

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА

На правах рукопису

**КОРНЄЄВ Северин Валерійович**

УДК 595.773.4(1–15)(1–021.21)

**РЕВІЗІЯ РОДУ *TERHRITIS* (DIPTERA, TERHRITIDAE)  
ЗАХІДНОЇ ПАЛЕАРКТИКИ**

03.00.24 — ентомологія

**Дисертація на здобуття вченого ступеня  
кандидата біологічних наук**

Науковий керівник  
доктор біологічних наук  
Пучков Олександр Васильович

Київ — 2016

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1 Історія вивчення осетниць .....	10
1.2 Історія вивчення роду <i>Tephritis</i> Західної Палеарктики.....	12
1.3 Таксономія.....	21
1.4 Екологічні особливості та трофічні зв'язки.....	23
1.5 Фауністичні дослідження.....	30
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ.....	32
2.1 Вивчений матеріал.....	32
2.2 Препарування матеріалу .....	33
2.3 Морфологічні дослідження.....	34
2.4 Філогенетичний аналіз. ....	34
РОЗДІЛ 3 ВИДОВИЙ СКЛАД ОСЕТНИЦЬ РОДУ <i>TEPHRITIS</i> ЗАХІДНОЇ ПАЛЕАРКТИКИ.....	38
РОЗДІЛ 4 МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА .....	42
4.1 Імаго .....	42
4.2 Преімагінальні стадії.....	51
4.3 Використані для філогенетичного аналізу морфологічні та екологічні ознаки .....	53
4.4 Діагноз роду .....	59
РОЗДІЛ 5 ФІЛОГЕНЕТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ТА ТАКСОНОМІЧНА СТРУКТУРА РОДУ <i>TEPHRITIS</i> .....	62
5.1 Філогенетичний аналіз за морфологічними ознаками.....	62
5.2 Поділ роду на групи видів за результатами філогенетичного аналізу морфологічних ознак.....	64
5.3 Філогенетичний аналіз за молекулярними послідовностями .....	68

5.4 Таксономічна структура роду.....	73
5.5 Систематичне положення роду роду <i>Tephritis</i> в трибі Tephritini та його диференційний діагноз.....	75
РОЗДІЛ 6 ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ.....	78
6.1 Трофічна спеціалізація.....	78
6.2 Фенологічні особливості.....	91
6.3 Місце осетниць роду <i>Tephritis</i> в гільдіях комах на складноцвітих рослинах.....	96
РОЗДІЛ 7 ГЕОГРАФІЧНЕ ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>TEPHRITIS</i> .....	101
7.1 Представленість у різних зоогеографічних виділах.....	102
7.2 Типи ареалів, зв'язок з кормовими рослинами та особливості видоутворення в роді <i>Tephritis</i> .....	117
РОЗДІЛ 8 ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>TEPHRITIS</i> LATREILLE ЗАХІДНОЇ ПАЛЕАРКТИКИ.....	124
ВИСНОВКИ.....	149
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	151
ДОДАТОК А СИСТЕМАТИЧНА ЧАСТИНА.....	177
Номінальні види з неясним таксономічним статусом.....	301
Перелік депозитаріїв, згаданих у додатку.....	302
ДОДАТОК Б. ІЛЮСТРАЦІЇ.....	304
ДОДАТОК В. ТАБЛИЦІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ФІЛОГЕНЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ .....	354

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Рід *Tephritis* Latreille, 1804 — один з найбільших родів мух-осетниць (Tephritidae) — найчисленнішої родини акаліптратних двокрилих з підряду круглошовних (мускоморфних) мух (Cyclorhapha), яка налічує близько 5 тисяч видів (Norrbom, 2002). Осетниці поширені на всіх материках, крім Антарктиди. Личинки більшості видів є рослиноїдними, серед них більше 100 видів належать до найважливіших шкідників плодових, технічних, декоративних і лікарських культур в усьому світі (White & Elsson-Harris, 1992).

У роді *Tephritis* відомо понад 150 видів, поширених здебільшого в Голарктиці і незначною мірою — в Орієнтальній та Афротропічній областях (Norrbom et al., 1999, 2002). Мухи з цього роду населяють майже всі кліматичні зони і висотні пояси, від сухих напівпустель до приполярних тундр і субнівального поясу в горах. Личинки, як і у більшості палеарктичних видів осетниць, живляться в суцвіттях складноцвітих рослин (Asteraceae) з триб Anthemideae, Astereae, Cardueae, Cichorieae, Inuleae і Senecioneae; деякі види є агентами біологічного методу боротьби з бур'янами.

Західна Палеарктика, зокрібно її південна частина, є районом найбільшого видового різноманіття видів роду *Tephritis*. Нечисленні таблиці для визначення (Loew, 1862; Hendel, 1927; Рихтер, 1970) є або застарілими, або неповними, оскільки стосуються локальних фаун. До початку наших досліджень добре вивченими були тільки фауни Великої Британії (White, 1988), Ізраїлю (Freidberg & Kugler, 1989), Швейцарії (Merz, 1994) та Нідерландів (Smit, 2010), значно гірше — всі інші європейські країни, включно з Україною, тоді як таблиць для визначення видів, що мешкають на Кавказі, у Середній Азії та на Середньому Сході взагалі не існувало, як і відомостей про їхні біологічні, морфологічні особливості, філогенетичні зв'язки та поширення. Недостатньо добре

встановленими були і межі роду, зі складу якого без належного обґрунтування було виділено роди *Heringina* Aczél та *Austrotephritis* Hancock. Нагальним є створення визначника видів для усього регіону досліджень, який би базувався на результатах вивчення вичерпних матеріалів, включно з типовими екземплярами всіх номінальних видів. Значна частка номінальних видів роду була відомою тільки за першоописами, часто неповними. Найбільші колекційні фонди зоологічних установ Європи, зокрема, Інституту зоології НАН України (Київ), Природничих музеїв у Берліні, Відні, Парижі та Празі і Зоологічного інституту Російської АН (Санкт-Петербург), як і багатьох інших, лишалися опрацьованими тільки частково і вимагали повної таксономічної ревізії разом із перевіркою літературних відомостей про трофічні зв'язки та поширення західно-палеарктичних видів. Цим і визначено актуальність дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами та темами.** Роботу виконано у відділі ентомології та наукових колекцій Інституту зоології ім. І.І.Шмальгаузена НАН України у рамках наукових тем «Фауністика, систематика (морфологія, філогенез і екологічні особливості) найбільш важливих груп комах України та суміжних країн» (0111U000149) та «Ентомофауна України: інвентаризація та ідентифікація, філогенія, морфологія і таксономія найважливіших груп комах у контексті світової фауни» (0116U003100), а також за підтримки стипендій НАН України для молодих вчених 2014–2016 рр., Російського фонду фундаментальних досліджень для закордонних вчених (грант №13-04-90909) 2013 р., та Німецької служби академічного обміну (DAAD) для молодих учених 2014 р.

**Мета та завдання дослідження.** *Мета* — комплексний таксономічно-фауністичний огляд мух-осетниць роду *Tephritis* Західної Палеарктики.

Для виконання мети було поставлено наступні *завдання*:

- Встановити видовий склад осетниць роду *Tephritis* Західної Палеарктики (від Західної Європи до Західного Сибіру, Казахстану, Киргизстану, Таджикистану та Афганістану включно).

- Скласти ілюстровані діагнози, а також описи маловідомих та досі неописаних видів та ключі для визначення видів, а також уточнений диференційний діагноз роду.
- На основі порівняльного аналізу морфологічних особливостей та нуклеотидних послідовностей ДНК реконструювати філогенетичні зв'язки між видами всередині роду *Tephritis* та з іншими родами групи *Tephritis–Trupanea*, уточнити межі роду в цілому та видових угруповань всередині групи.
- З'ясувати на основі таксономічної ревізії поширення видів роду *Tephritis*.
- Встановити та уточнити кормові рослини та характер спеціалізації до них личинок та імаго. Шляхом співставлення з філогенетичними схемами з'ясувати напрями розвитку трофічної спеціалізації в межах роду.

**Об'єкт дослідження** — мухи-осетниці роду *Tephritis* західної частини Палеарктики.

**Предмет дослідження** — видовий склад, таксономічна структура, морфологічні особливості, трофічні та філогенетичні зв'язки, діагностика та поширення.

