

УДК 595.782(571.6)

**З.С. Гершензон**

Інститут зоології  
імені І.І. Шмальгаузена НАН України  
вул. Богдана Хмельницького 15, м. Київ-30, 01601

## **ДО ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДОУТВОРЕННЯ МОЛЕЙ ІПОНОМЕУТИД (LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE)**

*Молі-іпономеутиди, видоутворення, криптичні види*

Однією з актуальних проблем сучасності є пізнання процесів взаємодії людини з навколишньою природою. Результати господарської діяльності людини часто зумовлюють розбалансування видового складу ентомокомплексів в природних біоценозах.

Серед численних представників мікролускокрилих комах молі родини Yponomeutidae є однією з економічно важливих груп фітофагів, до якої належать небезпечні шкідники плодових та лісових культур. Крім того, від них безпосередньо залежать життєві цикли корисних комах-ентомофагів як спільних з ними компонентів механізму саморегуляції екосистем в природі.

В статті наведено результати багаторічних (1978-2008 рр.) досліджень автора з урахуванням найголовніших літературних відомостей стосовно особливостей видоутворення всесвітньо поширеної родини іпономеутид. Викладений матеріал є продовженням серії публікацій [1,2], актуальність яких зумовлена потребою усвідомлення особливостей видоутворення, а також шляхів формування видового складу молей-іпономеутид фауни України.

### **Матеріал і методика досліджень**

Матеріалом для статті послужили власні збори і результати лабораторно-польових спостережень, отримані автором під час експедиційних виїздів до різних ландшафтних зон України та прилеглих територій. З метою проведення науково обґрунтованої ідентифікації комах були опрацьовані типові та порівняльні колекційні матеріали, які зберігаються в провідних наукових закладах Європи, зокрема в Інституті зоології імені І.І.Шмальгаузена Національної Академії Наук України (Київ), Зоологічному інституті Російської Академії Наук (Санкт-Петербург), Зоологічному музеї Московського університету імені М.В. Ломоносова (Москва), Музеї Природничої Історії (Об'єднане Королівство, Лондон), Національному Музеї Природничої Історії (Нідерланди, Лейден), Інституті систематики і популяційної біології та Зоологічному Музеї Амстердамського університету (Нідерланди).

В умовах лабораторії імаго були отримані шляхом вигодовлі гусені, що дозволило вивчити особливості преімагінальних фаз і проаналізувати специфіку трофічних зв'язків іпономеутид. Для вилову молей на світло використано такі джерела випромінювання: газожаровий ліхтар з цезієвим ковпачком, кварцева лампа ПРК-2 і ультрафіолетова лампа ДРЛ (125 вт).

Виготовлено та всебічно досліджено понад 1000 препаратів різних мікроструктур, зокрема генітального апарату, з метою виявлення видових діагностичних ознак. Всього опрацьовано близько 10 тисяч екземплярів молей-іпономеутид палеарктичної фауни.

## Результати дослідження та їх обговорення

За сучасними даними, в Палеарктиці відомо 135 видів з 22 родів молей родини *Yponomeutidae*, всі гусені яких виключно фітофаги, які трофічно пристосовані до живлення на 23 видах рослин [3]. Трофічні зв'язки цих молей мають домінуюче значення в популяційних процесах. Згідно синтетичної теорії еволюції сформована біологічна концепція виду, яка визначає, що мікроеволюційні зміни відбуваються на популяційному рівні, на якому розпочинається формування нових видів. Отже, популяція вважається елементарною одиницею еволюції тоді, як вид є основною одиницею систематики притаманною якісному етапу еволюційного процесу [4]. Розглядаючи еволюцію згаданих мікролукокрилик в світлі видоутворення, необхідно враховувати особливості формування видового складу родини *Yponomeutidae*.

Видоутворюючі процеси у іпономеутид відбувались, здебільшого, двома шляхами: алопатричним і симпатричним. Алопатричне видоутворення можна вважати відображенням процесу формування анцестрального виду, про що свідчать діз'юнкції ареалів (види роду *Kessleria* Nowicki, 1864; *Paraswammerdamia* Friese, 1960), а також наявність видів-вікаріантів (види роду *Yponomeuta* Latreille, 1796; *Swammerdamia* Hübner, 1825) [1].

