

З історії становлення та розвитку акарології

У статті висвітлено історичний аспект становлення систематики кліщів, внесок учених у дослідження родини *Bryobiidae* і роду *Bryobia*. Інформацію подано у розрізі трьох часових періодів досліджень. Перший період, який названо докохівським, починається з праці Скополі (1763 р.), який описав *Bryobiidae* з липи під назвою *Acarus telarius*, і завершується опублікуванням Кохом (1836–1842) серії праць, присвячених цьому роду. Другий, або умовно названий кохівський період, почався в 1836–1842 рр., коли було опубліковано праці Коха, і закінчився на початку 40-х рр. XX ст. після виходу праці Гейскеса (1939) з ревізією видів роду *Bryobia*. Цей період характеризується описом великої кількості видів із використанням суто морфологічних критеріїв. Третій, сучасний етап починається з порівняльно-морфологічної праці Г. Ф. Рекка (1947) і праці Маріса (1954), присвяченої вивченню трофічних зв'язків біологічних форм всередині *praetiosa*.

Ключові слова: акарологія, історія, класифікація, рослиноїдні кліщі, родина *Bryobiidae*, рід *Bryobia*.

Висвітлюючи питання становлення та розвитку акарології, необхідно зазначити, що перші згадки про кліщів відомі з часів Аристотеля (IV ст. до н. е.) [1]. До праць К. Лінея в літературі було описано лише 90 видів кліщів, і в десятому виданні “*Systema Naturae*” наведено лише 29 видів кліщів роду *Acarus* [2, с. 15]. Перші описи кліщів пов'язані також із ім'ям К. Лінея, який об'єднав 30 відомих йому видів у один рід *Acarus* [3, с. 8].

У книзі Е. Бекера [2, с. 15] зазначено, що до 1850 р. стали відомі інші види кліщів і що вся література, яка була опублікована до цього року включно, розглянута у трьохтомній праці Удемманса “*Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie*”. Його праця стала цінним джерелом відомостей про всі раніше відомі роботи щодо кліщів.

Метою написання статті є висвітлення історії дослідження роду кліщів *Bryobia*, оскільки представники родини *Bryobiidae* викликають у вчених значний інтерес як шкідники сільськогосподарських культур. Тому дослідження біології й екології цих кліщів, а також історії їх дослідження нині визначається високою актуальніс-

тю. Пропонований матеріал дасть також можливість науковцям ознайомитися з етапами розвитку галузі, а студентам та аспірантам – розширити знання з історії дослідження кліщів, що сприятиме підвищенню рівня їхньої фахової освіти.

Розвиток сучасної акарології пов'язаний із дослідженнями багатьох учених, як закордонних, так і вітчизняних: А. Берлезе, А. Удемманса, Ф. Гранжана [3, с. 11], А. А. Захваткіна [3, с. 10], В. Б. Дубініна, Г. Ф. Рекка, Б. А. Вайнштейна [1], І. А. Акімова [4].

Робота з класифікації кліщів наприкінці XX ст., попри численні спроби вітчизняних і закордонних учених, була далекою від завершення, що пояснювалося їх нерівномірним вивченням та швидким наростанням кількості нових їх видів. Найбільш вдалою щодо класифікації була пропозиція Г. Крантца, зроблена у 1970 р. й підтримана Й. З. Лівшицем і В. І. Митрофановим, відповідно, у 1973 р. і 1975 р. Ці вчені розглядали кліщів (*Acari*) і павуків (*Araneae*) як два окремих підкласи в класі павукоподібних (*Arachnida*). Підклас кліщів включає три ряди: кліщі-сінокощі, паразитоїдні та акариформні. Саме останнім приділено увагу в цій роботі.

До складу підряду червонотілкові (ряду акариформні) входить понад 50 родин водяних кліщів і понад 60 родин кліщів, які ведуть наземний спосіб життя. З останніх до серйозних шкідників сільськогосподарських культур належать представники надродин тетраніхових, тарзонемодних, чотириногих кліщів. Надродина тетраніхових об'єднує шість родин, з яких найбільший інтерес як шкідники сільськогосподарських культур становлять представники родини *Bryobiidae* (рід *Bryobia*). Надродина чотириногих кліщів складається з однієї родини еріофіїд, яку деякі автори поділяють на дві або навіть на три самостійні родини [5].

