

Г.М. НІКІТЕНКО, кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник,
С.В. СВИРИДОВ, молодший науковий співробітник
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

КОМПЛЕКС ШКІДЛИВИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ НА КІНСЬКОМУ КАШТАНІ В УМОВАХ м. КИЄВА

Наводяться відомості щодо видового складу та ступеня шкодочинності комплексу членистоногих, трофічно пов'язаних з однією з основних декоративних деревних порід міста Києва — кінським каштаном чи гірководомом звичайним (*Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae)). Було виявлено 34 види комах та 2 види кліщів, трофічно пов'язаних з гірководомом звичайним.

Згідно з систематичним положенням серед комах 17 видів належить ряду лускокрилих (6 видів п'ядунів, 5 видів совок, 3 види молей, 2 види хвилівок та 1 вид деревогризів), 12 видів — до ряду твердокрилих (5 видів вусачів, 3 види златок, 1 вид шашелів, 1 вид каптурників, 1 довгоносик та 1 короїд), 5 видів — до надряду рівнокрилих (4 види з ряду кокцид і 1 вид з ряду листоблюшок). Найнебезпечнішим серед них є інвазійний чужорідний вид — каштанова мінуюча міль (*Cameraria ochridella* Deschka, Dimic, 1986, Lepidoptera, Gracillariidae).

кінський каштан, кліщі, комахи, каштанова мінуюча міль, пошкодження, шкодочинність

Гірководом звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.) вважається однією з найкрасивіших декоративних рослин помірної зони. Для Києва гірководом звичайний має особливе значення — це його символ, він зображений на гербі столиці. За відомостями управління «Київзеленбуд» в Києві з 9 млн дерев — 2 млн каштанів [13]. До останнього часу в зв'язку з відсутністю небезпечних шкідників каштан, що широко використовується в Європі в озелененні міст з другої половини XVII сторіччя, був для муніципальних служб однією з найбільш зручних декоративних порід¹.

Однак з появою в 1984—1985 рр. на Балканах нового надзвичайно небезпечного шкідника каштанової мінуючої молі (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, Lepidoptera, Gracillariidae) (рис. 1) — ситуація принципово змінилась. На територіях, де культивують каштан, каштанова міль, що до 2007 р. поширилась по всій Європі і на значній частині України, на поточний період вже призвела до загибелі значної кількості гірководів (рис. 2—6) [1—7, 12, 14, 15].

Слід зазначити, що каштанова міль — це не єдина загроза каштанам.

¹ Вірусні та грибні захворювання каштанів тут нами не розглядаються



Рис. 1. Каштанова мінуюча міль — *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic



Рис. 2. Лист каштана, повністю пошкоджений гусеницями каштанової мінуючої молі

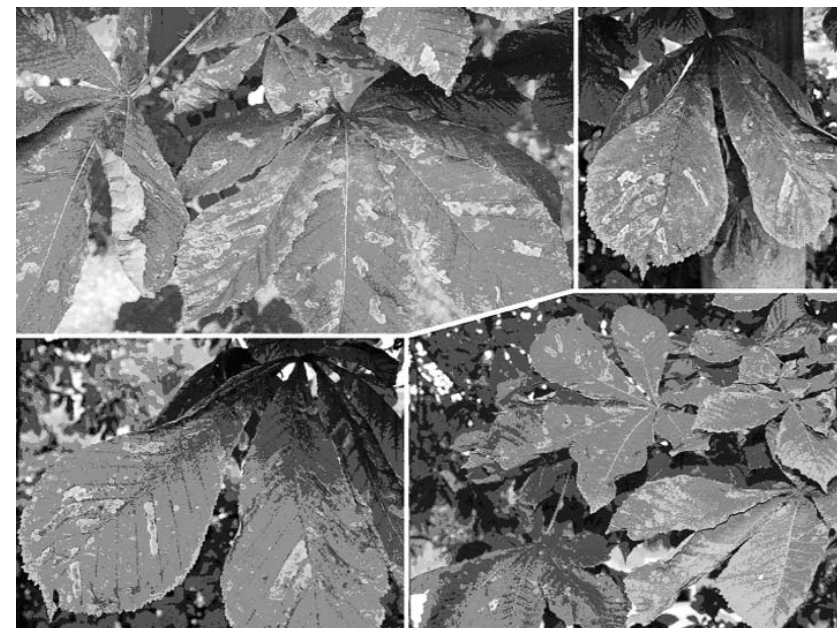


Рис. 3-6. Листові розетки, пошкоджені каштановою мінуючою мілью (Київ, Осокорки)

Глобальні зміни клімату, в т.ч. його потепління, що спостерігається останніми роками, супроводжуються дедалі частішими спалахами розмноження інших шкідників. Нині спостерігаються випадки істотного пошкодження гірководів, що знаходяться у безпосередній близькості від таких вогнищ, фітофагами, яких раніше на них не виявляли, а саме — гусеницями совок, п'ядунів та інших лускокрилих (рис. 7). При обстеженні м. Києва та прилеглої до нього лісопаркової зони було виявлено, що в окремі сезони в ряді місць гусениці цих видів досить сильно об'їдали листя каштанів.

Окрім того, існує група фітофагів, які або є нечисленними, або це звичайні види, які віддають перевагу іншим кормовим породам, а гірко-

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЛЕНИСТОНОГИХ ШКІДНИКІВ
ГІРКОКАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО**

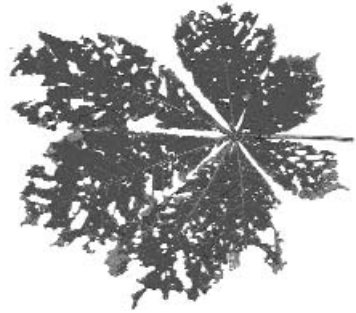


Рис. 7. Листок каштана, пошкоджений совками і п'ядунами (Київ, Експоцентр України, травень 2004 г.)