Інший шлях видоутворення іпономеутид – симпатричний, для якого є характерним гетерогенність біотопічних умов і екологічних факторів, зокрема роз'єднаність кормових рослин. За таких обставин в межах ареалу номінального виду існують екологічні форми ізоляції, де поширені криптичні види (*sibling species*). Серед молей-іпономеутид криптичні види поширені в Євразії, Африці, Індії [3]. Трофічна диференціація, разом з домінуючою серед більшості видів родини олігофагією, створюють передумови облігатних трофічних зв'язків. До того ж в іпономеутид спостерігається топологічна спеціалізація і пристосованість життєвих циклів комах до окремих вегетативних частин кормових рослин. Отже, відбувається розподіл екологічної ніші на мікроніші, що особливо важливо при визначенні криптичних видів, морфологічні ознаки яких нівельовані, тоді як трофічні зв'язки, особливості будови гнізд, динаміка життєвих циклів є специфічними. Вказані особливості ознак криптичних видів цілком збігаються з припущенням відомого російського еволюціоніста М.В. Тимофєєва-Ресовського, який вважав, що криптичні види здебільшого не набули чіткої морфологічної диференціації, і тому, можливо, в процесі еволюції у таких видів морфологічні ознаки стануть виразнішими, або вони надовго залишаться «двійниками» з певними екологічними відмінностями [5].

Отже, формування видового складу родини *Yponomeutidae* хорологічно співпадає з конкретними рослинними асоціаціями. Еволюція видоутворюючих процесів у цих лускокрилик може бути розшифрована на прикладі популяцій, які тривалий час займають певну територію, утворюючи там своєрідне видове різноманіття.

В Україні, яка є аграрною країною з оптимальними кліматичними умовами для розвитку молей-іпономеутид, всебічне вивчення цих мікролукокрилик необхідне з метою здійснення постійного контролю та прогнозування їх чисельності. Як свідчать проведені нами лабораторно-польові дослідження, кількість видів-шкідників зростає саме в порушених фітоасоціаціях, де збіднена ентомофауна [6, 7, 8]. Такі факти є прикладом дії основного біоценотичного закону [9], згідно з яким в екологічно оптимальних біоценозах поширена значна кількість видів, де кожен вид має обмежену чисельність представників, тоді як біоценози, що відрізняються від оптимального, здебільшого налічують декілька видів з численними популяціями. Безпосереднім фактором концентрації потенційно шкідливих видів є корінні рослинні формації, які мають непорушений механізм динамічної рівноваги (гомеостаз). За таких умов доля

фітомаси, що втрачається під час живлення гусені, не призводить до негативних наслідків у рослин, оскільки в збалансованих ценозах дія ентомофагів зменшує можливість шкідливого впливу фітофагів на кормові рослини. В процесі господарської діяльності, внаслідок погіршення екологічних умов спостерігається дигресія і суцесійні зміни полідомінантних формацій, що сприяє появі монодомінантної фітоасоціації, а також збільшенню чисельності оліфагів і монофагів, що притаманна більшості видів *Yponomeuta* Latr.

## Висновки

У фауні молей Yponomeutidae мають переважне значення алопатричний та симпатричний способи видоутворення. Видовий склад палеарктичних іпонометид, що сформований алопатрично, має види з диз'юктивним ареалом. Прикладом симпатричного способу утворення нових видів є криптичні види, які існують в умовах екологічної ізоляції (sibling species). За таких умов здійснюється адаптація до певної екологічної ніші, без візуально помітних морфологічних змін організмів.

