

УДК 561.61:591.618:565.78

## ДУБОВА ШИРОКОМІНУЮЧА МІЛЬ ТА ІНШІ МІНУЮЧІ ЛУСКОКРИЛІ НА ДУБИ

### Повідомлення 2. Морфобіологічна та екологічна характеристика дубової широкомінуючої молі та інших мінуючих шкідників дуба

Г. М. Нікітенко, В. М. Фурсов, З. С. Гершензон, С. В. Свиридов

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,  
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ-30, ГСП, 01601 Україна

Одержано 21 травня 2002

Дубовая широкоминирующая моль и другие минирующие чешуекрылые на дубе. Сообщение 2. Морфобиологическая и экологическая характеристика дубовой широкоминирующей моли и других минирующих вредителей дуба. Никитенко Г. М., Фурсов В. Н., Гершензон З. С., Свиридов С. В. — Впервые даны морфобиологическая и экологическая характеристики дубовой широкоминирующей моли (*Acrocercops brongniardella*) и 11 видов других минирующих вредителей дуба пяти семейств: молей-пестрянок (Gracillariidae) — *Caloptilia alchimiella* Scopoli, *Phyllonorycter roboris* (Zeller), *P. quercifoliella* (Zeller), одноцветных минирующих молей (Tischeriidae) — *Tischeria ekebladella* (Bjerkander), *T. decidua* Wocke, *T. dodonaea* Stainton, ширококрылых молей (Oecophoridae) — *Epicallima formosella* (Denis et Schiffermüller), молей-малюток (Nepticulidae) — *Stigmella atricapitella* (Haworth), *S. ruficapitella* (Haworth) и серпокрылых молей (Plutellidae) — *Ypsolopha sylvella* (Linnaeus), *Y. vitella* (Linnaeus).

Ключевые слова: минирующие вредители, чешуекрылые, фитофаги, дуб, экология.

Oak Broadly Leaf-Mining Moth (*Acrocercops brongniardella*) and Other Mining Moths on Oak. Communication 2. Morpho-Biological and Ecological Characteristics of *Acrocercops brongniardella* and other Leaf-Mining Oak Pests. Nikitenko G. M., Fursov V. M., Gershenzon Z. S., Sviridov S. V. — Morpho-biological and ecological characteristics of oak broadfly leaf-mining moth (*Acrocercops brongniardella*) and 11 species of leaf-mining oak pests is given at the first time: Gracillariidae — *Caloptilia alchimiella* Scopoli, *Phyllonorycter roboris* (Zeller), *P. quercifoliella* (Zeller), Tischeriidae — *Tischeria ekebladella* (Bjerkander), *T. decidua* Wocke, *T. dodonaea* Stainton, Oecophoridae — *Epicallima formosella* (Denis et Schiffermüller), Nepticulidae — *Stigmella atricapitella* (Haworth), *S. ruficapitella* (Haworth) and Plutellidae — *Ypsolopha sylvella* (Linnaeus), *Y. vitella* (Linnaeus).

Key words: leaf-mining pests, Lepidoptera, moths, phytophagous, oak, ecology.

#### Вступ

У даному повідомленні викладено морфобіологічні та екологічні особливості окремих видів мінуючих шкідників дуба, проаналізовано літературні джерела, доповнено і уточнено відомості щодо їхньої фенології та особливостей розвитку на основі проведених нами спостережень та дослідів.

Особливу увагу було надано масовим та звичайним видам, що є фактичними чи потенційними шкідниками дібров — *Acrocercops brongniardella* (F.), та іншим видам молей-строкаток (Gracillariidae), *Tischeria ekebladella* (Bjerk.) і близьким видам (Tischeriidae), *Epicallima formosella* (Den. et Schiff.) (Oecophoridae), молям-крихіткам роду *Stigmella* (Nepticulidae), серпокрилим молям роду *Ypsolopha* (Plutellidae), молям-чохлоноскам (Coleophoridae) і деяким іншим мінерам (див. Фурсов та ін., 2003 — Повідомлення 1: табл. 1).