**Наукова новизна одержаних результатів.** На основі вичерпних матеріалів вперше проведено таксономічну ревізію видів роду *Tephritis* Західної Палеарктики. В межах району досліджень знайдено 89 видів, що належать до роду *Tephritis*. Описано 12 нових видів у складі роду *Tephritis* та один — у складі номінального роду *Heringina*. Вперше встановлено синонімію 4 номінальних видів, ще 13 чекають на формальну синонімізацію. Вперше висловлено та обґрунтовано гіпотезу, що *Heringina* є внутрішньою групою у складі роду *Tephritis* і синонімом останнього; один вид вилучено з *Tephritis* до складу роду *Trupanea*. Вперше у фауні Європи виявлено один вид, а 15 — у фауні України; численні види вперше зареєстровано для 16 країн регіону. Вперше складено ілюстровану таблицю для визначення 83 видів *Tephritis* Західної Палеарктики. Вперше проведено філогенетичний аналіз видів роду

*Tephritis* та близьких родів за морфологічними ознаками та за нуклеотидними послідовностями мітохондріальної ДНК. Вперше встановлено кормові рослини для 11 видів роду, а 16 видів рослин вперше зареєстровано в якості кормових рослин. На основі аналізу фенологічних таблиць вперше доведено, що всі види роду мають цикл розвитку з зимівлею на фазі імаго. Вперше проведено аналіз географічного поширення видів роду в зоогеографічних областях, підобластях та провінціях Голарктики.

**Теоретичне та практичне значення одержаних результатів.** Результати дисертації є суттєвим внеском у фауністичне і таксономічне вивчення диптерофауни Палеарктики, зокрема, видового складу, філогенетичних зв'язків і зоогеографії роду *Tephritis* та родини Tephritidae. Отримані відомості про видовий склад, поширення і зв'язки з кормовими рослинами є необхідними для укладення чеклистів та монографічних оглядів регіональних фаун. Ілюстровані та ревізовані ключі можуть використовуватися як ентомологами-науковцями, так і натуралістами-аматорами для визначення практично всіх видів регіону.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійним оригінальним дослідженням. Камеральне опрацювання всіх перелічених колекційних матеріалів, аналіз літератури, польові дослідження в Україні, Греції, Швейцарії, Ірані та на Північному Кавказі, узагальнення та інтерпретацію даних проведено особисто дисертантом. У співавторстві з іранськими ентомологами С. Мохамадзаде та С. Хаганінья (Korneyev & Mohamadzade, 2013; Korneyev *et al.*, 2015) описано два нових для науки види, текст статей написано здобувачем із залученням матеріалів співавторів. Разом з С. Мохамадзаде (Mohamadzade & Korneyev, 2012; Mohamadzade *et al.*, 2015) ревізовано групу видів *taccus*: ідея публікації, текст і ілюстрації належать обом авторам у рівних частках. У спільній роботі з Ю. Карімпуром і С. Мохамадзаде (Korneyev, Karimpour & Mohamadzade, 2015) встановлено неотип, проаналізовано поширення та біологію *T. kogardtauica* Hering, 1944; статтю написано особисто здобувачем з

використанням матеріалів співавторів. У спільній з С. Мохамадзаде статті (Mohamadzade & Korneyev, 2015) здобувачем зібрано частину матеріалу, підсумовано літературні відомості та проведено порівняльно-морфологічний аналіз; ілюстрації і текст опису зроблено першим автором.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертаційного дослідження було представлено на V міжнародному симпозіумі з таксономії та природничої історії тефритоїдних двокрилих (5<sup>th</sup> International Meeting on Taxonomy and Natural History of Tephritoidea, Брісбен, Австралія, 2012), VIII з'їзді Українського ентомологічного товариства (Київ, 2013), на Конференціях молодих дослідників-зоологів (Київ, 2013 і 2014) та VIII всесвітньому конгресі з диптерології (8<sup>th</sup> International Congress of Dipterology, Потсдам, Німеччина, 2014).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, з них 10 статей (п'ять у закордонних та три в українських фахових журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз даних, і дві — в інших періодичних виданнях), а також три тези доповідей та три замітки загальним обсягом 5,5 друкованих аркушів.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, 8 розділів, висновків, списку використаних джерел (258 посилань) та додатків. Роботу викладено на 387 сторінках, з них основного тексту — 176 сторінок та 3 додатки обсягом 211 сторінок. Загалом дисертація містить 525 рисунків / фотографій та 9 таблиць. Додатки складаються з анотованого фауністичного списку видів, ілюстрацій (502 рисунки / фотографії), 3 таблиць, а також 8 рисунків, що показують безпосередні результати філогенетичного аналізу.

**Подяки.** Я глибоко вдячний науковому керівникові, д.б.н. О.В.Пучкову за цінні поради та критичні зауваження, дирекції Інституту зоології ім. І.І.Шмальгаузена та колективу відділу ентомології та наукових колекцій за всебічну підтримку досліджень. Неоціненною є допомога д-ра Й. Ціглера (Природничий музей, Берлін) та д.б.н. О.Г.Овчинникової (Зоологічний інститут РАН, С.-Петербург) в отриманні можливості повного опрацювання матеріалів,

що зберігаються у двох найбільших сховищах Європи. Я висловлюю свою подяку колегам з Інституту зоології: д.б.н. М.Д.Зеровій, д.б.н. О.В.Гумовському, д.б.н. В.О.Корнєєву, к.б.н. В.К.Односуму, к.б.н. І.Г.Плющу, к.б.н. Г.В.Попову, а також к.б.н. Ю.О.Гуглі і к.с.-г.н. Ю.Є.Скрильнику (Харків) і С.В.Коновалову за надані йому цінні матеріали. В організації експедиційних досліджень важливу допомогу надали к.б.н. В.Г.Рошко, к.б.н. В.О.Чумак, к.б.н. О.Ю.Мателешко (Ужгород), С.В.Глотов та В.В.Бондарєв (Станично-Луганське, нині Львів та Київ), к.б.н. Ю.І.Будашкін (Коктебель), к.б.н. Д.К.Текеєв та О.М.Бок (Росія: Теберда), д-р С.Мохамадзаде-Намін (Іран: Тегеран), д-р С.Хаганінья (Іран: Табриз), д-р Ю.Карімпур (Іран: Урмія), та д-р Д.Вокоу (Греція: Салоніки), за що я їм глибоко вдячний. Матеріали найважливіших європейських колекцій було вивчено завдяки сприянню їхніх кураторів: П.Зегнала (Австрія: Відень), М.Ткоча (Чехія: Прага), М.Котрби та Д.Дочкала (Німеччина: Мюнхен), Б.Мерца (Швейцарія: Женева), Е.Дельфоса (Франція: Париж), М.Де Мейєра (Бельгія: Тервюрен), П.Лімбурга (Бельгія: Брюссель), Б.Брюххе (Нідерланди, Ляйден), Т.Папе (Данія, Копенгаген) та Д.Вітмора (Велика Британія, Лондон).

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Історія вивчення осетниць

Перша згадка про мух-осетниць, а саме про «арнікову муху» з'явилася початку XVII сторіччя в книзі У. Альдрованді (Aldrovandi, 1602), на яку в подальшому посилався Карл Лінней (Linnaeus, 1758), описуючи в “Systema Nature” дев'ять видів у складі роду *Musca*. Пізніше Й. Скополі (Scopoli, 1763), Й. Гмелін (Gmelin, 1790), Ф. Шранк (Schrank, 1795, 1803) (цит за: Norrbom et al., 1999) та Й. Фабриціус (Fabricius, 1794), описали ще 10 видів, назви яких є чинними і по сьогоднішній день. До середини XIX сторіччя діагностика та таксономія мух-осетниць розвивалась на засадах, загальноприйнятих на той час в ентомології. Понад 250 номінальних видів (приблизно 70 є чинними донині) описано К. Фалленом, Й. Майгеном, К. Відеманом, Я. Цеттерштедтом, Ж.-Б. Робіне-Девуаді та Ж. Маккаром у роботах загально-ентомологічного характеру або тих, що стосувалися лише двокрилих (зазвичай регіональні фауни). Детальну бібліографію цих робіт можна знайти в монографії Е. Сеги (Séguy, 1934), статтях М. Бецці (Bezzi, 1910), і Р. Фута та А. Фрайдберга (Foote, Freidberg, 1980).

У 1840–50-х роках, завдяки роботам сілезького ентомолога Г. Лева (Loew, 1844, 1850, 1862, 1869) дослідження мух-осетниць певною мірою виокремилися в один з важливих напрямків у диптерології, в першу чергу завдяки практичній важливості родини.

В області систематики Tephritidae з часів Ліннея працювали більш ніж 130 вчених. Для Палеарктики, найважливішими монографічними узагальненнями з систематики та фауністики мух-осетниць є праці Г. Лева (Loew, 1862), Ф. Генделя (Hendel, 1927), Ю. Зя та С. Чена (Zia & Chen, 1938), а також роботи С. Іто (Ito, 1983, 1984). Для Неарктики, найважливішими роботами є монографії та статті Г. Лева (Loew, 1873), В. Філліпса (Phillips,

1923), Ф. Бенджаміна (Benjamin, 1934), Р. Фута і Л. Бланка (Foote, Blanc, 1963). У Неотропіці працювали Ф. Гендель (Hendel, 1914) і Р. Фут (Foote, 1980), в Афротропічному регіоні — М. Бецці (Bezzi, 1915, 1918a, 1918b, 1920, 1924a, 1924b) і Г. К. Мунро (Munro, 1947, 1957). Дослідження в Орієнтальній області проводили М. Бецці (Bezzi, 1913), Ф. Гендель (Hendel, 1915), Т. Сіракі (Shiraki, 1933), а також Е. Харді (Hardy, 1973, 1974). В Австралії та Океанії працювали В. Фроггат (Froggat, 1909) та Дж. Р. Моллок (Malloch, 1939a, 1939b).

