

яйця золотоочки та імаго кокцинелід, личинок не було виявлено. Квітковий павук в основному полює на мух та дрібних запилювачів. Серед ентомофагів, які відіграють важливу роль в регуляції чисельності каштанової мінуючої молі було зафіксовано руду лісову мурашу (*Formica rufa* Linnaeus, 1761) та коника (*Mecopeta meridionale* Costa, 1860). Руді лісові мурахи виконують функцію захисту лісів від фітофагів. Коник часто спостерігається на нижчих ярусах гіркокаштану звичайного. Одна особина цього виду за добу здатна знищувати до 10 гусениць каштанової мінуючої молі.

Висновок. Протягом 2023–2024 рр. в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН на деревах гіркокаштану було виявлено 16 видів комах. За характером та поширенням ми віднесли їх до трьох груп: I – каштанова мінуюча міль; II – фітофаги – 8 видів; III – ентомофаги – 7 видів, з яких лише два види (*Formica rufa* Linnaeus, 1761 та *Mecopeta meridionale* Costa, 1860), можуть впливати на чисельність каштанової мінуючої молі.

**УДК 595.42:632.6: 635.925: 574.2**

**О. І. Борзих**, д-р с.-г. наук, с. н. с., академік НААН,

**О. О. Стригун**, д-р с.-г. наук, с. н. с.

**П. Я. Чумак**, канд. с.-г. наук, с. н. с.

**О. Г. Аньол**, с. н. с., **Є. В. Ківель**, н. с.

*Інститут захисту рослин НААН*

**ПОШИРЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛІЩА  
ACULUS TAIHANGENSIS HONG & XUE ЗА МЕЖАМИ ЙОГО  
НАТИВНОГО АРЕАЛУ (В БОТАНІЧНИХ САДАХ  
ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ)**

Кліщ чотириногий *Aculus taihangensis* Hong & Xue, 2005 належить до родини Eriophyidae Nalera, 1898. Нативним ареалам *A. taihangensis* є батьківщина його рослини-хазяїна айланта височенного (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), що зростає в Китаї (Hong, Xue, 2005; Xue, Hong, 2006). Разом з рослинами фітофаг потрапив у Європу (Kashefi et al., 2022; de Lillo et al, 2022) і Туреччину (Ozman-Sullivan et al., 2023) та інші країни світу.

Кліща нами було виявлено в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України, Ботанічному саду Поліського

національного університету і Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна. В останньому ботанічному саду відмічали кліща на рослинах *Ailanthus altissima* (чоловічої і жіночої статі), що зростають поряд. Ці рослини, досить вікові (понад 100 років), мають висоту до 16–20 м, діаметр стовбура 60–72 см, розміри крони сягають 8–10 × 9–10 м. Період вегетації особин обох статей рослин (початок травня) і цвітіння (кінець червня) відбувається одночасно.

Ступінь заселення кліщем молодих листків, що розгортаються проводили в першій половині травня на рослинах різної статі (табл. 1). З аналізу наведених даних випливає, що ступінь заселення молодих листків на жіночому екземплярі порівняно вищий, ніж на рослині чоловічої статі.

Встановлено, що в умовах Києва забезпечується стабільний розвиток двох-трьох генерацій фітофага. Причому, коефіцієнт розмноження кліща впродовж вегетаційного сезону рослин зростає. Так, коефіцієнт розмноження першої генерації на молодих листках за не досить стабільних умов зовнішнього середовища є дуже низьким (в межах 0,7–0,14). Коефіцієнт розмноження наступних генерацій фітофага більш стабільний (в межах 0,97–1,3).

**Таблиця 1. Ступінь заселення (%) кліщем *Aculus taihangensis* молодих листків статево різних рослинах *Ailanthus altissima* в Ботанічному саду імені акад. О. В. Фоміна (2021–2023 рр.)**

Рік	Стать рослин. Ступінь заселення, %.	
	жіноча стать	чоловіча стать
2021	11,3	9,7
2022	10,8	9,1
2023	11,0	8,5
В середньому	11,03	9,1

З досліджень фітосанітарного стану *Ailanthus altissima* в Ботанічному саду Поліського національного університету випливає, що кліщ трапляється, переважно на порослі, яка утворилась від пеньків (діаметр 35-40 см), зрізаних високорослих рослин. Визначення ступені заселення листків на пагонах кліщем проводили у вересні на гілках (невизначеної статі рослин) різного ярусу (нижній – до 1,0 м; середній – 1,1–2,0 м і верхній – вище 2,1 м) (табл. 2). Встановлено, що ступінь заселення листків на пагонах різних ярусів порівняно вищий на гілках, що знаходяться ближче до поверхні ґрунту, де вологість

повітря завжди вище, ніж на верхівці рослин. Отже, кліща *Aculus taihangensis* можна віднести до екологічної групи мезофілів, які пристосовані до середнього рівня вологості повітря.

