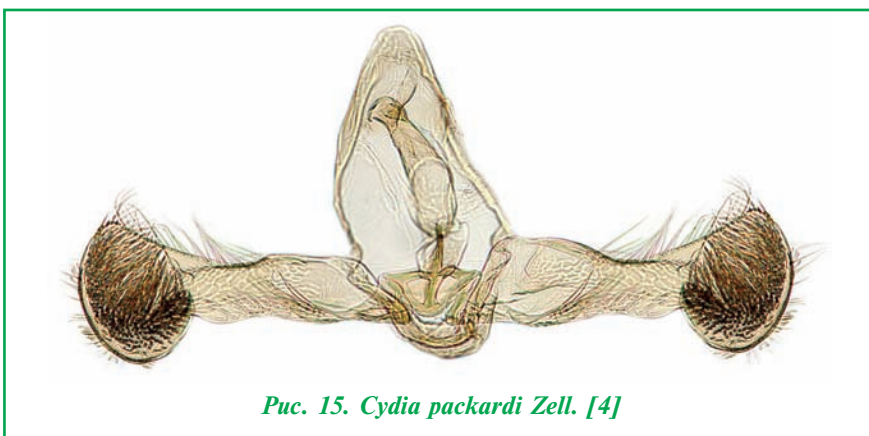


Рис. 15. *Cydia packardii* Zell. [4]

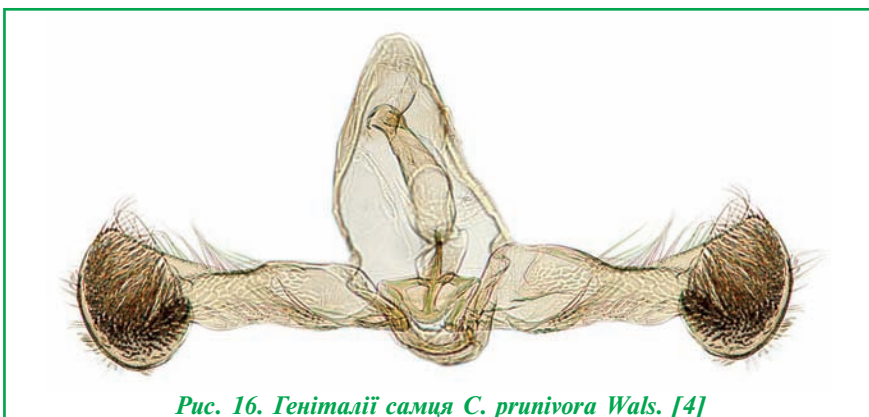
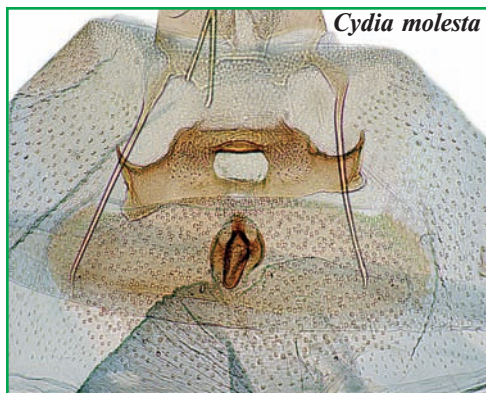
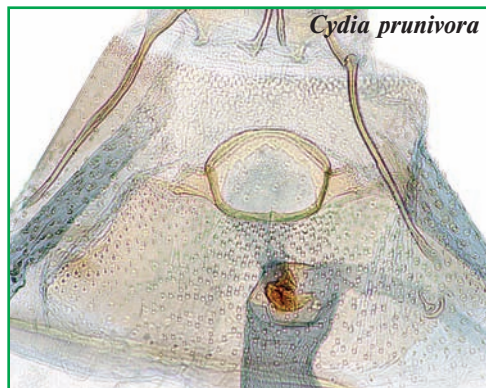
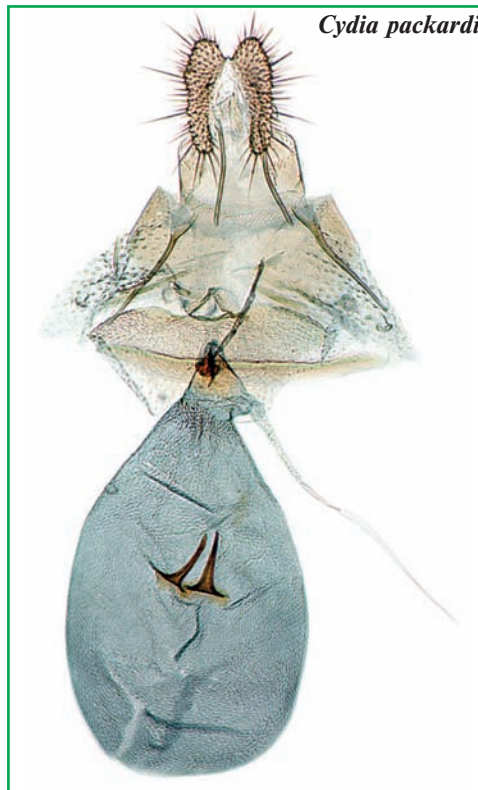


Рис. 16. Геніталії самця *C. prunivora* Wals. [4]

ються за будовою стерігми (мембрани, яка охоплює копулятивний отвір) та за формою копулятивного отвору (рис. 17).