каштану завдають незначних пошкоджень і не є небезпечними шкідниками цієї деревної культури.

Метою даної роботи є оцінка комплексу членистоногих-фітофагів та обґрунтування доцільності відповідних заходів із захисту гіркокаштану від цих шкідників.

Методика досліджень. В основу роботи покладено оригінальні дослідження, що провадилися співробітниками Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України протягом 2003—2006 років. Фотографії фітофагів зроблені: рис. 1 друкується з дозволу д-ра І. Кімбера (Dr. I. Kimber); рис. 2—6 — С.В. Свиридов;

рис. 7—27 — М.Б. Нарольський; рис. 28—29 — Л.М. Золотаренко.

Збір та визначення матеріалу провадили з використанням відповідної фахової літератури [8—11, 16, 17, 19—21] та було підтвержене фахівцями (доктор біологічних наук З.Ф. Ключко, кандидати біологічних наук В.Ю. Нестеренко, О.В. Жовнерчук), яким автори висловлюють щирю вдячність.

Результати досліджень. У процесі досліджень встановлено, що 36 видів фітофагів (34 види комах та 2 види кліщів), які пошкоджують гіркокаштан в умовах м. Києва, за характером та інтенсивністю пошкодження можна розділити на 3 групи (таблиця).

До 1-ї групи нами віднесено лише один вид, що реально загрожує існуванню каштанів — каштанова мінуюча міль (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), яка, вірогідно, була завезена до міста Києва в 2000 чи 2001 роках транспортними засобами (трейлери, поїзди тощо) із західних областей України. В Україні вперше каштанова мінуюча міль була зафіксована 24 червня 1998 р. в с. Верхня Бакта Березівського району Закарпаття [(6, 7, 14, 15), рис. 1-6). Шлях, яким міль потрапила до Києва, повністю відповідає шляхам її поширення в Європі.

Протягом наступних восьми років цей шкідник з успіхом поширився в західних, північно-західних та частково — центральних і південних регіонах України і до закінчення вегетаційного сезону 2006 р. заселив значну частину території України (Закарпатська, Львівська, Волинська, Рівненська, Івано-Франківська, Тернопільська, Хмельницька, Вінницька, Сумська, Київська, Полтавська, Черкаська, Запорізька, Донецька області), більшу частину території Республіки Молдова (міста Кишинів, Бельци, Сорочки, Унгени, Рибниця та прилеглі до них райони) і Придністров'я (міста Бендери та Тираспіль і їх околиці) [7, 12].

Відомо, що значне пошкодження каштанів каштановою міллю чи іншими листоїдними шкідниками згубне для цієї деревної породи. На відміну від більшості інших видів листяних дерев, наприклад дуба, вербових чи розоцвітих, що вже приблизно через 2 тижні після спалаху чисельності якого-небудь шкідника відновлюють листовий покрив, каштанам це не властиве. Тобто, у каштану нове листя замість пошкоджен-

№/№	Вид фітофага	Загальна характеристика
ГРУПА 1. ВИДИ, ПОШКОДЖЕННЯ ЯКИХ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ЗАГИБЕЛІ ГІРКОКАШТАНА		
Ряд Lepidoptera		
Родина молі-строкатки Gracillariidae		
1.	<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic, 1986	Каштанова мінуюча міль (рис. 1-6) — вид, що з'явився в Албанії на кордоні з Македонією, вірогідно, в 1984—1985 рр. і до 2006 р. поширився по всій Європі, включаючи більшу частину України. Протягом сезону має 3-4 генерації. В умовах м. Києва цей вид є реальною загрозою існуванню гіркокаштану звичайного (Детальну характеристику каштанової мінуючої молі та заходи боротьби з нею див. 1-7, 12, 14, 15, 18).
ГРУПА 2. ВИДИ ПОМІРНОЇ ШКОДОЧИННОСТІ		
Родина п'ядуни — Geometridae		
2.	<i>Operophtera brumata</i> L.	П'ядун зимовий (рис. 8). Крім каштану пошкоджує майже всі листяні породи, включаючи плодові культури. Протягом 2004 р. у вогнищах спалаху спостерігалось помітне пошкодження каштанів у лісопарковій зоні м. Києва (Пуша-Водиця, Голосіївський ліс, Експоцентр України, паркова зона на схилах Дніпра). В сезони 2003, 2005 та 2006 рр. ці п'ядуни на всіх породах, включаючи каштан, зустрічались поодинокі. Протягом року мають 1 генерацію.
3.	<i>Agriopsis (Hybernia) marginaria</i> Bkh	П'ядун-обдирало жовто-сірий (рис. 9). Крім гіркокаштану, пошкоджує дуб, березу, тополі та шипшину. Протягом 2004 р. був звичайним видом в лісопарковій зоні м. Києва (Голосіївський ліс, Пуша-Водиця, Осокорки, паркова зона на схилах Дніпра) і в комплексі з іншими п'ядунами місцями завдавав помітної шкоди, в інші сезони зустрічався поодинокі. Протягом року розвивається 1 генерація.
4.	<i>Erannis depholiaria</i> Cl.	П'ядун-обдирало плодовий (рис. 10). Крім гіркокаштану, пошкоджує дуба, граба, бука, березу та майже всі плодові культури, яким він часто завдає значної шкоди. Протягом 2004 р. цей п'ядун був звичайним на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуша-Водиця, Голосіївський ліс, Експоцентр України, Осокорки, паркова зона на схилах Дніпра), в інші сезони зустрічався поодинокі. Протягом року має 1 генерацію.
Родина совки, або нічніці — Noctuidae		
5.	<i>Cosmia trapezina</i> (L.)	Совка строката в'язова або грушева (рис. 11). Крім гіркокаштану, зустрічається на різних деревних та кущових породах: дубі, вербі, тополі, липі, грабі, груші, яблуні тощо. Протягом сезону 2004 р. цей вид був звичайним на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуша-Водиця, Голосіївський ліс, Осокорки, паркова зона на схилах Дніпра), в інші сезони зустрічався поодинокі. Протягом року 1 генерація.