У загальному дослідженні цієї групи тварин найменше розроблена систематика роду *Bryobia*, ряд видів якого є серйозними шкідниками сільськогосподарських культур. Цей рід за видовим різноманіттям й особливостям зовнішньої будови посідає центральне місце серед інших родів родини *Bryobiidae* [6, с. 5–6]. Опис роду *Bryobia* вперше був наданий К. Кохом у 1842 р. в роботі «Обзор системы паукообразных», хоча згадування про окремих його представників почали з'являтися в літературі вже наприкінці XVIII ст. Історію вивчення роду поділяють на три часові періоди [6, с. 7].

Перший з цих періодів, який названо докохівським, починається з праці Скополі (1763 р.), який описав бріобій з липи під назвою *Acarus telarius*, і завершується опублікуванням Кохом (1836–1842) серії праць, присвячених цьому роду. Думку Удеманса (1927) про те, що Скополі мав справу з одним із видів роду *Bryobia*, підтримував і Матіс (1957).

У цей період були описані *Acarus rufus* Schrank (1776), *Acarus graminum* Schrank (1781) та *Tetranychus cristatus* Duges (1834). Згодом Гавеле (1959) підтвердив ідентичність *Acarus graminum* та *Bryobia graminum* завдяки додаванню у число синонімів останнього *Acarus rufus*. Що стосується *Tetranychus cristatus*, зібраного Дюже (1834) з листків сливи в м. Монпельє (департамент Еро, Франція) і на травах, то його приналежність роду *Bryobia* було встановлено Удемансом у 1905 р. З часом

було доведено, що Дюже мав справу не з одним, а з двома видами, що чітко відрізнялися один від одного.

Другий, або умовно названий кохівський період вивчення кліщів роду *Bryobia*, почався в 1836–1842 рр., коли було опубліковано праці Коха, і закінчився на початку 40-х рр. XX ст. після виходу праці Гейскеса (1939) з ревізією видів роду *Bryobia*. Цей період характеризується описом великої кількості видів із використанням суто морфологічних критеріїв.

Так, Кох описав чотири види (*B. praetiosa* C. L. Koch, 1836; *B. gloriosa* C. L. Koch, 1836; *B. speciosa* C. L. Koch, 1838; *B. nobilis* C. L. Koch, 1838) [6, с. 8] і дав характеристику роду *Bryobia* у 1842 р., яка виявилася настільки вдалою, що є загальноприйнятою й досі, на відміну від характеристик опису ознак окремих видів. В якості головного критерію виділення виду Кох визначив розбіжності у забарвленні тіла і дав загальні й короткі описи невідрізненими малюнками. Це створило умови для їх вільного тлумачення наступними дослідниками та стало причиною плутанини та суб'єктивності в розумінні меж цих видів. Із втратою типів зникла надія на можливість розібратися в справжності більшості кохівських видів. Відомі приклади невдалих спроб конкретизувати опис *B. speciosa* та *B. praetiosa*. Після Коха визнали *B. speciosa* як самостійний вид Канестріні й Фанзаго (1877–1878), Берлезе (1898), Удеманс (1912, 1937), що було піддано сумніву Ханштейном (1902), Удемансом у більш ранніх роботах (1905, 1906) і Трегердом (1914).

Ханштейн і Трегерд розглядали вид *B. speciosa* як синонім *B. praetiosa*. Удеманс, навпаки, прирівнював його до *B. graminum*. Існування кохівського виду *B. praetiosa* не викликало сумнівів у Канестріні й Фанзаго (1877–1878), Канестріні (1888–1889), Ханштейна (1902) і Трегерда (1914), проте Удеманс (1905) ототожнював прирівнював його до *B. cristata* Duges.

Водночас зі спробами внести ясність у заплутану синоніміку кохівських видів у літературі продовжували з'являтися описи нових видів. У Німеччині Шойтен у 1857 р. описував *Sannio rubrioculus* з

листіків груші. Пізніше цей вид було описано Амерлінгом у 1862 р. в Німеччині під назвою *V. bioculus* й у Франції Рекком у 1959 р. — під назвою *V. rugi* Boisduval, (сам вид згадувався ще у 1886 р.).