#### Родина GRACILLARIIDAE — молі-строкатки

##### *Acrocercops brongniardella* (Fabricius) — міль дубова широкомінуюча

Як уже вказувалось у Повідомленні 1, в останні десятиліття в ряді регіонів одним із першорядних шкідників дуба стала дубова широкомінуюча міль. Гусениці цього виду в умовах лісової та лісостепової зон України, особливо в масивах

дуба, що прилягають до територій, де є житлові та господарські приміщення, нерідко з року в рік утворюють осередки масового розмноження і завдають значної шкоди дубу звичайному (*Quercus robur* L.). Крім того, відзначалося пошкодження *Acrocercops brongniardella* листя інтродукованого дуба червоного (*Q. rubra* L.), що також досить поширений в лісопаркових насадженнях, і поширеного в Криму дуба каштанолистного (*Q. castaneifolia* L.).

В Україні цей вид вперше зареєстрований як шкідник дуба в 1955 р. (Кожанчиков, 1955), протягом останньої чверті ХХ ст. осередки високої чисельності неодноразово відзначались у різних регіонах України (Апостолов, 1981; Гершензон, Холченков, 1988).

**Морфологічні особливості.** Метелики. Голова вкрита густими волосками, другий членник губних щупиків має знизу пучок волосоподібних лусочок. Розмах передніх крил 4–7 мм. Передні крила з апікальним хвостиком, малюнок крила складається з білих штрихів і білої прикореневої поздовжньої смужки (Повідомлення 1: рис. 3, 7). Гомілки задніх ніг вкриті зверху довгими щетинками.

**Біологія.** Згідно літературних даних (Кожанчиков, 1955; Апостолов, 1981; Гусев, 1989), міль має дві генерації протягом одного року. За спостереженнями Л. Г. Апостола (1981), в умовах Придніпров'я міни першої генерації з'являлися під час розгортання листових бруньок, гусениці залишалися в цих мінах до кінця травня. Міни другої генерації зустрічалися з останніх днів червня до початку вересня. Наявність в осередках розмноження метеликів практично протягом усього року автори пояснюють асинхронністю та розтягнутим виходом метеликів обох генерацій.

За нашими спостереженнями, у 1998–2001 рр. у Київській обл. дубова широколінійна міль протягом року мала один повний цикл розвитку. У кінці березня—квітні спостерігався літ метеликів минулорічної (зимуючої) генерації, які покидають місця зимівлі і спарюються. Самки починають відкладати яйця у період фенофази зеленого конусу — початку розвитку листової пластинки літнього дуба. Після відкладання яєць вони гинуть (окремі особини зустрічаються до I декади травня). У квітні — на початку травня з яєць після 7–10 діб ембріонального розвитку виходять гусениці, які живляться паренхімою листків ряду видів м'яколистних дубів, віддаючи перевагу літньому чи черешчатому та зимовому чи сидячецвітному дубам. Гусениці молодшого віку майже білі, трохи жовтуваті, під бінокелем просвічується зелений вміст кишечнику, старшого віку — жовтуватобілі (переважно кольору слонової кістки) з темною головою.

Перші міни з'являються у період, коли довжина листової пластинки досягає половини повного розміру. Міни розміщуються на верхній стороні листка, спочатку мають вигляд вузьких, звивистих ходів біля центральної та бокових жилок. Потім вони розширюються і нерідко, особливо при високій чисельності шкідника зливаються разом і займають всю поверхню листової пластинки (Повідомлення 1: рис. 6, 3–4). За нашими спостереженнями, в осередках масового розмноження на одному листку іноді може знаходитись більше 10 особин дубової широколінійної молі (максимально у спільній міні зареєстровано 14 гусениць). Розвиток гусені продовжується близько 30–35 діб. У природних осередках в залежності від погодних умов конкретного сезону гусениці зустрічаються з кінця квітня до середини червня.

Після завершення розвитку гусениця залишає міну і на павутинці спускається на землю. Заляльковування відбувається серед решток рослинного опаду, під корою різних рослин, на листових пластинках рослин нижнього ярусу лісу. Кожна особина сплітає круглий білий кокон діаметром 8–13 мм, в якому і протікає фаза лялечки. Причому, якщо у період заляльковування гусені погода суха, кокони прикріплюються переважно до опалого листя та інших рослинних решток, а у дощове літо гусениці прикріплюють кокони переважно на листя

кущів та трави на висоті в середньому 10–50 см від поверхні ґрунту, а також на нижню або верхню поверхню листків дерев нижнього ярусу (липа, ліщина). Літ імаго цієї генерації починається з кінця червня.