№/№	Вид фітофага	Загальна характеристика
Родина деревогризи — Cossidae		
6.	<i>Cossus cossus</i> L.	Деревогриз пахучий або вербовий (рис. 12). Крім гіркогокаштана, гусениця зазвичай розвивається також на вербі, тополі, осичі, березі, дубі, клені, плодкових породах. Зустрічається як на ослаблених, так і на здорових деревах. Пошкоджені дерева хворіють, а в ряді випадків і гинуть. Шкідник садівництва та лісового господарства. В зв'язку з істотною шкодою, якої гусениці завдають зараженому дереву, віднесений нами до другої групи шкідників гіркогокаштана, хоча в період спостережень в м. Києві зустрічався поодиноким. Розвиток однієї генерації триває протягом 2-х років.
ГРУПА 3. ВИДИ, ПОШКОДЖЕННЯ ЯКИХ СУТТЄВО НЕ ВПЛИВАЮТЬ НА СТАН КАШТАНІВ		
Ряд Lepidoptera		
Родина кривовусі молі-крихітки — Bucculatricidae		
7.	<i>Bucculatrix thoracella</i> Thnb.	Кленова кривовуса міль (синонім — гіркогокаштанова мінуока міль — <i>B. hippocastanella</i> Dup.). В Києві на гіркогокаштані поки що не виявлена, але знаходження вірогідне. Крім каштана, пошкоджує листя клена, бука, липи і деяких інших деревних порід. Гусениці 1—2-го та частково 3-го віків мінують листя. Міни гусениць 1—3 віків вузькі, змієподібні і суттєво відрізняються від плямоподібних мін, які формують гусениці <i>Cameraria ohridella</i> ; у 4—5-у віках гусениці кривовусої молі виходять з мін на поверхню і живляться відкрито на нижньому чи верхньому боці листка.
Родина молі-аргірестіїди — Argyresthiidae		
8.	<i>Argyresthia glaucinella</i> Zeller.	Міль дубова королева . Розвивається на кінському (<i>Aesculus hippocastanum</i>) та червоному (<i>Ae. pavia</i>) каштанах, а також на дубах. Зимують гусениці, які на час зимівлі заглиблюються в кору. Вид зрідка зустрічався на каштанах на деяких задебаних ділянках лісопаркової зони (наприклад, в урочищі Бичок), але протягом періоду досліджень помітної шкоди каштанам ця міль не завдавала.
Родина хвилівки — Lymantriidae		
9.	<i>Dasychira pudibunda</i> L.	Червонохвіст (синонім садова шерстолапка) (рис. 13). Крім гіркогокаштана, розвивається на більшості листяних порід, в парках, крім листяних порід, пошкоджує також модрина. Іноді дає спалахи чисельності. На кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця, Голосіївський парк) червонохвіст в період спостережень зустрічався зрідка. Протягом року 1 генерація.
10.	<i>Euproctis similis</i> Fss.	Жовтогуз (рис. 14). Крім каштана гусениця живиться також листям інших плодкових та лісових деревних порід. В період спостережень цей вид зустрічався на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця та паркова зона на схилах Дніпра). Звичайний, але не масовий вид, помітної шкоди гіркогокаштану в період спостережень не завдавав. Протягом року 1 генерація.

№/№	Вид фітофага	Загальна характеристика
Родина п'ядуни — Geometridae		
11.	<i>Stegania trimaculata</i> Vill.	П'ядун трикрапковий тополевий (рис. 15). Кілька гусениць було виявлено в Голосіївському лісі на гіркогокаштані, що ріс поблизу тополь. Відомий як другорядний шкідник тополі. Протягом року 2 генерації.
12.	<i>Alsophila aescularia</i> Den. et Schiff.	П'ядун пухнастий в'язовий (рис. 16). Крім гіркогокаштана, пошкоджує різноманітні деревні породи, особливо дуба, в'яза, березу, вільху тощо. Протягом 2004 р. пошкоджував каштан в деяких осередках лісопаркової зони м. Києва (Пуща-Водиця, Осокорки), в інші сезони на каштанах зрідка зустрічався лише в Пущі-Водиці. Протягом року 1 покоління.
13.	<i>Alsophila (Anisopteryx) aceraria</i> Den. et Schiff.	П'ядун пухнастий кленовий . Крім кінського каштана, пошкоджує клена, липу та деякі інші листяні породи. В період спостережень цей п'ядун зрідка зустрічався на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця). Протягом року 1 генерація.
Родина совки або нічніці — Noctuidae		
14.	<i>Acronicta aceris</i> L.	Стрілиця кленова (рис. 17). Крім гіркогокаштана, живиться листям деревних та кущових порід (клен, дуб, верба, каштан тощо). Виявлений у 2004 р. на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця). Помітної шкоди гіркогокаштану не завдавав. Протягом року розвивається в 1 покоління.
15.	<i>Amphipyra pyramidea</i> L.	Совка пірамідальна (рис. 18). Крім каштана, розвивається на листяних породах (дуб, граб, тополя, садові породи ті ін.). У 2004 р. ця совка була помічена на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця). Розвивається 1 генерація за сезон.
16.	<i>Empsillia transversa</i> Hufnagel,	Совка войовнича (рис. 19). Крім каштана, розвивається на деревних породах, частіше шкодить молодим деревам у лісових розсадниках. Гусениці живляться бруньками та листям різноманітних листяних порід. У 2004 р. ця совка зрідка зустрічалась на молодих каштанах в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця). Протягом року 1 генерація.
17.	<i>Terigrapha (Orthostia) munda</i> Den. et Schiff.	Совка рудувата рання (рис. 20). Крім гіркогокаштана, пошкоджує тополлю, дуба, липу, деякі плодови породи тощо. У 2004 р. була звичайною в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця, Голосіївський ліс, Осокорки), але на каштані зустрічалась поодиноким. Протягом року 1 генерація. У Київській області нами виявлена вперше.
18.	<i>Orthostia cerasi</i> (F.) = <i>stabilis</i> Schiff.	Совка жовто-бура рання (рис. 21). Крім кінського каштана, пошкоджує плодови культури, терен, малину, дуба, бука, граба, тополлю, липу, клена, верби та ряд інших листяних порід. Протягом 2004 р. дорослі гусениці були помічені в лісопарковій зоні м. Києва (Пуща-Водиця) на кінському каштані, що ріс поруч з дикою яблунею. Розвивається 1 генерація за сезон.