У середині XIX ст. відомості про бріобії почали з'являтися й у зоологічній літературі США. Харді (1850) описував кліщабріобію з трав'янистих рослин і листків плодкових дерев під назвою *Rhyncholophus haustor*. Як і Дуже, Харді, мабуть, мав справу не з одним, а з декількома видами. Подібний неоднорідний матеріал мав і Гарман (1885), який описав спочатку *V. pratensis* із численних трав'янистих рослин, а згодом (1886) — і з листків плодкових дерев. У 1911 р. для порівняння з європейськими видами Юнг відправив Удемансу зразки американських *V. pratensis*.

Удеманс (1911) ототожнював *V. pratensis* із *V. cristata* Duges. У 1888 р. Паккард описав *Bryobia?* (or *Penthaloeus?*)¹ *weyerensis*, який не міг бути включений у рід *Bryobia* і навіть до *Tetranychidae* на тих підставах, що на малюнку, який існував на той час і містив опис, досить чітко було показано наявність у нього парних хеліцер. Згадуваний Паккардом вид *V. glacialis* Packard (1889), на думку Прітчарда і Бейкера (1955), є *nomen nudum*.

Опис нових видів продовжує здійснюватися й у Європі. Томас (1894) описав новий вид *V. gibis* Thomas, зібраний із агрусу. Томас, однак, не зміг надати переконливих морфологічних ознак, що відрізняли б *V. gibis* від видів, описаних іншими дослідниками. Це дало підставу пізніше ототожнювати цей вид спочатку з *V. praetiosa*, а потім із *V. cristata*.

На початку XX ст. було описано ще декілька видів: *V. brevicornis* та *V. Longicornis* — у США (Юінг, 1922); *V. humeralis* — в Англії та Ірландії (Халберт, 1923); *V. borealis* — у Норвегії та з острова Шпіцберген (Удеманс, 1930). Усі вони досить скоро були зведені у синоніми одного виду *V. cristata* через відсутність у їхніх ознаках чітких морфологічних різниць (Удеманс, 1937). У 1939 р. Гейс-

кес об'єднав назву *V. cristata* у синонім *V. praetiosa*. Він визнав, що у межах роду існують лише два види, які є морфологічно різними, — *V. praetiosa* С. L. Koch та виявлений ним *V. Sarothamni* Geijskes.

Роботою Гейскеса, як згадувалося вище, завершується сторічний кохівський період в історії вивчення роду *Bryobia*. Найбільш значимою подією у цей період є виокремлення Кохом роду *Bryobia* й опис групи видів, що належали до нього [6, с. 8].

Потрібно зазначити, що морфологія цих кліщів була все ж таки слабо розроблена, через що виявилось неможливим ідентифікувати більшість видів, які були описані у подальшому. У тогочасних дослідників не було єдиної думки щодо ознак, які можуть бути покладені в основу побудови внутрішньовидової класифікації. Їх вибір мав випадковий характер і у більшості випадків вони виявлялися недосконалыми. Дослідники часто мали справу з декількома видами в популяції, що спричиняло суперечливість в описах. Невідповідність між описами й малюнками є у Трегерда (1914) і Гейскеса (1939). Іншим прикладом слабо розробленої систематики роду *Bryobia* є випадки, коли неполовозрілі стадії відомих видів описувалися як нові види і навіть роди [6, с. 9]. Так, описана Гарманом у 1885 р. *V. pallida* виявилася німфальною стадією *V. pratensis*, а лялечки *C. tiliae*, що були зібрані Цахуром біля Берліну на липі і передані для визначення Удемансу, були помилково описані останнім, за його власним визнанням, як *Schmiedleinia tiliae* gen. et sp. nov., про що згадується у працях Удеманса в 1928 і 1930 рр.

Таким чином, після опублікування праці Гейскеса (1939) стала очевидною необхідність нового підходу до систематики роду *Bryobia*. У зв'язку з цим розширилися дослідження з порівняльної морфології й біології близькородинних видів з урахуванням кормової специфіки й інших особливостей, що знаменувало початок третього, сучасного періоду в історії вивчення цього роду.

Сучасний етап вивчення роду *Bryobia* починається з порівняльно-морфоло-

¹ *Bryobia?* (or *Penthaloeus?*) — так в першоджерелі, але, на нашу думку, вчений мав сумнів стосовно видової приналежності.