Спостереження, що провадилися протягом чотирьох сезонів, показали, що в подальшому спарювання метеликів та відкладання яєць самками у поточному сезоні не відбуваються і, таким чином, у зоні спостережень *Acrocercops brongniardella* є моновольтинним видом. Літ імаго в осередках розмноження продовжувався до кінця вересня — початку жовтня, а після цього метелики знаходили прихисток і йшли на зимівлю.

При обліках методом косіння ентомологічним сачком в осередках масового розмноження чисельність імаго у середині серпня складала 10–200 особин на 50 помахів сачка (збори проводили у Межигірському та Святошинському лісництвах і Феофанії, Київ). У пробах метеликів, зібраних шляхом косіння, майже виключно зустрічались самці. Це пов'язано з низькою мобільністю самок, що є характерною ознакою для багатьох видів молей (Кожанчиков, 1955). Зимують самці та самки також переважно у різних мікростаціях: самці — переважно на горищах, в сараях, складах тощо, а самки — під корою засохлих гілок навколишніх чагарників (наприклад, ліщини звичайної — *Coryllus avellana* L.), у тріщинах кори, віддаючи перевагу старим соснам (*Pinus silvestris* L.), а також, особливо сухої осені, — у шарі опадів серед рослинних решток.

Частина самців також залишається на зимівлю у місцях виплоду. Це підтверджується знаходженням певної кількості імаго у ловчих поясах, які з метою обліку найкраще вивішувати в осередках масового розмноження на 40–60-річних соснах.

За нашими підрахунками, в осередках шкідника, де чисельність імаго у II декаді серпня складала 25–35 метеликів на 50 помахів сачка, у жовтні в одному ловчому поясі зустрічалось у середньому близько 36 імаго (від 17 до 51).

Слід відзначити, що в зимовий період у значно більшій кількості самці дубової широколінійної молі накопичуються у найбільш привабливих для їхньої зимівлі підсобних господарських приміщеннях (горища, сараї тощо). Причому у самих приміщеннях комахи віддають перевагу дерев'яним конструкціям біля слухових вікон, виходів на дах тощо. Облік чисельності шкідника в місцях зимівлі показав, що на одному горищі може зимувати декілька тисяч метеликів цього виду.

За нашими спостереженнями, імаго, що зимують на горищах, протягом зими досить активні: вони літають з кроків та дощок даху при помаху сачка, а в сонячні години та у відлиги виповзають на освітлені дерев'яні конструкції горища і гріються там.

Поширення. Від Британських островів до Японії, а також у США та Канаді, Південній Азії, Африці (Кузнецов, 1981). В Україні переважно в лісовій та лісостеповій зонах.

***Caloptilia alchimiella* Scopoli — міль кишенькова худа дубова,  
або міль-строкатка кишенькова дубова**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 10–14 мм. Передні крила ланцетоподібні, з широкою жовтою трикутною костальною плямою, яка вузьким боком направлена до дорсального краю крила, у прикореневій частині переднього крила є ще одна невелика жовта плямочка — дорсальний прикореневий штрих. Основне забарвлення передніх крил червонувато-бура. Голова зверху червоно-бура чи коричнева, гладенька, вкрита лусочками, щільно притиснутими до лоба. Нижньогубні щупики довгі, щелепні щупики розвинуті, два їхніх кінцевих членики завжди чітко помітні.

Біологія. Згідно наших спостережень, *Caloptilia alchimiella* розвивалась на літньому та зимовому дубах. Міна білувата, спочатку стрічкоподібна, довга, неправильно звивиста і часто з отворами, потім пухиривидна — в одному місці стрічкоподібної міни, зазвичай в кутику між двома основними жилками на нижньому боці листка формується плоске здуття епідермісу трикутної форми. Гусениця жовтувато-біла з темно-коричневою головою, в молодшому віці знаходиться у стрічкоподібній міні під шаром листової кутикули і виїдає паренхіму листка, а в старшому — виходить з міни та загинає вершину лопаті листка на нижній бік, утворюючи кишеньку, де скелетує листок. Протягом року ймовірно має одну генерацію, але розвиток розтягнутий: личинки зустрічаються в природі з початку травня до кінця липня, метелики літають з середини червня до кінця серпня. Зимують лялечки в опаді або у верхньому шарі ґрунту (1–5 см).