№/№	Вид фітофага	Загальна характеристика
Ряд Coleoptera		
Родина шашелі — Anobiidae		
19.	<i>Anobium punctatum</i> DeGeer	Шашіль гладенький (рис. 22). Крім гіркокаштана, охоче заселяє деревину більшості листяних порід. Протягом 2004 р. вперше помічений на кінському каштані, звичайний, місцями масовий вид.
Родина каптурники чи несправжні короїди — Bostrychidae		
20.	<i>Lichenophanes varius</i> Ill.	Каптурник мінливий . Крім гіркокаштана, розвивається на багатьох листяних породах, частіше на дубах та буках. Протягом періоду спостережень в м. Києві не виявлений, але присутність вірогідна.
Родина златки — Buprestidae		
21.	<i>Cratomerus mancus</i> (L.)	Златка в'язова . Крім гіркокаштана, розвивається на ільмових, білій акації, осиці, вишні та ряді інших листяних порід. Як і наступні два види, протягом періоду спостережень в м. Києві не виявлений, але присутність вірогідна, особливо на деяких занедбаних ділянках лісопаркової зони.
22.	<i>Anthaxia umbellatarum</i> (F.)	Златка дубова мала . Крім каштана, розвивається на дубі, дикій груші, фісташці та деяких інших деревних породах
23.	<i>Chrysobothris affinis</i> (F.)	Златка дубова бронзова . Крім гіркокаштана, пошкоджує дуба, граба, березу, в'яза, всі плодові культури та інші листяні і деякі хвойні (кедр) породи.
Родина вусачі, жуки-козаки — Cerambycidae		
24.	<i>Pogonocherus histidulus</i> Pill.	Ліщиновий вершинний вусачик . Крім гіркокаштана, розвивається на ліщині, тополі, липі та деяких інших листяних породах. У 2004 р. був вперше виявлений на кінському каштані в м. Києві (Осокорки).
25.	<i>Rhopalopus macropus</i> Grm.	Малий чорний вусач . Крім гіркокаштана, розвивається в стовбурах та гілках дуба, плодових культур, шипшини тощо. Протягом періоду спостережень в м. Києві на гіркокаштані не виявлений, але присутність вірогідна, особливо на занедбаних ділянках лісопаркової зони.
26.	<i>Plagionotus arcuatus</i> L., <i>P. detritus</i> L.	Дубові строкаті вусачі . (рис. 23, 24). Крім гіркокаштана, пошкоджують дуба, бука та липу. Найбільш звичайні та поширені види роду. Північні кордони ареалів жуків збігаються з північним ареалом поширення дуба. Протягом року зазвичай 1 генерація, але розвиток може затягнутись до двох років у спільному тонкому (за недостатньої зволоженості). За період спостережень в м. Києві на гіркокаштані не виявлений, але, як і попереднього виду, присутність вірогідна, особливо на занедбаних ділянках лісопаркової зони.
27.	<i>Parmena balteus unijasciata</i> (Rossi).	Пармена дубова . Крім гіркокаштана, пошкоджує дуба, бука, клена, липу, в'язи, плодові культури та інші листяні породи. Протягом періоду спостережень в м. Києві на гіркокаштані не виявлений, але присутність вірогідна.

№/№	Вид фітофага	Загальна характеристика
Родина довгоносики — Curculionidae		
28.	<i>Magdalis armigera</i> Geoffr.	Довгоносик ільмовий (рис. 25) Крім каштана, розвивається в тонких гілках в'яза, ясена та ряді інших листяних порід. У 2004 р. вперше помічений на кінському каштані в лісопарковій зоні м. Києва (Осокорки). Жуки зустрічалися в травні—червні.
Родина короїди — Iridae		
29.	<i>Xyleborus (Anisandrus) disparus</i> F.	Західний непарний деревинник (рис. 26). Крім гіркокаштана, живе на багатьох листяних породах. Протягом періоду спостережень в м. Києві поодинокі зустрічався на засихаючих каштанах (Осокорки, урочище Бабин).
Сисні членистоногі		
Ряд Coccidae		
30.	<i>Phenacoccus aceris</i> Sign.	Кленовий борошнистий червець . Широкий поліфаг, крім гіркокаштана, розвивається на дубі, грабі, клені та багатьох інших листяних породах. Зазвичай чисельність невелика, але іноді дає спалахи чисельності. На цій породі поодинокі зустрічався в лісопарковій зоні і помітної шкоди каштану не завдавав.
31.	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouche)	Акацієва несправжня щитівка (рис. 28). На каштані зустрічається зрідка і помітних пошкоджень не завдає. Протягом періоду спостережень на гіркокаштані поодинокі зустрічався в лісопарковій зоні.
32.	<i>Eulecanium tiliae</i> (L.)	Липова несправжня щитівка . Крім гіркокаштана, розвивається на липі, клені і деяких інших листяних породах. На каштані зустрічався нечасто і помітної шкоди не завдавав.
33.	<i>Epidiaspis leperii</i> (Sign.)	Червона грушева щитівка . Як шкідник гіркокаштана відомий з літератури. Протягом періоду спостережень нами на гіркокаштані не помічений.
Ряд Psyllidae		
34.	<i>Psyllidae</i> SP.	Каштанова листоблішка (рис. 29). В м. Києві та приміській зоні на гіркокаштані місцями чисельність цього виду буває досить значною. Так, у серпні в Березовому гаю (Куренівка), в Пуші-Водиці і ряді місць Печерського ландшафтного парку щорічно чисельність листоблішки сягала від 2 до 5-7 особин на листову пластинку, але помітної шкоди деревам вони не завдавали. Зустрічається з кінця червня до вересня. Вірогідно має 2 генерації.
Клас Arachnidae		
35.	<i>Eriophyes hippocastani</i> Fock.	Кліщик дикокаштановий . Гали цього кліща (представник чотириногих кліщів родина Eriophyidae) зісподу листків у вигляді коричневої повсті. В м. Києві та лісопарковій зоні звичайний вид, але помітної шкоди каштанам не завдає.
36.	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Кліщ павутинний (рис. 27). На каштані зустрічається звичайний павутинний кліщ (представник родини тетраніхових кліщів (Tetranychidae). Незважаючи на багатодільність і значну шкодочинність цього виду для багатьох деревних порід, в період спостережень на каштані зустрічався поодинокі.