гічної праці Г. Ф. Рекка (1947) і праці Маріса (1954), присвяченої вивченню трофічних зв'язків біологічних форм всередині *praetiosa*. Слід зазначити, що перші вказівки на біологічну відмінність цього комплексу з'явилися ще раніше. Так, Ханштейн ще у 1902 р. розрізняв *V. praetiosa* і представника з агрусу, яку Томас (1894) описав як *V. gibis*.

У 1954 р. Матіс встановив у межах *praetiosa* наявність чотирьох біологічних форм, що відрізнялися особливостями біології та кормовою спеціалізацією. Одночасно з Матісом, в Австрії Бьом (1954) виявила присутність трьох згаданих вище біологічних форм: «плодової», «плюшової» та «агрусової», а Кремер (1956) для Німеччини вказує наявність п'ятої біологічної форми — глодової, що існує лише на видах роду *Grataegus*.

Встановлення біологічно виокремлених рас у межах *praetiosa* дало новий поштовх пошукам у них морфологічних відмінностей. Перша спроба в цьому напрямку була зроблена Мельцером (1955) під час порівняння популяцій з яблуні, груші та з плюща. В якості критеріїв було обрано анатомічні відмінності. У цьому ж році Ендховен під час порівняння трьох форм *praetiosa* — плодової, плюшової й агрусової — дійшов до висновку щодо можливості опису перших двох як самостійних. «Плюшова» форма отримала назву *V. kissophila* Eynth (Ендховен, 1955); «плодова» — *V. rubrioculus* (Ендховен, 1956). У Канаді цей вид згодом було названо *V. arborea* (Морган і Андерсен, 1957). «Агрусова» форма, на думку Ендховена, має низку морфологічних відмінностей. Проте недостатність матеріалу не дозволила йому зробити опис цього виду.

Матіс, Морган і Андерсен, а також Габеле вперше здійснили перегруповання у бік укрупнення комплексу *praetiosa* за відмінностями на стадіях розвитку [6, с. 10]. Одночасно і незалежно від Габеле цю ознаку було використано для діагностики й Й. З. Лівшицем у 1960 р. В результаті проведених досліджень він зумів показати, що це «... не різні біотипи одного виду (*V. praetiosa*), а три цілком самостійні види» [6, с. 11]. Він переписує трав'яну форму під

назвою *V. graminum* і виділяє у його межах підвид *V. graminum f. graminum*.

Явні успіхи у вивченні збірного виду *V. praetiosa* визнані не всіма західноєвропейськими й американськими акарологами. Притчард і Бейкер (1955), Ричард і Кейфер (1958), Рівз (1963), Снетсінгер (1964), Таттл і Бейкер (1968) продовжували розглядати його як такий, що складається у кращому випадку з підвидів або спеціалізованих рас. Цієї думки дотримувалися Трегерд (1914), Удеманс (1937) і Гейскес (1939).

Чималий внесок у пізнання кліщів роду *Vryobia* зробили вітчизняні акарологи. Перша згадка о бріобіях у літературі датується 1914 р., коли ботанік Й. К. Пачоський сповістив про масове поширення *V. gibis* на агрусі в Херсоні.

Більш докладне вивчення видового складу, морфології і систематичного положення роду *Vryobia* розпочалося пізніше, з моменту опублікування Г. Ф. Рекком праці, присвяченої цьому питанню (Рекк, 1947). У результаті ознайомлення з тогочасною літературою й аналізу власного колекційного матеріалу він виявив у деяких раніш морфологічно нерозпізнаних форм з вираженою кормовою спеціалізацією та іншими біологічними особливостями адаптивно розвинуті морфологічні відмінності. У період з 1947 по 1959 рр. ним було описано 12 видів роду *Vryobia*. Встановлені ним морфологічні ознаки, що вперше дозволили успішно ідентифікувати види, стали основою сучасних уявлень про одну зі складних у систематичному аспекті груп тварин, якими є бріобії. Вперше за окремими анатомічними ознаками Г. Ф. Рекк виділив з комплексу *praetiosa* у самостійний вид форму, що паразитує на плодівих деревах, названу ним на честь радянського зоолога В. В. Редікорцева.