Поширення. Від Британських островів та Скандинавії до побережжя Середземного моря, Мала Азія, Закавказзя, Західний Казахстан, Південний Урал (Кузнецов, 1981). В Україні повсюди в межах ареалу дуба.

#### ***Phyllonorycter roboris* (Zeller) — міль-строкатка дубова**

Морфологічні особливості. Метелики дрібні (розмах передніх крил 7–9 мм), з чубчиком волосоподібних лусочок на голові. Золотисто-жовте прикореневе поле переднього крила косо відмежоване ззовні досить широкою білою поперечною смужкою, яка займає всю середню частину крила. Білий серединний прикореневий штрих навкісний та виходить на дорсальний край крила і з'єднується з дорсальним прикореневим штрихом. Торочки на вершині переднього крила утворюють маленький апікальний хвостик, зазвичай до його кінця доходить чорний штрих, який починається від апікальної точки (Повідомлення 1: рис. 3, 4). Щелепні шупики рудиментарні чи зовсім відсутні.

Біологія. На Київщині розвивається у двох генераціях. Пошкоджує м'яколисті дуби — черешчатий, зимовий, скельний, волосистий тощо. Міни розміщені на нижньому боці листка, мають вигляд овальних світлих плівок, без отворів. Зверху поверхня листка над міною дещо випукла, зі світлими крапками. Гусениця в міні кремово-жовтувата чи жовтувато-біла з коричневою головою. Зимують переважно гусениці на листі та в опаді. Лялечки у мінах зустрічались з середини квітня, масово — у кінці квітня — травні. Імаго з'являються у другій половині травня, перші міни на дубах зареєстровано в кінці червня — на початку липня, гусениця розвивається 30–35 діб. Імаго літнього покоління літали у серпні — першій половині вересня, гусениці зимуючого покоління розвивались протягом вересня–жовтня, з настанням холодів ішли на зимівлю.

Поширення. Європа (від Англії та південної Фінляндії до Туреччини та Кавказу), Мала Азія (Кузнецов, 1981). В Україні повсюди в межах ареалу м'яколистних дубів.

#### ***Phyllonorycter quercifoliella* (Zeller) — міль-строкатка дуболиста**

Морфологічні особливості. Метелики дрібні (розмах передніх крил 7–10 мм), з жовтим чубчиком волосоподібних лусочок на голові. Дорсальний прикореневий штрих відсутній. На дорсальному краї переднього крила 2 дорсальних штрихи, світлі елементи рисунка блискучі. Апікальна крапка на передньому краї крила округла. Торочки на вершині переднього крила без апікального хвостика утворюють рівно заокруглений край без чорного апікального штриха (Повідомлення 1: рис. 3, 9). Спинка одноколірна, жовта. Щелепні шупики рудиментарні, чи зовсім відсутні.

Біологія. На Київщині розвивається у двох генераціях. Живиться паренхімою листя дубів — черешчастого, зимового, кам'яного та інших. Як і у *Phyllono-*

*rycter roboris* (Zell.), міни розміщені на нижньому боці листка, мають вигляд овальних світлих плівок, без отворів. Зверху поверхня листка над міною дещо випукла, зі світлими крапками. Гусениця в міні охряно-жовта чи кремово-жовта з бурою головою. Зимують на стадії гусениці в міні на листі та в опаді. За біологічними особливостями подібні до попереднього виду.

Поширення. Європа (від Англії до Туреччини), Мала Азія, Північна Африка (Кузнецов, 1981). В Україні повсюди в межах ареалу м'яколистних дубів.