ного фітофагами у нормі *не відновлюється*: при значному пошкодженні міллію листя всихає і обпадає, а дерева, що втратили листя, знаходяться в такому стані до закінчення літа — початку осені, коли у певній частині дерев спостерігається повторне відростання молодого листя та цвітіння. Так зване «осіннє цвітіння» каштанів значно ослаблює дерева. Ця ситуація, якщо вона повторюється кілька років підряд, призводить до загибелі дерев, що і спостерігається в останнє десятиліття в Європі [24, 25], а починаючи з 2000 р. — і в Україні [6].

Можна вважати, що гусениці молі всіх трьох генерацій віддають перевагу листю нижньої частини крони каштана. При невеликій чисельності молі у першому поколінні (до 5 метеликів на дерево, якому більше 20 років) гусениці розвиваються в нижньому ярусі, середня частина крони пошкоджується переважно гусеницями 2-го й 3-го покоління, і верхня частина крони — тільки гусеницями 3-го і наступних (якщо вони розвиваються) поколінь. У підсумку в кронах дерев, що знаходяться в осередках молі з низькою чисельністю, всередині чи наприкінці літа чітко спостерігається 3 пояси: листя нижнього поясу побуріле, висохле і опадає, або майже все опало, середнього поясу — починає буріти та опадати і верхнього поясу — частково пошкоджене, з бурими чи жовто-бурими плямами. При значній чисельності шкідника дерево може втратити листовий покрив набагато швидше. І навпаки, при поодинокому заселенні молі на деревах розшарування відсутнє. Розподіл гусениць різних генерацій за поясами крони відсутній також у каштанів, що ростуть на крутих схилах (наприклад, парки на дніпрових схилах), де мілль нижніх гілок з дерев, що ростуть вище по схилах, легко перелітає на верхні гілки каштанів, що ростуть нижче по схилу.

В осередках з високою чисельністю шкідника за сприятливих для нього умов розвитку вже наприкінці 1-ї чи на початку 2-ї генерації щільність популяції каштанової молі може досягти максимуму із чисельністю кількох сотень мін на листок. Так, за результатами обліків, проведених у Києві у вогнищі спалаху (район Співочого поля та Наводницького парку) в період масової яйцекладки самицями 2-ї генерації (середина червня 2006 р.), чисельність яєць та мін першого віку становила від 40 до 100 екземплярів на листову лопать, або близько 700 мін на листок, а в середині липня на початку розвитку 3-ї генерації було виявлено до 200—250 яєць та мін на листову лопать, або більше 1500 особин на листок. Слід зазначити, що певна частина яєць та гусениць 1-го віку гине (від 18 до 75% [23]), але при високій чисельності шкідника кількості особин, що вижили, цілком досить для повної дефоліації дерев протягом короткого терміну. Зазвичай в осередках з високою щільністю молі вже після розвитку першої генерації шкідника листя каштана майже повністю пошкоджене, що протягом кількох років підряд може викликати його загибель, як це спостерігається у Європі [26], а останніми роками виявлено в умовах України [6].

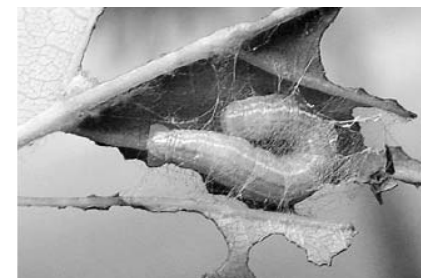
Ще серйозною загрозою є дефоліація каштанів на вулицях з інтенсивним рухом та вздовж трас, де пошкоджені дерева піддаються несприятливому впливу факторів, що є супутниками урбанізованих територій, таким як автомобільні викиди, сіль, промислове забруднення по-

вітря, важкі метали. В таких випадках економічні та екологічні наслідки від зараження каштановою мінуючою міллію можуть бути значно серйозніші, оскільки ослаблені дерева стають доступними для різних інфекцій, наприклад, заражаються дуже небезпечним грибом *Guignardia aesculli*, що викликає некроз листя на деревах [14, 15].

Щодо захисту каштанів у вогнищах спалаху каштанової мінуючої молі доцільне впровадження профілактичних заходів (збирання та знищення листового опадку каштанів восени [3, 14, 15, 22]) всюди, де з метою озеленення використовується ця деревна порода, та локальне використання сучасних інсектицидів селективної дії і способів їх використання (наприклад, ін'єкції [14, 18]) з урахуванням щільності та особливостей біології шкідника. Біологія каштанової мінуючої молі детально розглядалась нами в ряді публікацій [1—7, 12, 14, 15], тому на цьому питанні ми зупиняємось не будемо.