Cydia funebrana


Cydia molesta

Cydia prunivora

Cydia packardii
Рис. 17. Геніталії самиць роду *Cydia* [4]
ЛІТЕРАТУРА

1. Костюк Ю.О. Фауна України. Т.15. Листовійки. Вип. 10. Тортрицини. — К.: Наук. думка, 1980
2. В.И. Кузнецов, А.А. Стекольников. Новые подходы к системе чешуекрылых мировой фауны (на основе функциональной морфологии брюшка). — СПб.: Наука, 2001.
3. *Определитель насекомых Дальнего Востока России*. Т.V. Ручейники и чешуекрылые. Ч.1. — Владивосток: Дальнаука, 1997.
4. *Интернет-джерело* TortAI tortricids agricultural importance idtools.org/id/lepstortai/index.html
5. Dang P.T. Morphological study of male genitalia with phylogenetic inference of Choristoneura Lederer (Lepidoptera: Tortricidae) Can. Ent. 124 : P. 7—48 (1992).
6. Miller W.E. Guide to the Olethreutine moths of midland North America (Tortricidae). United States Department of Agriculture, Forest Service, Agriculture Handbook No. 660, 104 pp. (1987).
7. Van Nieukerken et al. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa* 3148: P. 212—221. (2011).

ПАМ'ЯТІ ВОЛОДИМИРА ПАНТЕЛЕЙОВИЧА БОРОНИ

26 грудня 2013 року пішов з життя Борона Володимир Пантелейович — відомий вчений-герболог, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Народився Володимир Пантелейович 12 листопада 1938 року у селі Станіславчик Шполянського району Черкаської області. Після служби в лавах Радянської армії у 1966 році закінчив агрономічний факультет Білоцерківського сільськогосподарського інституту. Протягом 1966—1972 років працював агрономом колгоспу «Більшовик», що у селі Билин Ковельського району Волинської області. У 1969—1972 рр. — навчався в аспірантурі при Всесоюзному науково-дослідному інституті цукрових буряків. У 1972 році успішно захистив кандидатську дисертацію на тему: «Розробка хімічних способів боротьби з бур'янами при вирощуванні цукрових буряків в умовах сприятливого зволоження правобережного Лісостепу УРСР». Упродовж 1972—1974 рр. працював на посаді наукового співробітника Уладово-Люлинецької дослідної станції. З 1974 р. та до останніх днів життя його трудова та наукова діяльність була пов'язана з Інститутом кормів (м. Вінниця). Спочатку — молодший, а з 1976 р. — старший науковий співробітник. З 1985 по 2009 рік — завідувач лабораторії, де досліджували питання захисту рослин. У 1988 році захистив докторську дисертацію на тему «Агро-екологічне обґрунтування і розробка способів підвищення ефективності гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур Лісостепу УРСР». У 1999 році йому присвоєно звання професора. З 2009 року — головний науковий співробітник лабораторії землеробства та захисту сільськогосподарських культур.

Володимир Пантелейович проводив наукові дослідження за напрямками: гербологічний моніторинг агроценозів кормових культур; наукові основи регулювання чисельності бур'янів; системи інтегрованого контролю бур'янів, державне випробування нових гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур; розробка способів розширення спектра дії нових гербіцидів та зменшення норм їх витрат; контроль бур'янів за сучасних систем основного обробітку ґрунту. Крім того, в останні роки Володимир Пантелейович займався розробкою систем контролю шкідливих організмів в органічному землеробстві. Під його керівництвом успішно захистилися 5 кандидатів сільськогосподарських наук. За роки наукової діяльності ним опубліковано близько 240 наукових праць. Віє є автором понад 30-ти авторських свідоцтв та патентів на винаходи. Був членом Європейського та Українського наукового товариства гербологів, а також двох Спеціалізованих Рад по захисту докторських та кандидатських дисертацій.

Пам'ять про Володимира Пантелейовича Борону завжди житиме у серцях тих, хто його знав та працював разом з ним.

Колектив Інституту кормів та сільськогосподарства Поділля НААН