#### **Інші види молей-строкаток роду *Phyllonorycter* Hubner**

До групи малочисельних видів (1–4 міни на 100 листків) належить ще 9 видів молей-строкаток (Gracillariidae) а саме: *Povolnya leucapenella* (Stph.), *Phyllonorycter maestingella* (Mull.), *P. distentella* (Zell.), *P. endryella* (Mann), *P. lautella* (Zell.), *P. heegeriella* (Zell.), *P. parisiella* (Wck.), *P. saportella* (Dup.), *P. scitulella* (Dup.). Ці види та ряд інших виявлених мікролусоккрилих (Повідомлення 1: табл. 1) слід вважати індикаторними видами, наявність яких у біоценозах у межах ареалу дуба є однією з характеристик насиченості природних екосистем та свідченням більш-менш урівноваженого стану конкретного біоценозу.

#### **Родина TISCHERIIDAE — одноколірні мінуючі молі**

##### ***Tischeria ekebladella* (Bjerkander) — міль дубова одноколірна мінуюча**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 8–10 мм. Передні крила ланцетоподібні (Повідомлення 1: рис. 3, 4), червонувато-жовті (вохристі) з домішкою коричневого кольору по краях і в апікальній частині; малюнок крила відсутній; задні крила ланцетоподібно-лінійчасті, зі значно довшими, ніж на передніх крилах торочками, одноколірні, жовтуватосірі. Голова вкрита широкими, спрямованими уперед лусочками, щільно притиснутими до лоба; галеа довші за голову; губні щупики короткі, загострені, спрямовані донизу. Гомілки задніх ніг з густим довгим опушенням.

Біологія. Згідно наших спостережень, в Україні у Поліссі та лісостеповій зоні одноколірна дубова мінуюча міль протягом року мала дві генерації. Іноді, коли осінь буває ранньою і дуже холодною, друга генерація не встигає закінчити повний цикл розвитку.

Гусениці першого покоління здебільшого з'являються в червні, а другого — в серпні. На листі кормової рослини вони утворюють плямоподібні міни на верхньому боці листка (Повідомлення 1: рис. 5). В осередках спалаху чисельності, при розвитку на одній листовій пластинці значної кількості гусениць, перед заляльковуванням міни можуть зливатись, утворюючи спільну мінну порожнину. Заляльковування відбувається в міні на листку, лялечки розташовані в індивідуальних поодиноких жовтуватих коконах округлої форми діаметром 6–10 мм. Зимують гусениці другого покоління останнього віку в мінах на листі, а при опаданні пошкоджених листків — у підстилі.

Лялечок у мінах знаходили починаючи з кінця квітня, тобто одночасно з початком розвитку листя на дубах. Літ метеликів досить розтягнутий і продовжується з кінця травня до кінця липня, терміни появи обох генерацій часто перекривають один одного. Масова поява метеликів зимуючої генерації головним чином спостерігалася в травні.

Після парування самка відкладає яйця на листову пластинку біля листових жилок, переважно у нижньому ярусі крони, але у випадку великої щільності популяції зазнає пошкоджень майже вся крона.

Ембріональний розвиток триває протягом 23–27 діб. Розвиток гусені у міні продовжується 30–40 діб, причому на одній листовій пластинці може розмішуватись від 1 до 20 мін, котрі, як і у попереднього виду, при високій чисельності шкідника, в процесі живлення гусениць зливаються в єдину мінну порожнину. Великі осередки масового розмноження цього виду молі в 60-ті роки минулого сторіччя були зареєстровані у Західній Україні в 15–30-річних дубових насадженнях (Баганич, 1964).

Протягом 1998–2001 рр. в умовах лісопаркової зони Київщини цей вид був звичайним, але не масовим. Осередки *Tischeria ekebladella* (Bjerk.) середнього рівня щільності у нижній частині крони (до 5 мін на листову пластинку, в середньому 1,35 мін з об'єму проби зараженого листа) зустрічались в масивах лісу, віддалених від осередків господарської діяльності. Крім того, дубова одноколірна мінуюча міль у невеликій кількості зустрічалась в осередках високої щільності дубової широколінійної молі (до 20 мін на 100 листових пластинок).

Поширення. Європа (до Уралу), Кавказ, Мала Азія, Північна Америка (Кузнецов, 1981). В Україні вид поширений здебільшого в лісовій та лісостеповій зонах.