Відносно нещодавно були опубліковані каталоги мух-осетниць для Неарктики (Foote, 1965), Неотропіки (Foote, 1967), Орієнтальної (Hardy, 1977) та Афротропічної (Cogan, Munro, 1980) областей, а також для Палеарктики (Foote, 1984). У 1999 році під керівництвом А. Норрбома було створено каталог мух-осетниць світової фауни (Norrbom et al., 1999), що є незамінним довідником для всіх, хто вивчає цю родину.

За більш ніж два сторіччя описано біля 5000 видів мух-осетниць, які належать приблизно до 450 родів. В Палеарктиці фауна нараховує біля 950 видів з понад сотні родів (Корнеєв, 2004).

У наш час найдослідженішими є фауна Неарктики, а також фауна Європи. Загальна вивченість Палеарктичної Азії, а особливо її західної та центральної частин є недостатньою; також неповною є вивченість мух-осетниць тропічних регіонів — через велику видову різноманітність, а також складність збирання матеріалу.

Відомості про видовий склад осетниць Казахстану (Рихтер, 1964, 1965), Росії (Loew, 1869; Hendel, 1927; Штакельберг, 1950; Evstigneev, Korneyev, 2006; Korneyev, Evstigneev, 2007) і гірських степів Монголії та Киргизії (Dirlbek, Dirlbek, 1971; Dirlbek, Dirlbeková, 1971, 1972; Рихтер, 1975; Корнеєв, 1989; Korneyev, Kameneva, 1993) містять значну кількість нових знахідок, але є також далекими від завершеності і незначною мірою стосуються роду *Tephritis*.

## 1.2 Історія вивчення роду *Tephritis* Західної Палеарктики

Чотири види, що зараз розглядаються у складі роду *Tephritis*, було описано ще у XVIII та на початку XIX ст. у складі роду *Musca*.

К. Лінней (1707–1778) є автором видових назв *Musca arnicae* Linnaeus, 1758, що «живе у квіткових дисках *Arnica montana*», з посиланням на працю Альдрованді, де цей вид також був зображений, і *Musca hyoscyami* Linnaeus, 1758, виду, що «живе у *Hyoscyamus*, *Carduus*». Типові екземпляри першого виду не збереглися або були відсутні в колекції Ліннея, натомість присутнім є екземпляр виду, нині відомого як *Xyphosia miliaria* (Schrank), що не розвивається у суцвіттях арніки. Наступна ідентифікація *Musca arnicae* базувалася на цьому екземплярі (Fabricius, 1805; Meigen, 1826), але сучасна концепція виду бере початок від монографії Г. Лева (Loew, 1862), який розумів під цією назвою саме вид з арніки, відомий, зокрема, зі Скандинавії. Й. Вайт (White, 1987) ознакував в якості лектотипа екземпляр з арніки, зображений у книзі У. Альдрованді (Aldrovandi, 1602) (не зберігся).

Самець (синтип) другого ліннейівського виду, *M. hyoscyami*, зберігся у лондонській колекції і повністю відповідає сучасній концепції цього виду, що живе у суцвіттях будяків (*Carduus*) у Швеції та в значній частині Палеарктики; (White, 1987). Третій номінальний вид, *M. cinerea*, є синонімом *M. hyoscyami*.

Наступний номінальний вид, який розглядається у складі роду *Tephritis*, *Musca leontodontis* De Geer, 1776, був установлений в якості заміної назви або синоніма *M. hyoscyami* Linnaeus, 1758, але з посиланням на те, що личинки цього виду мух живуть у суцвіттях *Leontodon autumnalis* (Ш. Де Геєр вочевидь не розрізняв їх як два різні види). Ця назва витлумачується нині як заміна або така, що є опублікованою в синонімії. Надалі цю назву використано у працях Фаллена (Fallén, 1814), Майгена (Meigen, 1826), Лева (Loew, 1844, 1862), Генделя (Hendel, 1927), Сегі (Séguy, 1934), Ріхтера (Рихтер, 1970), Вайта (White, 1988) та Мерца (Merz, 1994) і багатьох інших дослідників як чинну, тому згідно зі статтею 11.6.1

Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури (ICZN, 1999) вона набуває придатності, починаючи з 1776 р.

Брауншвейзький ентомолог, «батько диптерології» Й.-Х. Фабриціус (Johann Christian Fabricius, 1744–1808) помилково визначив як ліннеївський вид *Musca heraclei* (що наразі перебуває у роді *Euleia*) (Fabricius, 1794) на той час ще не описаний. Слідом за Фабриціусом, Й. Майген (Meigen, 1826) наводив цей вид як *Trypeta heraclei*. Герман Лев (Loew, 1844) описав його під назвою *Trypeta postica* Loew, 1844, посилаючись на опис Фабриціуса та зазначивши як типовий локалітет «Кіль». Екземпляр з «кільської колекції» Фабриціуса, на відміну від більшості екземплярів, частково зберігся (крила) і є синтипом *Tephritis postica* (Loew, 1844).

Рід *Tephritis* Latreille, 1804, включно з видом *Musca arnicae* Linnaeus встановлено французьким зоологом П.-А. Лятрейєм (Pierre André Latreille, 1762–1833). Приблизно до середини XIX сторіччя більшість видів, що нині належать сюди, розглядали у складі роду *Trypeta* Meigen, 1803.

Й.-В. Майген (Johann Wilhelm Meigen, 1764–1845), найвизначніший з диптерологів XIX сторіччя, автор «Systematische Beschreibung der bekannten Europäischen zweiflügeligen Insekten» (Meigen, 1818–1838), ілюстрованої власноручними кольоровими літографіями, описав 63 види мух осетниць, з яких 5 нині належать до роду *Tephritis*, але чинною на сьогодні лишається тільки одна назва: *T. neesii* (Meigen, 1830). Колекція Майгена добре збереглася і знаходиться у Парижі (MNHP).

Шведський дослідник К.-Ф. Фаллén (Carl Fredrik Fallén, 1764–1830) уперше поділив види та роди мух на угруповання, які нині розглядають як родини (Fallén, 1814) і описав *Tephritis guttata* Fallén, 1814.

Найбільший внесок у розвиток систематики ряду Diptera, а також дослідженні роду зробив сілезький ентомолог Г. Лев (Hermann Loew, 1807–1879). Він описав близько 28 видів з роду *Tephritis*, 22 назви яких є чинними на сьогоднішній день (Loew, 1844, 1846, 1856, 1869). Першим з дослідників він

зміг побачити і зрозуміти відмінності крилового візерунку, які відрізняють види роду. Підсумком його багаторічної роботи стала книга «Die europäische Bohrfliegen (Trypetidae)» (Loew, 1862), ілюстрована високоякісними фотознімками крилових візерунків з описами та синонімією всіх відомих на той момент європейських осетниць. Ця книга слугувала фундаментом для дослідників осетниць до першої третини ХХ сторіччя.

Австрійські дослідники І.-Р. Шинер (Ignaz Rudolf Schiner, 1813–1873) та Г.-Р. фон Фрауенфельд (Georg Ritter von Frauenfeld, 1805 або 1807–1873) створили величезну колекцію двокрилих, яка й донині зберігається у музеї Відня (NHMW). Цей матеріал був частково покладений у основу монографії Г. Лева (Loew, 1862). Г. Фрауенфельд описав 3 види з роду *Tephritis*: *Trypeta eggeri* Frauenfeld, 1857 та *T. segregata* Frauenfeld, 1864, що після дослідження типового матеріалу, виявилися синонімами *T. arnicae* (Linnaeus, 1758) та *T. angustipennis* (Loew, 1844). Третій номінальний вид, *Tephritis heiseri* Frauenfeld 1865, є імовірним синонімом *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758).

Зоолог та ботанік Й.-В. Цетерштедт (Johan Wilhelm Zetterstedt, 1785–1874) з середини ХІХ сторіччя обіймав професорську посаду у Лундському університеті. Він випустив одинадцятитомну працю «Diptera Scandinaviae», в якій ретельно описав диптерофауну Швеції (Zetterstedt, 1847), включно з деякими раніш невідомими видами осетниць. Колекція Й. Цеттерштедта зберігається в Природничому музеї Стокгольма і містить також окремі типи видів, описаних К. Фалленом.