До 2-ї групи нами віднесено п'ять видів лускокрилих: ксилофаг деревогриз пахучий і комплекс листогризучих шкідників, до якого входять три види п'ядунів та строката в'язова совка (рис. 8—12). Ці види є небезпечними шкідниками садівництва та лісового господарства. Багатодні листогризучі лускокрилі часто дають спалахи чисельності і останнім часом вторинно переходять на каштани поряд з вогнищами спалаху цих шкідників. У вогнищах пошкодження гіркого каштана може бути досить істотним, однак на сьогодні немає відомостей щодо загибелі каштанів унаслідок таких пошкоджень.

Незважаючи на це, пошкодження каштанів цією групою шкідників у сфері міського озеленення має ряд негативних наслідків. Насамперед, крони каштанів, пошкоджені мінуючими та листогризучими лускорилими, втрачають природний декоративний вигляд, тобто дерева з пошкодженням листям чи повністю об'їденим створюють певну естетичну проблему для служб, що займаються парковим дизайном. Крім того, істотно пошкоджені будь-якими шкідниками крони не забезпечують деревам гіркого каштана достатнього накопичення органічних речовин, що, як зазначалося вище, ослаблює дерева і призводить до ряду негативних наслідків (пошкоджені каштани навесні погано роз-



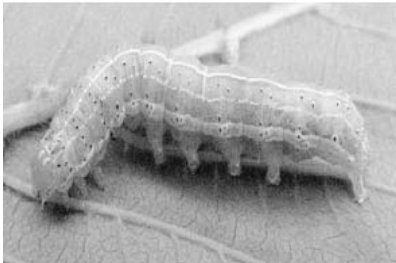
8. П'ядун зимовий — *Operophtera brumata* L. (плетення прихистку для залялькування)



9. П'ядун-обдирало жовто-сірий — *Agriopis (Hybernica) marginaria* Bkh.



10. П'ядун-обдирало плодовий — *Erannis depholiaria* Cl.



11. Совка строката в'язова або грушева — *Cosmia trapezina* (L.)



12. Деревогриз пахучий — *Cossus cossus* (L.)



13. Червонохвіст (синонім — садова шерстолапка) — *Dasychira pudibunda* L.

пускаються, всихають окремі гілки, на ослаблених деревах зазвичай розвиваються вторинні шкідники, грибні та вірусні інфекції, а в суворі зими вони можуть повністю вимерзнути).

За нашими даними значні пошкодження каштанів листогризучими шкідниками, другої групи за рівнем шкодочинності (совки та п'ядуни), протягом 2004 р. спостерігались в більшості лісопаркових масивів у межах міста. В сезони 2003, 2005 та 2006 років гусениці цих лускокрилих зустрічались на каштанах поодинокі.

Деревогриз пахучий може спричинити загибель окремих дерев, але зустрічається він нечасто і саме тому віднесений нами до другої групи.

При спалахах чисельності цих фітофагів у вогнищах доцільно проводити комплекс захисних заходів (агротехнічні та з використанням інсектицидів селективної дії) відповідно до біологічних особливостей конкретних шкідників.

До 3-ї групи нами віднесено 30 видів виявлених на каштані членистоногих (28 видів комах та 2 види кліщів), які належать до різних систематичних та екологічних груп. Ці фітофаги або нечисленні, або є звичайними видами, але значно частіше розвиваються на інших кормових породах, а гірकोкаштану завдають незначних пошкоджень. Згідно з систематичним положенням серед комах 11 видів належать до ряду лускокрилих (4 види совок, 3 види п'ядунів, 2 види хвилівок та 2 види молей), 12 видів — до ряду твердокрилих (5 видів вусачів, 3 види златок, 1 вид шашелів, 1 вид каптурників, 1 довгоносик та 1 короїд), 4 види — до ряду кокцид (кленовий борошністий червець, акацієва та липова несправжні щитівки та грушева червона щитівка), 1 вид — до ряду рівнокрилих (каштанова псиліда) (рис. 13–29).



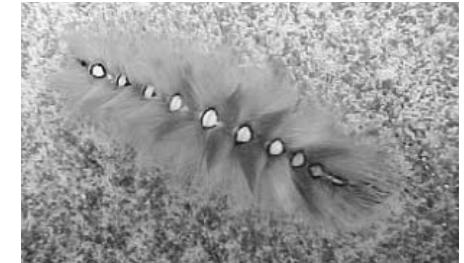
14. Жовтогуз — *Euproctis similis* Fss



15. П'ядун трикрапковий тополевий — *Stegania trimaculata* Vill.



16. П'ядун пухнастий в'язовий — *Alsophila aescularia* Den. et Schiff.



17. Стрілиця кленова — *Acronicta aceris* L.



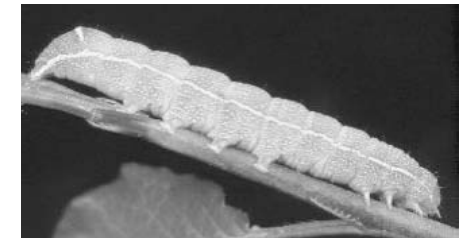
18. Совка пірамідальна *Amphipyra pyramidea* L.



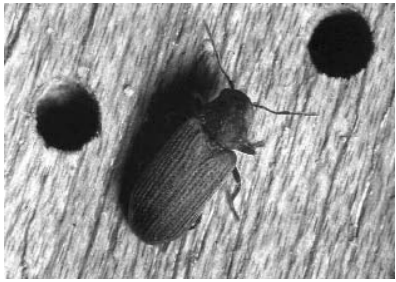
19. Совка войвовнича *Empsillia transversa* Hfn.