**Таблиця 2. Ступінь (%) заселення кліщем *Aculus taihangensis* листків різного ярусу пагонів *Ailanthus altissima* в Ботанічному саду Поліського національного університету (2019–2021 рр.)**

Рік	Заселено бруньок на гілках різного ярусу, %		
	нижній	середній	верхній
2019	83,2	16,3	0,5
2020	80,5	19,2	0,3
2021	81,9	17,7	0,4
В середньому	81,9	17,7	0,4

**Таблиця 3. Морфометричні параметри (мкм) та кількісні показники ознак протогінних самок *Aculus taihangensis*, наведених дослідниками із різних еколого-географічних зон Землі та власні дані**

Ознаки		Автори				
		Hong, Xue, 2006	Ripka, Érsek, 2014	De Lillo et al., 2022	Ozman-Sullivan et al., 2023	Власні дані
Тіло	Довжина	288	205–330 (226)	194–292	242–290	225–278 (227)
	Ширина	75	68–78 (75)	42–56	56–60	57–59 (57)
Щиток	Довжина	38	–	35–40	42–45	39–42
Покри-шка генетального отвору	Довжина	18	18–23 (18)	10–14	10–12	11
	Ширина	25	23–26 (23)	21–25	20–21	21
	Валики	8	13–14	8–10	10	8–9
Півкільця тіла	Дорзальні	51	50–59 (55)	66–76	44–46	45–47
	Вентральні	87	70–83 (73)	67–80	71–79	77–79
Емподій	Промені	5	5	5	5	5

Примітка: довжина і ширина в мкм; валики, півкільця та промені – кількість.

З метою ідентифікації *Aculus taihangensis*, виявленого на його батьківщині та особин якого потрапили в різні еколого-географічні зони Європи і Туреччини деякі дослідники наводять параметри певних ознак, які широко використовуються для цієї мети. З вивчення питання варіабельності ознак або їх норму реакції при потраплянні фітофага в нові еколого-географічні умови ми порівняли їх з власними даними. Відомо, що норма реакції це діапазон адаптації, яка визначає межі мінливості організму. Вона виникає під дією усіх факторів середовища та контролюється його генотипом.

В таблиці 3 наведені морфометричні параметри та кількісні показники ознак літніх або протогінних (protogyne) самок кліща *Aculus taihangensis*, зібраних на його батьківщині та в Європі.

З порівняльного аналізу отриманих нами параметрів ознак із даними інших дослідників (табл. 3) випливає, що більшість ознак особин кліщів, які потрапили в нові еколого-географічні умови характеризуються порівняно високим ступенем мінливості та змінюються в досить широкому діапазоні.

Таким чином, за здатністю до мінливості досліджуваних ознак в нових умовах існування кліща можна поділити на декілька груп. До дуже мінливих або до таких, що характеризуються високим діапазоном норми реакції (понад 70 %) порівняно з материнською популяцією можна віднести ознаки: кількість валиків на генітальній покривці та параметри її довжини. Ознаки з помірним діапазоном (40-69 %) норми реакції – довжина тіла і кільця дорзальної поверхні тіла. Ознаки з низьким діапазоном мінливості (до 39 %) – це кільця вентральної поверхні тіла, довжина щитка і ширина покривки генітального апарату. І лише одна ознака «кількість променів емподію» характеризується стабільністю свого проявлення в загальних рисах в усіх досліджених популяціях кліща.

Отже, кліщ *Aculus taihangensis* характеризується високою мінливістю своїх морфологічних ознак в своєму нативному ареалі та в нових для нього еколого географічних зонах, що, слід допускати, і є однією із важливих особливостей здатності до його поширення.