Професор Пармського університету італійський диптеролог К. Рондані (Camillo Rondani, 1808–1879). З 1856 по 1873 опублікував огляд італійських двокрилих у «Dipterologica Italicae prodromus» (Rondani, 1870, 1871), в яких описав низки видів з роду *Tephritis*: два сестринські види *T. divisa* і *T. separata*, а також багато видів, що зараз зазнали синонімізації. Матеріали колекцій Рондані зберігаються у Флоренції та Турині.

Російський ентомолог польсько-українського походження Й.А. Порчинський (Иосиф Алоизиевич Порчинский, 1848–1916) розширив уявлення про ознаки роду *Tephritis*, описавши два види, що мали нетиповий візерунок крила: *T. angulatofasciata* Portschinsky, 1892 і *T. tatarica* Portschinsky, 1892 (Portschinsky, 1892).

У першій чверті ХХ сторіччя до вивчення осетниць, і зокрема, роду *Tephritis*, долучився німецький ентомолог Т. Беккер (Theodor Becker, 1840–1928). Співпрацюючи з Зоологічним музеєм Російської академії наук у Санкт-Петербурзі, він опублікував два великих огляди круглошовних двокрилих: Центральної Азії (за матеріалами експедицій П. К. Козлова і В. І. Роборовського) (Becker, 1908) та Персії (за матеріалами, зібраними М. П. Зарудним) (Becker, 1913). У цих працях Т. Беккер описав *Urellia cribrata* (Becker, 1908), *U. nebulosa* (Becker, 1908), *U. variata* (Becker, 1908), що зараз розглядаються у складі роду *Tephritis*, та *T. multiguttata* Becker, 1913. Т. Беккер є автором розділу з круглошовних двокрилих у першому каталозі палеарктичних двокрилих (Becker, 1905). Матеріали з Центральної Азії та Ірану, визначені Беккером, зберігаються у Зоологічному інституті РАН (ZISP), і частково у Природничому музеї в Берліні (ZMNB) (Korneyev & Korneyev, in press).

Австрійський ентомолог Г.-Ф. Гендель (Georg Fridrich Hendel, 1874–1936) описував двокрилих практично з усіх частин світу, включно із більш ніж десятком видів з роду *Tephritis*, сім з яких, *T. biparitita* Hendel, 1938, *T. crepidis* Hendel, 1927, *T. frauenfeldi* Hendel, 1927, *T. heliophila* Hendel, 1927, *T. mongolica* Hendel, 1927, *T. oedipus* Hendel, 1927 та *T. zernyi* Hendel, 1927, є чинними на даний момент. Також він описав *T. kukunoria* Hendel, 1927, але нами виявлено, що, що його типовий екземпляр належить до роду *Trupanea* (Korneyev, 2016). Монографія палеарктичних осетниць у серії Е. Лінднера «Die Fliegen der palaearktischen Region» уже майже 90 років лишається найповнішим визначником (Hendel, 1927).

Французький ентомолог Е. Сегі (Eugène Ségué, 1890–1985) професійний художник-ілюстратор, у другій половині свого довгого життя опублікував низку значних фауністичних статей та монографій з двокрилих, зокрема, визначник акаліптратних двокрилих фауни Франції (Ségué, 1934). Також він описав кілька видів з роду *Tephritis*, включно з марокканським *T. theryi* Ségué, 1934, відомого лише за двома екземплярами.

Найбільший внесок у дослідження і розвиток систематики роду *Tephritis* у ХХ сторіччі зроблено німецьким ентомологом Е.-М. Герінгом (Erich Martin Hering, 1893–1967). Майже все життя він працював в Зоологічному музеї Берлінського університету (MNKB), але його приватна колекція зберігається в Британському музеї (BMNH). Е.-М. Герінг уклав єдину на сьогоднішній день таблицю для визначення видів роду в обсязі світової фауни (Hering, 1944), а також описав понад 20 видів з роду *Tephritis*, майже всі назви яких лишаються досі чинними (Hering, 1934, 1935, 1936, 1937a, 1938b, 1941, 1944, 1953, 1956, 1961). Втім, цей ключ для визначення наразі є мало придатним для використання, містячи значну кількість видів, помилково вміщених до цього роду; крім цього, у ньому бракує понад 70 видів, що їх відносять сюди сьогодні, а частина видів визначається за мінливими та ненадійними ознаками.

Грузинський та російський ентомолог Ф.А. Зайцев (Филипп Адамович Зайцев, 1877–1957) та український диптеролог Іван Дмитрович Білановський (1876–1958) описали окремі види роду *Tephritis* (Зайцев, 1945; Белановский, 1950), типи яких зберігаються в Інституті зоології Тбіліського державного університету ім. Іллі Чавчавадзе та Інституті зоології НАН України. Російський фахівець з систематики двокрилих комах Олександр Олександрович Штакельберг в околицях Санкт-Петербурга зібрав величезну колекцію мух-осетниць, що зараз зберігається в Зоологічному інституті Російської академії наук (ZISP), там також зберігаються деякі синтипи та топотипні екземпляри Ф. А. Зайцева.

Фауністичний і таксономічний огляд осетниць Китаю зроблений С. Ченом (Sicien Chen, 1906–1988), зокрема, він описав кілька видів з роду *Tephritis* (Zia & Chen, 1938). С. Вань (Xinjian Wang, нар. 1944) також описав кілька нових видів з Внутрішньої Монголії (Wang, 1990).

Варто згадати угорсько-аргентинського диптеролога М.-Л. Оцела (Martin Ladislav Aczél, 1906–1956), який описав з Угорщини *T. dudichi* Aczél, 1939, а також виділив новий рід *Heringina* Aczél, 1940 для єдиного виду *H. guttata* (Fallén, 1814), що до цього розглядався у складі родів *Tephritis* та *Euaresta* Loew, 1873. Майже 70 років рід *Heringina* вважався монотипним, доки не було відкрито *H. arezoana* Mohamadzade & S. Korneyev, 2015, другий вид для цього роду, що був описаний через 201 рік після першого. Втім, вагомих ознак, які дозволяли б відокремити рід *Heringina* від роду *Tephritis*, немає.

Д.-Е. Гарді (D. Elmo Hardy, 1914–2002), професор Університету Маноа (Гонолулу, Гавайї), вивчав бібїонід, дрозофілід і тефритид у фауні Орієнтальної та Австралазійської областей. Окрім цього, він ознакував лектотипи в колекції Природничого музею у Відні, у тім числі для палеарктичних видів з роду *Tephritis* (Hardy, 1968). Разом з Р. Дрю (Richard Drew, нар. 1943) він критично опрацював Tephritinae австралійської фауни, та описав низку австралійських видів *Tephritis* (Hardy & Drew, 1996). Пізніше (Hancock, Drew, 2003), австралійські види з родів *Tephritis* і *Campiglossa* було перенесено до роду *Austrotephritis* Hancock & Drew, 2003; ці види мають структуру фалюса, що дещо відрізняє їх від видів роду *Tephritis* і — значно — від *Campiglossa*.

Я. Дірлбек (Jan Dirlbek) (нар. 1930), директор Інституту рослинництва в Празі, а також його брат, К. Дірлбек (Karel Dirlbek, 1926–2008) та дружина О. Дірлбекова (Olga Dirlbeková) (нар. 1932) зібрали значну колекцію, переважно з Європи та Азії і описали понад 40 видів і підвидів осетниць, з яких кілька належать до роду *Tephritis* (Dirlbek, J. & Dirlbek K., 1968, 1971a, 1971b, 1995; Dirlbek, J. & Dirlbeková, O., 1974). Два види роду *Tephritis*: *T.*

*mesopotamica* та *T. urelliosomima* описано у співавторстві з В. О. Корнєєвим (Korneyev & Dirlbek, 2001).

В. А. Ріхтер (Вера Андреевна Рихтер, 1936–2015), визнаний фахівець з систематики Tachinidae і Asilidae, описала також 30 нових видів та 6 родів у складі родини Tephritidae (Рихтер, 1969, 1972, 1973, 1974a, 1974б; Richter & Shcherbakov, 2000). В. А. Ріхтер критично переробила і суттєво доповнила ключ Ф. Генделя (Hendel, 1927), що став основою для розділу присвяченому Tephritidae у «Определитель насекомых европейской части СССР». (Рихтер, 1970) та огляд Tephritidae фауни Монголії, зокрема, описи 4 видів роду *Tephritis* (Рихтер, 1975). Однією з найцікавіших знахідок В. А. Ріхтер можна вважати вельми незвичайну осетницю, описану як *Pangasella volkovitshi* Richter з Таджикистану (Рихтер, 1995), яку надалі було віднесено до роду *Tephritis*,

З початку 1970-х років ізраїльський ентомолог А. Фрайдберг (Amnon Freidberg, нар. 1946) зібрав одну з найбільших у світі колекцій з Ізраїлю, Синайського півострова, Африки та Південно-Східної Азії. Досліджуючи фауну Ізраїлю, він описав 4 види з роду *Tephritis*, а також показав, що в цьому регіоні є ще неописані види, близькі до *T. dioscurea* (Loew, 1856), що розвиваються в рослинах з родів *Artemisia*, *Achillea* і *Tanacetum*. Разом зі своїм вчителем, професором Є. Куглером (Jehoshua Kugler, 1918–2007) він опублікував ревізію ізраїльських осетниць у серії «Fauna Palaestinae» (Freidberg & Kugler, 1989).