20. Совка рудувата рання — *Terigrapha (Orthosia) munda* Den. et Schiff.



21. Совка жовто-бура рання *Orthosia cerasi* (F.) = *stabilis* Schiff.



22. Шашіль гладенький — *Anobium punctatum* (DeGeer), імаго та ходи в стовбурі каштана



23. Дубовий строкатий вусач — *Plagionotus arcuatus* L. на стовбурі каштана



24. Дубовий строкатий вусач — *Plagionotus detritus* L.



Рис. 25. Довгоносик ільмовий — *Magdalis armigera* Geoffr. на гілці каштана



26. Короїд непарний західний — *Xyloborus (Anisandrus) dispar* F.



Рис. 27. Кліщ павутинний — *Tetranychus urticae* Koch. на листку каштана



Рис. 28. Каштанова псиліда — *Psyllidae* sp. на листку каштана



Рис. 29. Акацієва несправжня щитівка — *Parthenolescanium corni* (Bouche) на гілочках каштана

В плані екологічних угруповань серед них домінують ксилофаги (12 видів жуків та дубова королева міль). Це комахи, переважна більшість яких заселяє ослаблені і загиблі дерева чи гілки. Їхні личинки живляться відмерлою деревиною. Гусениці дубової королеви молі розвиваються у корі живих дерев, але, за нашими даними, істотної шкоди їм не завдають.

До угруповання листогризухих малошкідливих фітофагів належить 10 видів лускокрилих, переважна більшість яких є звичайними видами, але на гірकोкаштані в період спостережень зустрічались зрідка.

Сисні шкідники (4 види кокцид, 1 вид псилід та 2 види кліщів) можуть погіршувати декоративний вигляд дерев, але на їхній фізіологічний стан істотно не впливають. Тобто, пошкодження, яких завдають ці членистоногі, не є причиною помітного ослаблення чи загибелі гіркокаштанів. Спеціальні заходи захисту від цих видів фітофагів недоцільні.

ВИСНОВКИ

1. Комплекс членистоногих, трофічно пов'язаних з однією з основних декоративних деревних порід міста Києва — кінським каштаном чи гіркокаштаном звичайним (*Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae) складається з 36 видів фітофагів (34 види комах та 2 види кліщів).

2. За характером та інтенсивністю пошкоджень виявлених членистоногих можна розділити на 3 групи: **1-ша, найбільш шкодочинна група** включає лише один вид — каштанову мінуючу міль (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimii, 1986); **2-га група** — п'ять видів лускокрилих: ксилофаг деревогриз пахучий (*Cossus cossus* L.) і комплекс листогризухих шкідників, до якого входять п'ядуни (*Operophtera brumata* L., *Erannis depholiaria* Cl. і *Agriopsis (Hybernia) marginaria* Bkh.) та строката в'язова совка (*Cosmia trapezina* (L.)); **3-тя** — 30 видів (28 видів комах та 2 види кліщів), які належать до різних систематичних та екологічних груп. Фітофаги останньої групи або нечисленні, або є звичайними видами на інших кормових породах, але гіркокаштану завдають незначних пошкоджень і не є для нього небезпечними.

3. Згідно з систематичним положенням серед 34 видів трофічно пов'язаних з каштаном комах 17 видів належать до ряду лускокрилих (6 видів п'ядунів, 5 видів совок, 3 види молей, 2 види хвилівок та 1 вид деревогризів), 12 видів — до ряду твердокрилих (5 видів вусачів, 3 види златок, 1 вид шашелів, 1 вид каптурників, 1 довгоносик та 1 короїд), 4 види — до ряду кокцид (кленовий борошністий червець, акацієва і липова несправжні щитівки та грушева червона щитівка) та 1 вид — до ряду рівнокрилих (каштанова псиліда).

5. Щодо заходів захисту каштанів у вогнищах спалаху каштанової мінуючої молі (а при необхідності — інших шкодочинних лускокрилих) доцільне впровадження профілактичних заходів (збирання та знищення листкового опадку каштанів восени) і локальне використання сучасних інсектицидів селективної дії та безпечних способів їх застосування. Для моніторингу та виявлення нових вогнищ каштанової мінуючої молі, крім візуальних спостережень, бажано використовувати феромонні пастки.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Акимов И.А., Зерова М.Д., Гершензон З.С., Нарольский Н.Б., Коханец А.М., Свиридов С.В. Первое сообщение о появлении в Украине каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) на конском каштане обыкновенном *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae) // Вест. зоологии. — 2003 а. — 37, №1. — С. 3—12.

2. Акимов И.А., Зерова М.Д., Нарольский Н.Б., Гумовский О.В., Свиридов С.В. Распространение каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* в Украине // Вест. зоологии. — 2003 б. — 37, N 4 — С. 20.

3. Акимов И.А., Зерова М.Д., Нарольский Н.Б., Свиридов С.В., Коханец А.М., Никитенко Г.Н., Гершензон З.С. // Биология каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) в Украине. Сообщение 1. // Вест. зоологии. — 2003 с. — 37, № 5. С. 41—52.

4. Акимов И.А., Зерова М.Д., Нарольский Н.Б., Никитенко Г.Н., Толканич В.Г., Свиридов С.В., М.Б., Трокоз В.А. Фенология каштановой миной молы — небезпечногo шкідника кінського каштану в Україні // Рідна природа. — 2003 d. — №6. — С. 44—46.

5. Акимов И.А., Зерова М.Д., Нарольский Н.Б., Никитенко Г.Н., Свиридов С.В., Бабидорич М.М. // Биология каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae) в Украине. Сообщение 2. Фенология и зимовка. // Вест. зоологии. — 2006. — 40, № 4. — С. 321—332.

6. Бабидорич М.М. Каштанова мінуюча міль вражає кінський каштан на Україні // Стан та розвиток агропромислового виробництва в межах Євроregionу Верхній Прут // Матеріали Першої міжнар. наук.-практ. конф. (Чернівці, 8—10 жовт. 2003 р.). — Чернівці, 2003. — С. 40—41.