Результати лабораторно-польових спостережень свідчать, що пошкодження рослин, спричинені розглянутими лускокрилими, стають помітно негативними здебільшого у флористично-збіднених ценозах, де домінують монокультури як сприятлива трофічна основа для пристосованих до неї олігофагів і монофагів. В подібних фітоасоціаціях гусені іпонометид найчастіше утворюють осередки масового розмноження. В Україні, що є аграрною державою, молі родини Yponomeutidae мають оптимальні кліматичні умови для всіх фаз розвитку. Вивчення особливостей формування видового складу молей родини іпонометид має суттєве значення для захисту біоценозів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гершензон З.С. Особенности видообразования у палеарктических молей-ипонометид (Lepidoptera, Yponomeutidae) / З.С. Гершензон // Вестник зоологии, 2005. – Т. 39. № 2. – С. 31 – 36.
2. Гершензон З.С. К познанию особенностей видообразования у молей горностаевых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) / З.С. Гершензон// Известия Харьковского Энтомологического общества, 2009. – Т. 17. № 1 – 2. – С. 27 – 30.
3. Gershenson Z. S., Ulenberg S.A. The Yponomeutinae (Lepidoptera) of the World exclusive of the Americas / Z. S. Gershenson, S.A. Ulenberg. – Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, 1998. Deel 99. – 202 p.
4. Кайданов Л.З. Генетика популяций / Л.З. Кайданов. – Москва: Высшая школа, 1996. – 320 с.
5. Тимофеев-Ресовский Н.В. О микро- и макрофилогении у половых перекрестноопыляющихся организмов / Н.В. Тимофеев-Ресовский// Труды Института биологии. Уральский филиал АН СССР, 1965. - № 44. – С. 5 – 11.
6. Гершензон З.С. Характеристика сезонной динамики развития ивовой горностаевой моли (Lepidoptera, Yponomeutidae) на юго-востоке Украины / З.С. Гершензон // Журнал общей биологии, 1975. – Т. 36, № 4. – С. 601 – 608.
7. Гершензон З.С. Горностаевые моли в фитоценозах Хомутовской Степи / З.С. Гершензон // Почвенно-биологические исследования в Приазовье. – Москва: Издательство АН СССР, 1978. – Вып. 3. – С. 102 – 110.

8. Гершензон З.С. Особенности биологии палеарктических горностаевых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) / З.С. Гершензон // Вестник зоологии, 1995. - № 5 – 6. – С. 59 – 65.
9. Thienemann A. Der See als Lebensinheit / A. Thienemann // Die Naturwissenschaften, 1925. – Bd. 13, № 27. – S. 588 – 600.

**З.С. Гершензон**

## **К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИДООБРАЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА МОЛЕЙ-ИПОНОМЕУТИД (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)**

Рассмотрены особенности видообразования и возможные пути формирования видового состава молей-ипономеутид (Lepidoptera, Yponomeutidae).

**Z.S. Gershenson**

## **TO THE KNOWLEDGE OF THE PECULIARITIES OF SPECIATION IN YPONOMEUTID MOTHS (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)**

The peculiarities of speciation and possible ways of specific formation of yponomeutid moths (Lepidoptera, Yponomeutidae) are discussed.

Надійшла 15.11.2011 р.

УДК 595.122:594(477)

**О.П. Житова**

Житомирський національний  
агроекологічний університет  
Старий Бульвар 7, м. Житомир, 10008

## **ЦЕРКАРИЯ *NEOGLYPHE LOCELLUS* (KOSSACK,1910) (DIGENEA: PLAGIORCHIIDAE) У ПРИСНОВОДНИХ МОЛЮСКАХ *PLANORBARIUS CORNEUS* (LINNE,1758) ІЗ ВОДОЙМ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ**

*Молюски, Planorbarius corneus, церкарії, Neoglyphe locellus, спороцисти*

Молюски *Planorbarius corneus* (Linne,1758) є одним із масових видів у малакофауні водойм Українського Полісся і відіграє важливу роль у життєвих циклах багатьох видів трематод амфібій, птахів і савців. Відомості про участь *P. corneus* з водойм України у життєвих циклах трематод як першого та додаткового хазяя наведено в працях Г.І. Вергун [1], М.І. Черногоренко – Бідуліної [2], В.І. Здуна [3], Р.П. Стенько [4], М.І. Черногоренко [5] та А.П. Стадниченко [6]. Аналіз матеріалів свідчить про різноманітний склад личинок трематод у молюсків *P. corneus*. Проте, незважаючи на