Л.-А. Янзон (Lars-Åke Janzon, нар. 1950) вивчив екологічні особливості поширених у Швеції видів роду *Tephritis*, зокрема, їхні трофічні преференції до кормових рослин, особливості локалізації в кормовій рослині, використання харчового ресурсу та хазяїно-паразитні зв'язки. Янзон описав личинок кількох видів *Tephritis* та низку видів хальцид-птеромалід, які є специфічними паразитоїдами (Janzon, 1980, 1983, 1984a, 1984b, 1985a, 1985b).

Й. Вайт (Ian M. White, нар. 1954) після закінчення Університету Ліверпуля працював у Міжнародному інституті ентомології в Лондоні при Британському

музеї природничої історії (BMNH). Він критично і детально дослідив фауну Великої Британії та опублікував польовий визначник британських осетниць (White, 1988).

В.М. Басов (Владимир Михайлович Басов, 1954–2009) працював з осетницями сходу Європейської Росії і описав два види з роду *Tephritis*: *T. academica* Bassov & Tolstoguzova, 1994, та *T. nartshukovi* Bassov & Tolstoguzova, 1994, синонімізовані з *T. conyzifoliae* Merz, 1992 (Korneyev, 2016).

Валерій Олексійович Корнеєв (нар. 1956) вивчав поширення та кормові рослини осетниць роду *Tephritis* у контексті фаун Середнього Придніпров'я, Східної Європи, Середньої Азії та Російського Далекого Сходу (Каменева, Корнеєв, 1985, 1990, Корніїв, Каменева, 1992; Korneyev, Kameneva 1993; Korneyev, 1996; Корнеєв, Овчинникова, 2004; Khaganinia et al., 2011) та зібрав значні за обсягом матеріали з цих регіонів у колекції Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена (Київ), більша частина з яких до початку нашого дослідження лишалася таксономічно неопрацьованою.

Б. Мерц (Bernhard Felix Merz, нар. 1963) вивчав осетниць Швейцарії з 1989 р., після закінчення магістратури за спеціальністю «ботаніка» в Цюрихському університеті. Б. Мерц виконав дисертаційну роботу на здобуття ступеня доктора філософії з природничих наук за темою “Revision der westpalaearktischen Gattungen und Arten der *Paroxyna*-Gruppe und Revision der Fruchtliegen der Schweiz (Diptera, Tephritidae)” («Ревізія західно-палеарктичних родів і видів групи *Paroxyna* та ревізія мух-осетниць Швейцарії») (Merz, 1992). Добре знаючись на флористиці, він зібрав велику колекцію осетниць, здебільшого виведених з кормових рослин у різних європейських країнах, а також опрацював типові екземпляри у колекціях провідних музеїв Європи. Це дало йому змогу переглянути і уточнити концепцію майже всіх європейських видів з урахуванням мінливості у виведених з рослин серіях, описати декілька нових видів осетниць, серед яких шість — з роду *Tephritis*: *T. conyzifoliae* Merz, 1992, *T. luteipes* Merz, 1992, *T. mariannae* Merz, 1992, *T. mutabilis* Merz, 1992, *T.*

*scorzoneræ* Merz, 1993 та *T. sauterina* Merz, 1994 (= *T. sauteri* Merz, 1992, преокупована назва). У 1994 виходить його книга з серії «Fauna Helvetica» (Merz, 1994), найповніший і найточніший з визначників, який підходить для визначення видового складу осетниць більшої частини Західної Європи, уможлививши вивчення цього роду в суміжних регіонах. Мерц першим зробив спробу провести філогенетичний аналіз близьких до *Tephritis* родів (за винятком самого роду *Tephritis*), беручи за основу структуру яйцеклада, фалюса та інші морфологічні ознаки (Merz, 1999). У подальших дослідженнях Б. Мерц приділяв увагу вивченню осетниць фауни Аравійського п-ова та о. Сокотра (Йемен) (Merz, 2002, 2008, 2011; Merz & Dawah, 2005; Merz et al., 2006), описавши низку видів з родів, близьких до *Tephritis*.

М.В. Щербаков (Михаил Викторович Щербаков, нар. 1969), у 2002 році захистив під керівництвом В. А. Ріхтер кандидатську дисертацію за темою «Мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) центральной части Кузнецкого Алатау», звідки описав низку видів з роду *Tephritis* (Shcherbakov, 2001), а також розширив уявлення про фауну Російської Федерації (Shcherbakov, 2013). Зараз він працює в Томському університеті (Росія).

Д.О. Євстигнєєв (Дмитрий Александрович Евстигнеев, нар. 1978) опрацював матеріали, зібрані у Середньому Поволжі та опублікував статтю, що містить, поміж іншим, фауністичний список та ключі для визначення видів роду *Tephritis* Поволжя (Евстигнеев, 2016).

Види роду *Tephritis* з Середнього Сходу активно досліджувались протягом останніх 10 років (Korneyev & Dirlbek, 2002; Kütük, 2005, 2008a, 2008b, Mohamadzade et al. 2010; Zarghani et al., 2010 a, b; Kütük et al., 2012; Mohamadzade & Korneyev 2012; Koçak & Kemal, 2013; Korneyev, 2013; Korneyev & Mohamadzade, 2013, Mohamadzade et al. 2015; Korneyev et al. 2015), і 7 нових видів були описані з Ірану, Іраку, Туреччини та прилеглих країн.

Протягом XIX–XX сторіччя кількість описаних під цією родовою назвою чи будь-коли вміщених у комбінації з нею видів, сягнула за 450 (Norrbom,

2002). Щоб запобігти омонімії, даючи назви новим видам у складі роду *Tephritis*, варто враховувати, що частину використаних назв слід шукати у комбінаціях з іншими родовими назвами.

### 1.3 Таксономія

*Tephritis* Latreille, 1804 є назвоносним родом родини Tephritidae. Назва Tephritites, похідна від *Tephritis*, старша назва групи родини, була запропонована Е. Ньюменом (Newman, 1834). Назви Caromyzae (Latreille, 1804) та Асупхорae (Robineau-Desvoidy, 1830), запропоновані раніше, є непридатними, оскільки не мають у основі жодної родової назви.

У XIX сторіччі назву Tephritidae (або похідні з іншими закінченнями) для родини мух-осетниць використовували британські (Newman, 1834; Walker, 1835), французькі (Macquart, 1835) та італійські вчені (Lioy, 1864; Rondani, 1870, 1871). Інша поширена назва родини, Trypetidae Loew, 1861, утворена від *Trypeta* Meigen, 1803, використовувалася, доки у першому виданні Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури (ICZN, 1960) не було встановлено пріоритет використання назви групи родини, а не назви групи роду, від якого її було утворено. Ці зміни запропонували американські систематики, зокрема, А. Стоун (Stone, 1942), які використовували найстаршу назву групи родини, утворену від родової назви *Tephritis* (як Tephritites Newman, 1834).

На початку XX ст. було знайдено невідому доти працю Й. Майгена (Meigen, 1800), а назву родини Trypetidae було замінено (Czerny in: Czerny, Strobl, 1910) на Euribiidae, від *Euribia* Meigen, 1800. Через спричинену дестабілізацію у номенклатурі, Міжнародна комісія з зоологічної номенклатури своїми повноваженнями припинила використання назв, опублікованих Й. Майгеном у праці 1800 р. (ICZN, 1963).

Найстаршу і нині чинну родову назву *Tephritis* Latreille, 1804 встановлено у ключі для визначення із зазначенням двох видів, «*arnicae*» та «*cerasi*»

(Latreille, 1804). Типовим видом роду є *Musca arnicae* Linnaeus, 1758, за наступним ознакуванням Е. Крессона (Cresson, 1914). У якості типового виду *Tephritis* також ознаковувалися інші види, зокрема *Musca artemisiae* Fabricius (Desmarest, 1849), *Musca leontodontis* De Geer (Rondani, 1856), та *Musca solstitialis* Linnaeus (Coquillett, 1910), але жодне з цих ознакувань не є чинним, оскільки усі ці видові назви не було включено до складу роду П. Лятреєм (Latreille, 1804) з самого початку.