7. Бабидорич М.М., Нарольский Н.Н., Никитенко Г.Н., Свиридов С.В., Баженова Т.Н., Симутник Е.И. Каштановая минирующая моль *Cameraria ochridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) в Украине // Материалы XV международного симпозиума «Нетрадиционное растениеводство, энтология, экология и здоровье». — 3—10 сентября 2006 г. — г. Алушта. — Симферополь. — 2006. — С. 469—470.

8. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. — М.: Наука, 1982. — 591 с.

9. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. 1. — Киев: Урожай, 1987. — 440 с.

10. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. 2. — Киев: Урожай, 1988. — 575 с.

11. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. 3. — Киев: Урожай, 1989. — 406 с.

12. Гаманова О.М. Каштанова мінуюча міль. Небезпечний шкідник каштанів і способи обмеження його чисельності // Карантин і захист рослин. — 2007. — №1. — С. 4—5.

13. Григорюк І.П., Машковська С.П., Яворовський П.П., Колесниченко О.В. Біологія каштанів // Київ, Логос — 2004. — 380 с.

14. Зерова М.Д., Нікітенко Г.Н., Нарольський Н.Б., Гершензон З.С., Свиридов С.В., Лукаш О.В., Бабидорич М.М. Каштановая минирующая моль в Украине. — Киев, 2007. — 88 с.

15. Каштанова мінуюча міль. — Київ, 2007. — 52 с.

16. Ключко З.Ф., Плющ И.Г., Шешурак П.Н. Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины. Киев, 2001. — 880 с.

17. Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых. — М.: Высшая школа, 1961. — 283 с.

18. Лобановський Г., Федоренко В. Каштанова міль та заходи з обмеження її шкодочинності // Карантин і захист рослин. — 2005. — №3. — С. 26—27.

19. Логвинский В.Д. Фауна СССР. Т. XIII, вып. 2. Изд. АН СССР, М.-Л. — 1985. — 175 с.

20. Определитель насекомых Европейской части СССР // Л.: Наука. — Т. IV, ч. I. 1978. — 711 с.; ч. 2. 1981. — 787 с.

21. Определитель насекомых Европейской части СССР // Л.: Наука. — Т. II. 1965. — 668 с.

22. Піндрус О.М., Яворовський П.П., Лукаш О.В. Біологічні процеси та чинники розкладання листового опадку як основа методики його компостування в зеленому господарстві міста. — Київ, 2004. — 107 с.

23. Girardoz D., Quicke J., M. Kenis. Factors favoring the development and maintenance of outbreaks in an invasive leaf miner *Cameraria ohridella* (Lepidoptera: Gracillariidae): a life table study Sandrine // Agricultural and Forest Entomology (2007) DOI: 10. 1111/f. 1461—9563. 2007. 00327.x/

24. Gregor F., Lastuvka Z., Mrkva R. Horse chestnut leafminer also found on maple // Ochrana-Roslin. — 1998. — 34(2). — P. 67 — 68.

25. Pozhidaev A.E. Pollen Morphology of the genus *Aesculus* (Hippocastanaceae). Patterns in the variety of morphological characteristics // Grana. — 1995. — 34. — P. 10—20.

26. Szaboky C. Verbreitung der Rojkastanienminiermotte in Ungarn [Occurrence of *Cameraria ohridella* in Hungary] // Forstschutz Aktuell. — 1997. — 21. — P. 4.

Никитенко Г.Н., Свиридов С.В. Комплекс вредных членистоногих на конском каштане в условиях Киева

Приведены сведения о видовом составе и уровне вредоносности комплекса членистоногих, трофически связанных с одной из основных декоративных

пород города Киева — конским каштаном обыкновенным (*Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae)). По нашим наблюдениям и литературным данным с каштаном трофически связано 34 вида насекомых и 2 вида клещей.

Исходя из систематического положения, среди насекомых 17 видов относится к отряду чешуекрылых (6 видов пядениц, 5 видов совок, 3 вида молей, 2 вида влонянок и 1 вид древооточцев), 12 видов — к отряду жесткокрылых (5 видов усачей, 3 вида златок, 1 вид точильщиков, 1 вид капюшонников, 1 долгоносик и 1 короед), 4 вида — к отряду кокцид (кленовый мушкетер, акациевая и липовая ложнощитовки и грушевая красная щитовка) и 1 вид — к отряду равнокрылых (каштановая псиллида).

Наиболее опасным для каштана является инвазионный вид — каштановая минирующая моль (*Cameraria ochridella* Deschka, Dimiu, 1986, Lepidoptera, Gracillariidae).

Nikitenko G.N., Sviridov S.V. Complex of harmful arthropods in the horse chestnut in Kyiv.

We present the data on complex species of arthropods connected with the horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae) — one of the basic decorative trees in Kiev. According to our observations and to literature, 34 species of hexapods and 2 species of mites are connected with the horse chestnut.

Among hexapods 17 species belong to Lepidoptera (6 species of Geometridae, 5 of Noctuidae, 3 of leaf-miners, 2 of Lymantriidae and 1 of Cossidae), 12 species — to Coleoptera (5 species of Cerambycidae, 3 of Buprestidae, 1 of Anobiidae, 1 Bostrychidae, 1 of Curculionidae and 1 of Ipidae), 4 species — to Coccidae (*Phenacoccus aceris* Sign., *Parthenolecanium corni* (Bouche), *Eulecanium tiliae* (L.) and *Epidiaspis leperii* (Sign.)) and 1 species — to Psyllidae.

Most dangerous for a chestnut is invasion by the chestnut mining leaf-miner (*Cameraria ochridella* Deschka, Dimic, 1986, Lepidoptera, Gracillariidae).