#### ***Tischeria decidua* Wocke — міль дубова одноколірна опадаюча**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 7–9 мм. Передні крила ланцетоподібні, з торочками по краю, від світло- до темно-коричневого; торочки біля внутрішнього кутка крила темно-коричневі; задні крила, як у попереднього виду, ланцетоподібно-лінійчасті, із значно довшими, ніж на передніх крилах торочками, одноколірні, жовтувато-сірі. Голова вкрита широкими, спрямованими уперед лусочками, щільно притиснутими до лоба; галеа довші за голову; губні щупики короткі, загострені, спрямовані донизу. Гомілки задніх ніг з сильним довгим опушенням.

Біологія. Згідно наших спостережень, як і попередній вид в Україні одноколірна дубова опадаюча мінуюча міль протягом року мала дві генерації, метелики зимуючої генерації спостерігались у травні–червні, літньої — у серпні–вересні. Гусениці першого покоління здебільшого з'являються в червні, а другого — в серпні, пошкоджують дуб черешчастий та каштан їстівний. На верхньому боці листка кормової рослини вони утворюють плямоподібні міни округлої форми, у старших віках діаметром до 6–10 мм, які мають зеленувато-сіре забарвлення. Перед заляльковуванням гусениця вирізає круглу платівку з верхнього епідермісу листка, заплітає його з нижньої сторони шовковинками, утворюючи кокон, а потім опадає в підстилку, де і заляльковується. Гусениці літньої генерації заляльковуються зразу після опадання, осінньої — зимують у підстилці і заляльковуються в квітні, в травні починається літ імаго зимуючого покоління. В період спостережень в лісостеповій зоні України вид був звичайним (до 5 мін на 100 листових пластинок).

Поширення. Середня смуга та південь Європи, Кавказ (Кузнецов, 1981). В Україні вид поширений здебільшого в лісостеповій зоні, та острівних дібровах півдня.

#### ***Tischeria dodonaea* Stainton — міль одноколірна концентрична або каштанова**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 7–8 мм. Передні крила ланцетоподібні з торочками по краю, блідо-жовті, без коричневого відтінку по краях і в апікальній частині; малюнок крила відсутній; задні крила ланцетоподібно-лінійчасті, з довгими торочками, одноколірні, жовтувато-сірі, світліші від передніх. Голова вкрита широкими, спрямованими уперед лусочками, щільно притиснутими до лоба; галеа довші за голову; губні щупики

короткі, загострені, спрямовані донизу. Гомілки задніх ніг з сильним довгим опушенням.

**Біологія.** Як і два попередні види, в Україні одноколірна концентрична лінійна міль протягом року також мала дві генерації: метелики — у травні–червні та у серпні–вересні, гусениці обох генерацій спостерігались теж протягом червня–серпня. Кормовими породами є також дуб черешчастий та каштан їстівний. Міни за формою та розміром подібні до таких у інших видів роду і відрізняються червоним або червоно-сірим забарвленням. За час спостережень в лісостеповій зоні України чисельність тішери концентричної, як і у попереднього виду, була низькою (не більше 5 мін на 100 листових пластинок).

**Поширення.** Середня смуга та південь Європи, Північний Кавказ (Кузнецов, 1981). В Україні вид поширений здебільшого в лісостеповій зоні.

#### **Родина OECOPHORIDAE — ширококрилі молі**

##### ***Epicallima formosella* (Den's et Schiffermuller) — міль яблунева підкорова**

**Морфологічні особливості.** Метелики. Розмах передніх крил 10–15 мм. Передні крила охряні, від проксимальної половини коштального краю відходить добре помітна, відокремлена білою торочкою, широка коричнева смуга, яка роздвоюється в області заднього краю крила (Повідомлення 1: рис. 3, б). Губні щупики дугоподібно вигнуті.

**Біологія.** Метелики цього виду були виявлені у зборах лускокрилих, відловлених світловими пастками, і для фауни України відзначені вперше. Гусениця яблуневої підкорової молі оливково-сіра з темною головою. Гусениці цієї молі живляться листям дуба, утворюючи там міни. Після виходу з яєць з середини літа до осені розвиваються в мінах на листі дуба, потім переходять на живлення під корою і закінчують розвиток весною. Більшу частину життєвого циклу гусениці тримаються під корою листяних дерев, переважно яблуні, рідше — груші, де заляльковуються в білих коконах. Імаго літають з червня до середини серпня.