Значну кількість видів, що зараз належать до *Tephritis*, було описано в межах інших родів, зокрема, у роді *Trypeta* Meigen, 1803, концепція якого часто змінювалася через подрібнення і нез'ясованість питання про назвоносний вид роду. Зокрема, назву *Trypeta*, слідом за Й. Майгеном (Meigen, 1826), використовували Г. Лев (Loew, 1844, 1846, 1856), Г. Фрауенфельд (Frauenfeld, 1857), Р. Шинер (Schiner, 1862, 1864) та інші дослідники. У своїй монографії європейських осетниць, Г. Лев (Loew, 1862) значно звужив використання назви *Trypeta* і для всіх європейських видів, що нині розглядаються в складі *Tephritis*, вперше послідовно використав цю родову назву. Концепція та діагноз роду *Tephritis*, впроваджені Левом, практично незмінні і досі, за винятком двох видів, які було згодом перенесено до родів *Campyglossa* та *Ictericodes*, а також *Tephritis guttata* Fallén, 1814, який послідовно переносили до родів *Euaresta* Loew, 1873 та *Heringina* Aczel, 1940 (останній рід спеціально встановлений для *Tephritis guttata*); самостійність останнього викликає сумнів, і його статус буде розглянуто нижче.

Деякі види, що нині включено до складу роду *Tephritis*, було описано в окремих родах чи підродах, зокрема, *Acrorellia* Wang, 1990 (*sinica* Wang), *Terbita* Bassov & Tolstoguzova 1994 (*academica* Bassov & Tolstoguzova, *nartshukovi* Bassov & Tolstoguzova), *Pangasella* Richter, 1995 (*volkovitshi* Richter) або вміщено в окремі роди, наприклад, *Tephritoides* Benjamin 1934 (*subpura* Johnson), які згодом було синонімізовано з *Tephritis* (Merz & Freidberg, 1994; Norrbom et al., 1999; Korneyev in Khaganinia et al., 2011).

Деякі види, які певний час розглядали у складі роду *Tephritis*, згодом було переміщено до інших родів. Це стосується не тільки великої кількості видів, описаних у XIX ст. в комбінації з назвою *Tephritis* через концепцію роду, більш або менш відмінну від нинішньої (див.: Fallén, 1814; Robineau-Desvoidy, 1830; Macquart, 1835, 1843; Zetterstedt, 1847, 1849; Rondani, 1856, 1871), але й виокремленням з його складу родів *Hyalotephritis* Freidberg, 1979 та *Austrotephritis* Hancock & Drew, 2003.

Прийнята нині концепція роду (діагноз та межі) є відносно усталеною, але неарктичні види (див. Foote et al., 1993) значно вирізняються з-поміж видів Старого Світу, тоді як невеликий рід *Heringina* практично повністю вписується в рід *Tephritis*.

З іншого боку, описані з Середнього Сходу представники *Tephritis* виявляють певні відмінності, також потребуючи розширення родового діагнозу.

Таким чином, діагноз та межі роду вимагають критичного перегляду, а навіть попереднє вивчення колекційних матеріалів, проведене нами, дозволило виявити значну кількість форм, які, імовірно, є новими неописаними видами.

#### **1.4 Екологічні особливості та трофічні зв'язки**

У межах родини Tephritidae є як види-сапрофаги з личинками, що живуть у мертвій деревині і живляться продуктами її розпаду, морфологічно та екологічно близькі до спільного предка тефритид, так і рослиноїдні види, з різним ступенем личинкової спеціалізації до живлення тканинами живих рослин. При цьому рослиноїдність у межах родини з'являється незалежно у кількох філогенетичних гілках (див. Корнеев, 1984; Korneyev, 1999a).

Крім видів, личинкове живлення яких цілком пов'язане з соковитими плодами і набуває особливого поширення в тропіках та субтропіках («плодові мухи» — див. огляд Й. Вайта та Елсон-Гаріс (White, Elsson-Harris, 1992)), більшість видів, що мешкає в умовах помірних зон обох півкуль Земної кулі, на

личинковій стадії є, за незначними винятками, спеціалізованими фітофагами в генеративних та вегетативних органах складноцвітих рослин — осотів, будяків, волошок, тощо («мухи-осетниці»). Родина Tephritinae — одна з найчисельніших та повсюдно представлених, складається саме з таких видів; винятком є частина представників триби Tephrellini, поширеної головним чином в аридних та субаридних частинах Палеарктики та Палеотропіки Старого Світу, що вторинно перейшли до живлення в квітах та утворення галів на рослинах інших родин (Korneyev, 1999b).

Усі представники триби Tephritini та, зокрема, групи родів *Tephritis-Trupanea* є винятково фітофагами складноцвітих рослин (Korneyev, 1999b, Korneyev et al., 2005).

Вже для найперших описаних видів роду *Tephritis* — *Musca arnicae* Linnaeus, 1758, *Musca hyoscyami* Linnaeus, 1758 та *Musca leontodontis* De Geer, 1776 був відомий спосіб личинкового живлення та кормові рослини (у разі *hyoscyami* — на увазі мався не дурман, а також колючі будяки).

Окремі відомості про кормові рослини подавав у своїх ранніх працях Г. Лев (Loew, 1844, 1846), але найбільший внесок у вивчення трофічних зв'язків європейських мух-осетниць зробив у XIX ст. австрійський ботанік та зоолог Г. Р. фон Фрауенфельд, який опублікував перше детальне зведення про живлення личинок у кормових рослинах, що базувалося на результатах власних спостережень. Саме ним було вперше або вірогідно встановлено вже відомі та нові кормові рослини *Tephritis bardanae*, *T. cometa*, *T. conura*, *T. dilacerata*, *T. arnicae*, *T. leontodontis*, *T. frauenfeldi*, *T. postica*, *T. pulchra* і *T. vespertina*. Кілька виведених із кормових рослин мух-осетниць було описано як нові види (Frauenfeld, 1857, 1861, 1863, 1864). Ці відомості склали основу біологічних зведень у монографіях Г. Лева (Loew, 1862), І. Шинера (Schiner, 1864) та Ф. Генделя (Hendel, 1927).

Проте далеко не всі опубліковані біологічні матеріали є настільки ж вірогідними, як матеріали Фрауенфельда. Зокрема, німецький юрист та зоолог

Ф. Бойе (Boie, 1847), наводив рослини “*Hieracium sabaudum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cnicus palustris* und *Arthemis arvenis*” в якості кормових для *Trypeta gemmata* (синонім *Heringina guttata*). Г. Лев (Loew 1862) послався на публікацію Бойе, а потім, за відсутності перевірки даних, ця інформація некритично відтворювалася в наступних джерелах (Hendel, 1927; Ségué, 1934; Рихтер, 1970; Merz, 1994). Аналіз сучасних відомостей про кормові рослини дозволяє з упевненістю стверджувати, що Бойе просто плував між собою кілька видів роду *Tephritis*, жоден з яких не є *Heringina guttata*.

Окремі згадки про виведення видів роду *Tephritis*, з кормових рослин містяться також у працях фон Розера (Roser, 1840), Лева (Loew, 1847), Кальтенбаха (Kaltenbach, 1859, 1874\*), Міка (Mik, 1880, 1887, 1896\*), Тіфа (Tief, 1888\*) і Тавареса (Tavares, 1903, 1905\*). Окремі відомості про кормові рослини галоутворюючих європейських осетниць містяться у монографії середземноморських галоутворювачів Уара (Houard, 1909).

Ф. Гендель (Hendel, 1927) підсумував всі наведені вище відомості про зв'язки осетниць та їхніх кормових рослин, з посиланням на джерела (у т.ч. такі, що є сумнівними та вимагають ретельної перевірки). Тільки окремі посилання на колекційні матеріали є оригінальними: *Scorzonera hispanica* — для *T. pulchra* (Loew), *Carduus crispus* — для *T. hyosciami* (Linnaeus) та небагатьох інших видів мух та рослин. За визначенням Генделя (Hendel, 1927), за характером локалізації в рослині личинки осетниць поділяються на мешканців соковитих плодів (карпофагів), листових мінерів, мешканців осьових органів (стебел, коренів, кореневищ) та мешканців суцвіть (серед останніх є як види, личинки яких бурять тканини, так і галоутворювачі). Ці відомості, практично без доповнень, повторено потім у монографії Е. Сегі (Ségué, 1934).

---

\* Цитовано за Hendel (1927).

Розвиток *Tephritis stictica* Loew у суцвіттях *Otanthus maritimus* в Італії детально вивчив та описав Л. Рівосеккі (Rivosecchi, 1957).