Завдяки дослідженням А. Т. Багдасаряна (1951–1960), Б. А. Вайнштейна (1956–1960), а також С. Г. Халілової (1953) та Н. І. Якобашвілі (1958) стало відомо ще дев'ять видів кліщів цього роду. Наприкінці 60-х рр. XX ст. було виявлено і описано ще ряд нових видів з Криму (Лівшиц і Митрофанов, 1966; 1969) та Середньої Азії (Лівшиц і Митрофанов,

1968; Митрофанов і Стрункова, 1968), а також в Новій Зеландії (Мансон, 1967) і в Японії (Ехара і Ямада, 1968) [6, с. 11].

Нову спробу виділити групи всередині роду *Bryobia* було здійснено Ендховеном у 1956 р. Він дійшов висновку, що на рівні тогочасних знань рід може бути поділений на сім груп, які б включали від одного до декількох видів: *Vogelis*, *Speciosa*, *Praetiosa*, *Rubrioculus*, *Berlesei*, *Sarothamni* та *Drummondii*. Дослідження Ендховена вважається незакінченим, оскільки він не зміг надати виділеним ним групам певного таксономічного рангу. У наступних працях (Багдасарян, 1957; Прітчард і Кейфер 1958; Рекк, 1959) рід *Bryobia* розглядається єдиним. Лише у роботі Б. А. Вайнштейна (1960) він трактується як такий, що складається з двох підродів: *Bryobia s. str.* і *Pseudobryobia*. Свою незгоду з повною ліквідацією

Pseudobryobia і визнання його як підродової категорії Б. А. Вайнштейн обґрунтував анатомічною характеристикою цієї групи видів. До *Pseudobryobia* ним було включено види *B. bakeri*, *B. drummondii*, *B. curiosa*, *B. longisetis*. Саме визнання цієї групи як підродової категорії було кроком уперед, але те, що в її основу було покладено ознаки, вказані Б. А. Вайнштейном, викликало у Й. З. Лівшица і В. І. Митрофанова певні заперечення.

Суперечливість викликала природне намагання переглянути структуру роду *Bryobia* й привести її у відповідність із відомими на той час фактами, що і стало завданням дослідження Й. З. Лівшица і В. І. Митрофанова, а згодом й опублікованої ними праці [6, с. 12]. Значний внесок українських учених у розвиток такої молоді науки як акарологія буде досліджено нами надалі.

1. Акарологія / Словарь – Справочник Энтомолога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://entomologa.ru/termin/25.htm>
2. Бэкер Э. Введение в акарологию / Э. Бэкер, Г. Уартон. – М. : Изд-во иностранной литературы, 1955. – 474 с.
3. Захваткин Ю. А. Акарология – наука о клещах. История развития. Современное состояние. Систематика : [учебное пособие] / Ю. А. Захваткин. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 192 с.
4. Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2004–2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.izan.kiev.ua/akimov.htm>
5. Гадзало Я. М. Сільськогосподарська акарологія : [навч. посіб.] / Я. М. Гадзало, М. Г. Шкаруба, С. М. Шкаруба. – Львів : Світ, 2003. – 192 с.
6. Лившиц И. З. Клещи рода *Bryobia* C. L. Koch, 1836 (Acariformes, Bryobiidae) / И. З. Лившиц, В. И. Митрофанов // Труды государственного Никитского ботанического сада ; Под. ред. д. б. н. Г. Ф. Рекка. – Ялта, 1971. – 108 с.

Одержано 18.05.2015

О. Ф. Глоба

Из истории становления и развития акарологии

В статье показан исторический аспект становления систематики клещей, вклад ученых в изучение семейства *Bryobiidae* и рода *Bryobia*. Информация представлена в разрезе трех часовых периодов исследований. Первый период, названный докоховским, начинается с работы Скополи (1763 г.), который описал *Bryobiidae* с лпы под названием *Acarus telarius*, и завершается опубликованием Кохом (1836–1842) серии трудов, посвященных этому роду. Второй, так называемый коховский период, начался в 1836–1842 гг., когда были опубликованы труды Коха, и закончился в начале 40-х гг. XX века после выхода труда Гейскеса (1939) с ревизией видов рода *Bryobia*. Этот период характеризуется описанием большого количества видов с использованием чисто морфологических критериев. Третий, современный этап начинается со сравнительно-морфологического труда Г. Ф. Рекка (1947) и труда Мариса (1954), посвященного изучению трофических связей биологических форм внутри *praetiosa*.

Ключевые слова: акарология, история, классификация, растительные клещи, семейство *Bryobiidae*, род *Bryobia*.