За спостереженнями О. Л. Львовського (1994), гусениці яблуневої підкорової молі помітно шкодять дубу в осередках розвитку в Росії та Беларусі.

**Поширення.** Центральна і північна Європа, Кавказ, Єгипет (Львовский, 1994). Для фауни України відзначений вперше (виявлені метелики у зборах на світло), зустрічається в лісостеповій зоні.

Цей вид слід вважати важливим потенційним шкідником дуба в Україні, яким він є на території Росії та Беларусі (Львовский, 1994).

#### **Родина NEPTICULIDAE — молі-крихітки**

##### ***Stigmella atricapitella* (Haworth) — дубова широка міль-крихітка**

**Морфологічні особливості.** Метелики. Розмах передніх крил 3–7 мм. Опушення на лобі та по всьому тім'ю складається з волосоподібних лусочок, що стоять сторчма. Хоботок розвинутий, короткий, губні та щелепні щупики нитчасті, спрямовані вниз. Передні крила ланцетоподібні, задні — лінійні з довгими торочками, темні з контрастним світлим повздовжнім малюнком із штрихів та смуг. Гомілки задніх ніг в тоненьких волосоподібних щетинках.

**Біологія.** Згідно наших спостережень, в лісостеповій зоні України дубова міль-крихітка протягом року мала не менше двох генерацій (метелики зустрічались з початку травня до кінця червня та липні–серпні). Гусениці розвиваються на дубі та каштані їстивному і починають вилуплятися в кінці травня. Гусениця першого віку майже прозора, із зеленуватим вмістом кишечника, доросла —

жовта, блискуча, з темно-коричневою головою. Яйця самки відкладають частіше на нижньому боці листка, і гусениця після вилуплення знизу проникає до верхнього шару кутикули. Міна зміюподібна, дуже звивиста, з тісно розміщеними звивинами, вузька, шириною не більше 1,5 мм, лінія екскрементів тонка, ниткоподібна, заповнює значно менше 1/3 ширини міни. Заляльковування зазвичай відбувається в ґрунті, в сплющеному коконі, лялечка чорна. Зимуює пронімфа чи лялечка в коконі у верхньому шарі ґрунту серед рослинних решток у проекції крони дерева на глибині 2–6 см. Після зимівлі літ метеликів розтягнутий, тому вірогідне накладання популяцій однієї на одну.

Поширення. Середня смуга та південь Європи (Гусев, 1984). В Україні вид поширений здебільшого в лісостеповій зоні.

#### ***Stigmella ruficapitella* (Haworth) — міль-крихітка червоноголова**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 3–7 мм. Опущення на лобі та по всьому тім'ю складається з волосоподібних лусочок, що стоять сторчма. Хоботок розвинутий, короткий, губні та щелепні щупики нитчасті, спрямовані вниз. Передні крила ланцетовидні, задні — лінійні з довгими торочками, темні з контрастним світлим повздовжнім малюнком із штрихів та смуг. Гомілки задніх ніг у тоненьких волосоподібних щетинках.

Біологія. За основними біологічними показниками *Stigmella ruficapitella* подібна до *Stigmella atricapitella*, але лінія екскрементів у зміюподібній міні ширша, ніж у останнього виду і займає близько половини ширини міни (але менше 2/3 її ширини).

Поширення. Середня смуга та південь Європи в ареалах м'яколистних дубів та каштана їстівного (Гусев, 1984). В Україні вид поширений здебільшого в лісостеповій зоні. Чисельність обох цих видів — до 5 мін на 100 листових пластинок.

#### **Родина PLUTELLIDAE — молі серпокрилі**

##### ***Ypsolopha sylvella* (Linnaeus) — міль серпокрила лісова**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 20–24 мм. За формою вони витягнуті, вершина заокруглена, зовнішній край без виїмки, довжина крайових торочок менша за половину ширини крила; задні крила дещо ширші від передніх. Забарвлення передніх крил вохристо-буре з двома більш темними косими смугами, що починаються від заднього краю і доходять майже до його переднього краю (Повідомлення 1: рис. 2, 1). На голові стирчить пучок лусочок. Хоботок розвинутий, губні щупики спрямовані вперед.