Окремі відомості про кормові рослини видів з роду *Tephritis* розпорошено в статтях Е.-М. Герінга (Hering, 1934, 1936, 1937a, 1937b, 1937c, 1938a, 1940, 1956), М. Оцела (Aczél, 1940) та Я. і К. Дірлбеків (Dirlbek J., Dirlbek K., 1959, 1964a, 1964b; Dirlbek K., Dirlbek J., 1960) *Cirsium eriophorum* — для *T. conura* (Loew), *Crepis conyzifolia* — для *T. crepidis* Hendel (сумнівне визначення комахи), *C. pannonica* — для *T. crepidis* Hendel, *Crepis nicaensis* — для *T. recurrens* (Loew) (сумнівне визначення комахи), *Evax rugmaea* — для *T. stictica* Loew (сумнівне визначення комахи), *Ptarmica cartilaginea* (= *Achillea salicifolia*) — для *T. angustipennis* (Loew), *Carduus uncinatus* — для *T. hyoscyami* (Linnaeus), *Leontodon biscutellifolius* та *L. hispidus* — для *T. truncata* (Loew), *L. hispidus* — для *T. leontodontis* (De Geer).

Німецький ентомолог Г. Цвельфер дослідив консортивні зв'язки рослиноїдних комах Європи, що живляться на диких складноцвітих рослинах триби Cynareae (= Cardueae) (Zwölfer, 1965); до цього списку потрапили і представники роду *Tephritis*, що розвиваються в суцвіттях рослин з родів *Arctium*, *Carduus* та *Cirsium*. Пізніше, він детально дослідив комплекс «біотипів» *Tephritis conura* (Loew), що розвиваються на різних видах *Cirsium* і, ймовірно, є групою криптичних видів (Zwölfer, 1988).

Д. Бер'юб (Berube, 1978a) описав личинок *T. dilacerata* (Loew), потенційного агента біометоду, монофага жовтого польового осоту (*Sonchus arvensis*) та їхню біологію, а також встановив особливості адаптації цього виду та близького *T. formosa* (Loew) до відкладання яєць у суцвіття певного розміру; він встановив, що ідентифікацію «гідного» для відкладання яєць суцвіття самка визначає не тільки за хімізмом, але й «вимірюючи» кривизну суцвіття за допомогою частково висунутого яйцеклада (Berube, 1978b). Дж. Шортхауз (Shorthouse, 1980), встановив, що для морфогенезу галів *T. dilacerata*

характерною є відсутність спеціальних нутритивних клітин, що свідчить про примітивність галів, індукованих видами роду *Tephritis*.

Вивчаючи осетниць фауни Ізраїлю, А. Фрайдберг встановив, поміж іншим, зв'язки між *Tephritis cometa israelis* Freidberg та *Cirsium gailardotti* (Freidberg, 1974a, 1974b), *T. jabeliae* Freidberg та *Pyrethrum santolinoides*, *T. hurvitzii* Freidberg та *Tragopogon longirostris* і *Scorzonera syriaca* (Freidberg, 1980); зображення «комунального гала» *T. hurvitzii* на останньому виді рослин наведено в огляді осетниць-галоутворювачів (Freidberg, 1984). Кормові рослини для кількох видів з Криту наводять Нойєншвандер і Фрайдберг (Neuenschwander, Freidberg, 1983): *Onopordum bracteatum* для *T. postica* (Loew), *Calendula arvensis* для *T. praecox* (Loew) та *Picris echioides* для *T. vespertina* (Loew). У монографії осетниць Ізраїлю (Freidberg & Kugler, 1989) він наводить в якості кормових рослин *Onopordum cynarocephalum* для *T. postica* (Loew) та *Picris echioides* і *P. sprengeriana* для *T. divisa* Rondani (помилково визначеної як «separata» — див. Merz, 1992). Він також додав певні види кормових рослин для осетниць з групи *Tephritis pulchra* (частково за опублікованими та неопублікованими спостереженнями Б. Мерца): *Scorzonera hispanica* для *T. carmen* Hering та *S. kotschyi* для *T. merzi* Freidberg & Kütük (личинки розвиваються групами у галах в суцвіттях), *Tragopogon dubius* для *T. heliophila* Hendel (личинки у галах при основі стебла) і *Tragopogon* або *Scorzonera* для *T. recurrens* Loew (Freidberg, Kütük, 2002).

Л.-А. Янзон у своїх працях (Janzon, 1980, 1984a, 1984b), крім відомостей про кормові рослини шведських видів роду *Tephritis*, надав ілюстровані описи личинок *T. neesii* (Meigen, 1830), а також *T. arnicae*, *T. bardanae*, *T. conura*, *T. dilacerata*, *T. dioscurea*, *T. hyoscyami* та *T. ruralis* і ключ для їх визначення. Також він дослідив перетинчастокрилих паразитоїдів усіх опрацьованих ним видів осетниць, описав досі невідомі види і частину личинок уже відомих; встановлено, що у *T. neesii* розвивається 4 види, а саме *Pteromalus leucanthemi* Janzon, 1980, *P. musaeus* (Walker, 1844), *Eurytoma robusta* Mayr, 1878, *E.*

*strigifrons* Thompson, 1875, з надродини Chalcidoidea, а також 2 види *Bracon obscurator* Nees, 1834 та *B. fumipennis* Thomson, 1892 з надродини Ichneumonoidea. Янзон описав *P. sonchi* Janzon, 1983 — паразитоїда личинок *T. dilacerata* (Loew, 1846) (Janzon, 1983). Також він встановив, що для *T. conura* (Loew, 1844) притаманні *P. caudiger* (Graham, 1969), *E. tibialis* Boheman 1836 та *Crataepus marbis* (Walker, 1839) і також дав ілюстрований опис їх личинок. Для *T. arnicae* були відмічені *P. arnicae*, *B. variator*, для *T. dioscurea* паразитами виявились *P. achillei*, *B. variator*, для *T. ruralis* відмічені *P. pilosellae*, *E. tibialis* та *B. variator*, у поширеному повсюдно *T. bardanae* у Швеції розвивається *P. albipennis* та *Pronotalia* sp.

О.І. Іванников у 1970-ті рр. розпочав дослідження трофічних зв'язків палеарктичних осетниць — фітофагів бур'янів, що стосувалися переважно видів з триби Terebrinae. Його нароби були продовжені В.О. Корнеєвим та О.П. Каменевою у 1980-ті рр., зібрані ними численні матеріали з осетниць з роду *Tephritis* з України, Кавказу, Казахстану та Середньої Азії та практично не було опубліковано, за винятком опису *T. kovalevi* V. Korneyev & Kameneva, 1990 з *Sonchus palustris* з Казахстану та переліку видів роду, виведених із складноцвітих рослин на Тянь-Шані: *Tephritis kogardtauica* Hering — з *Inula mactophylla*, *T. nigricauda* (Loew) — з *Achillea millefolium*, *T. brachyura* (Loew) — з *Artemisia rutifolia*, *T. dioscurea* (Loew) — з *Artemisia absinthii*, *T. variata* (Loew) — з *Artemisia dracunculus*, *T. heiseri* (Frauenfeld) — з *Carduus crispus*, *T. tatarica* Portschinsky — з *Alfredia acantholepis* та *A. nivea*, *T. conura* (Loew) — з *Cirsium albertii* та *C. polyacanthum*, *T. oedipus* Hendel — з *Lactuca tatarica* та *T. crepidis* Hendel — з *Crepis sibirica* (помилкове визначення мухи), та ще 17 неописаних видів роду *Tephritis* — з інших видів складноцвітих рослин (Корнеєв, Каменева, 1990, Korneyev, Kameneva, 1993).

У межах часткової ревізії західноєвропейських осетниць, Б. Мерц вивів деякі види роду *Tephritis* з їхніх кормових рослин у Швеції, Іспанії та Італії: *Artemisia thuscula* для *T. luteipes* Merz, *Crepis conyzifolia* для *T. conyzifoliae* Merz,

*Cr. blattarioides* для *T. crepidis* Hendel, *Leontodon hispidus* для *T. mariannae* Merz та *T. mutabilis* Merz, *Aster alpinus* для *T. sauterina* Merz, *Picris hieracioides* для *T. separata* Rondani, *Picris hieracioides* для *T. separata* Rondani (Merz, 1992a, 1992b), *P. echioides* для *T. divisa* Rondani, *Crepis taraxacifolia*, *Cr. foetida* та *Cr. rubra* для *T. matricariae* (Loew), *Scorzonera cana* та *S. laciniata* для *T. pulchra* (Loew), *S. hirsuta* для *T. scorzonerae* Merz, *Cr. albida* для *T. simplex* (Loew), *Leontodon incanus*, *L. tenuiflorus*, *L. crispus* та *Hieracium murorum* для *T. truncata* (Loew) (Merz, 1993).

Відомості про кормові рослини осетниць містяться також у статті М.В. Щербакова (2001) з описами трьох нових видів з Кузнецького Алатау: *Crepis sibirica* для *T. epicrepis* Shcherbakov, *Saussurea frolovii* для *T. froloviana* Shcherbakov та *Saussurea latifolia* для *T. latifoliae* Shcherbakov.