Біологія. Гусениці світло-зелені з чорними бородавками та світло-коричневою головою. Розвиток розтягнутий, зустрічаються у квітні-червні, пошкоджують листя дуба та букових. Яйця самка відкладає переважно по одному, рідше — по 2–4. Після вилуплення гусениці живляться на нижньому боці листка, спочатку мінують паренхіму, а потім скелетують листову платівку.

Поширення. Вся Європа, крім крайньої півночі, лісові райони Казахстану (Загуляев, 1981). В Україні повсюди в межах ареалу дубів.

##### ***Ypsolopha vitella* (Linnaeus) — міль серпокрила в'язова**

Морфологічні особливості. Метелики. Розмах передніх крил 17–21 мм. За формою вони витягнуті, вершина заокруглена, зовнішній край без виїмки, довжина крайових торочок менша за половину ширини крила (Повідомлення 1: рис. 2, 2); задні крила дещо ширші за передні, з довгими торочками. Передні крила



сірі з кількома чорними плямами по задньому краю крила, що іноді зливаються (у *F. carbonella* Нб. передні крила повністю оксамитово-чорні). На голові стирчить пучок лусочок. Хоботок розвинутий, губні щупики спрямовані вперед.

Біологія. Гусениці жовтувато-зелені з темними бородавками та коричневою головою. Зустрічаються у травні-червні, пошкоджують листя дуба, в'яза, бука, жимолості. Яйця самки відкладає на нижньому боці листків. Після вилуплення гусениці прогризають епідерміс і спочатку мінують тканини, а потім їх скелетують.

Поширення. Вся Європа, крім крайньої півночі, Північний Кавказ, Мала Азія, гірські райони Середньої Азії, Примор'я, Японія (Загуляев, 1981). В Україні повсюди в межах ареалу дубів (звичайний вид у всіх зонах). За час спостережень чисельність обох цих видів була до 5 мін на 100 листових пластинок.

#### Інші види мінуючих шкідників дуба

Інші види виявлених на дубах мінуючих фітофагів за час спостережень зустрічались поодинокі (менше 1 особини на 1000 листових пластинок), тому окремі характеристики цих видів фітофагів не приводяться.

Проте в цілому чисельність видів роду *Coleophora* (родина Coleophoridae) місцями сягала чисельності до 5 мін на 100 листових пластинок. Характерні ознаки пошкодження цих видів наведено на рисунку 5 у Повідомленні 1.

- Апостолов Л. Г.* Вредная энтомофауна лесных биогеоценозов Центрального Приднепровья. — Киев ; Одесса : Вища шк., 1981. — 232 с.
- Баганіч М. И.* Экология насекомых и других беспозвоночных Северных Карпат. — Ужгород : Б. и., 1964. — С. 6–7.
- Гершензон З. С., Холченков В. А.* Моли-пестрянки — Gracillariidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. — Киев : Урожай, 1988. — Т. 2. — С. 263–273.
- Гусев В. И.* Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. — М. : ВО Агропромиздат. — 1989. — 208 с.
- Загуляев А. К.* Сем. Plutellidae — серпокрылые моли // Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. — М. ; Л. : Наука, 1981. — Т. 4, ч. 2. — С. 359–397.
- Кожанчиков И. В.* Отряд Lepidoptera // Вредители леса. — Ч. 1. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР. — 1955. — С. 35–285.
- Кузнецов В. И.* Сем. Gracillariidae — моли-пестрянки // Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. — М. ; Л. : Наука, 1981. — Т. 4, ч. 2. — С. 149–311.
- Львовский А. Л.* Сем. Oecophoridae — ширококрылые моли // Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. — С-пб., Наука, 1994. — Т. 3, ч. 1. — С. 292–300.
- Фурсов В. М., Гершензон З. С., Нікітенко Г. Н., Свиридов С. В.* Дубова широколінійна міль та інші мінуючі лускокрилі на дубі. Повідомлення 1. Загальний видовий склад мінуючих комах // вестн. зоології. — 2003. — 37, №4. — с. 21–32.