Окремі відомості про кормові рослини східнопалеарктичних видів роду *Tephritis* містяться у працях С. Іто (Ito, 1984) та М. Суейосі (Sueyoshi, 1998).

Дж. Дженкінс та В. Тернер (Jenkins & Turner, 1989), проводячи ревізію північноамериканських видів *Tephritis* на складноцвітих рослинах з роду *Baccharis*, поділяли екземпляри на «темні морфи»: темніші і менші, зібрані з жовтня по квітень або виведені з суцвіть, та «світлі морфи»: більші і світліші екземпляри, зібрані з травня по вересень або виведені з стебел. В ревізію входить 6 видів, у деяких «морф» спостерігається досить вагома відмінність в будові акулеуса, що ставить їх статус під питання. Відмінність забарвлення між особинами весняної та літньої генерацій спостерігав і автор цієї роботи на прикладі *T. kogardtauca* (Korneyev et al., 2015).

Значний внесок у дослідження біології осетниць Північної Америки зробив Р. Геден (Richard D. Goeden). Він описав личинкові стадії, розвиток та звязок з кормовими рослинами десятків неарктичних видів, не оминувши увагою і рід *Tephritis*. Він описав кілька нових для роду видів, а також личинкові стадії та життєвий цикл *T. baccharis* (Coquillett, 1894), *T. joanae* Goeden, 1993, *T. teerinki* Goeden, 2001, *T. footei* Goeden, 2002, *T. headricki*

Goeden, 2002, *T. stigmatica* (Coquillett, 1899) (Goeden & Headrick, 1991; Goeden, 2001 a, 2001 b, 2002 a, 2002 b).

Як і більшість представників палеарктичних мух-осетниць, види *Tephritis* — фітофаги, багато з яких є монофагами чи вузькими олігофагами, пов'язаними із складноцвітими (Asteraceae) (Hendel, 1927; Korneyev, Kameneva, 1992; White, Elsson-Harris, 1992). Майже всі представники роду *Tephritis* розвиваються в суцвіттях, зрідка утворюючи м'які, нелігніфіковані гали, або переходячи з суцвіття у стебло під ним. Із цієї низки випадає північноамериканський вид *T. baccharis*, для якого встановлено розвиток у брунькових однокамерних галах із добре виявленими проліферативними клітинами.

Р. Геден та Р. Гедрік (Goeden & Headrick, 1991; Goeden, 2001a, 2001b, 2002) показали, що кількість яєць і личинок, що розвиваються у суцвітті, залежить від виду осетниці і кормової рослини. Дрібні види, що розвиваються у рослинах з маленькими суцвіттями, наприклад *T. joanae* Goeden, 1993 та *T. footei* Goeden, 2002 відкладають одне яйце в кожне суцвіття *Ericameria pinifolia* (A. Gray) та *Artemisia tridentata* Nutt. Більшість видів роду розвиваються у досить великих суцвіттях, а тому, відкладають кілька яєць у кожне. Наприклад, *T. teerinki* Goeden, 2001, що розвивається у *Hulsea visita* A. Gray, відкладає у кожне суцвіття 3-5 яєць.

Жодне з літературних джерел не містить вірогідних відомостей про характер зимівлі видів роду *Tephritis*. Досить звичайними, втім, є етикетки, що свідчать знаходження імаго на вікні у приміщеннях під час зимової відлиги (див.: Корнеев, 1983).

### 1.5 Фауністичні дослідження

Північноамериканські, західноєвропейські та далекосхідні азійські види *Tephritis* ревізовані та мають ключі для визначення (Foote et al., 1993; Merz, 1994; Корнеев, Овчинникова, 2004).

Кілька десятків неописаних видів з Середнього Сходу та Центральної Азії відомо з різних колекцій (В. О. Корнеєв, особисте повідомлення), проте ключів для визначення видів з центральної частини Палеарктики не існує.

Уявлення про видовий склад осетниць роду *Tephritis* у локальних фаунах дають чеклисти Tephritidae — Угорщини (Mihalyi, 1960; Merz, 2001a), Фінляндії (Kahanpää & Winqvist, 2014), Бельгії (Baugnee, 2006), Польщі (Nowakowski, 1992; Klasa, 2001), Британських о-вів (White & Merz, 1998); Швейцарії (Merz, 1994), Чехії та Словаччини (Kinkorová, 1997), Німеччини (Merz, 1999b) та Андорри, Іспанії і Португалії (Merz, 2001b).

Відомості про фауни країн Західної Європи узагальнено в сучасній базі даних «Fauna Europaea» (Korneyev & Merz, 2004).

\* \* \*

**Висновки до розділу.** Таким чином, аналіз літературних відомостей дозволяє підсумувати наявні відомості про вивченість мух осетниць роду *Tephritis* та визначити найголовніші невирішені питання у систематиці, філогенетиці, морфології та аутекології представників роду, зазначені в завданнях дисертації.

## РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛІ І МЕТОДИ

### 2.1 Вивчений матеріал

Від початку виконання дисертаційного дослідження в 2012 році автором вивчено і визначено понад 8000 екземплярів з роду *Tephritis* з території Західної Палеарктики.

Більше 1700 екземплярів було зібрано власноруч на теренах України, Ірану та Північного Кавказу. Польові збори проводились ентомологічним сачком за загальноприйнятою методикою. Також проводилось виведення імаго осетниць з уражених суцвіть кормових рослин за допомогою фотоеклекторів: у липні-серпні збирались суцвіття кормових рослин уражені личинками 3-го віку або з уже сформованими пупаріями, після чого переносились у лабораторію. Матеріал монтувався на мінуції та ентомологічні шпильки. Частина матеріалу фіксувалась у 96° спирті. ПЦР та послідовності нуклеотидів мітохондріальної ДНК COI зібраних автором матеріалів проведено в лабораторії Naturalis Biodiversity Center, Leiden за сприяння та безпосередньої участі Дж. Сміта (J. Smit, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden). До вивчення екологічних особливостей долучено також попередньо визначений до роду матеріал з Центрального Тянь-Шаню (*T. sp.4-T.sp.20*, SIZK), не включено до таксономічного розділу: його ідентифікація є можливою тільки в межах ревізії центральноазіатських видів роду, що виходить далеко за межі нашого дослідження.

В наукових установах, список яких наведено нижче, було вивчено колекційні матеріали, у тому числі і типові серії (5910 екземплярів). Назви установ наведено офіційною мовою країни, де вони розташовані або англійською; вказано також прізвища осіб, що є кураторами цих колекцій та надали матеріал у тимчасове користування.

**BMNH:** The Natural History Museum, Department of Entomology, England, UK.

**D. Whitmore.**

**IMUT:** Insect Museum of Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, IRAN. **S. Khaganinia.**

**JAZM:** Jalal Afshar Zoological Museum, College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, IRAN. **S. Mohamadzade Namin.**

**MHNP:** Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, FRANCE. **C. Daugeron.**

**MNKB:** Museum für Naturkunde zu Berlin, BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. **J. Ziegler.**

**NHMW:** Naturhistorisches Museum Wien, Wien, ÖSTERREICH. **P. Sehnal.**

**NMP:** Narodni Muzeum, Department of Entomology, Prague, CZECH REPUBLIC. **M. Tkoč.**

**RBINH:** Royal Belgium Institute of Natural History, Brussels, BELGIUM. **P. Grotaert.**

**RMNH:** Naturalis Biodiversity Center, Leiden, the NETHERLANDS. **B. Brugge.**

**SIKZ:** Інститут зоології ім. І.І.Шмальгаузена, НАН України, Київ, Україна. **В. О. Корнєєв.**

**ZISP:** Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. **О. Г. Овчинникова.**

**ZSSM:** Zoologische Staatssammlung, Munich, BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. **D. Doczkal, M. Kotrba.**

## 2.2 Препарування матеріалу

Для вивчення будови абдомінальних та постабдомінальних склеритів виготовлялись тимчасові гліцеринові препарати; мацерація проводилась 20% лугом з наступним промиванням дистильованою водою. Мікропрепарати зберігали в гліцерині в поліетиленових трубочках, підколотих на шпильку до комахи.

### **2.3 Морфологічні дослідження**

Матеріали вивчалися з використанням біноккулярних мікроскопів МБС-9, МБС-10, Zeiss Stemi C-2000, та світлового мікроскопу Wild M11. Фотографії зроблено фотоапаратами Nikon P7000, Nikon Coolpix P50, та Canon PowerShot A640.

Стекінг фотографій виконаний у програмах Combine ZM та Helicon Focus. Більшість ілюстрацій виконано в графічних редакторі Adobe® Photoshop® CS.

### **2.4 Філогенетичний аналіз.**

Філогенетичний аналіз за морфологічними і екологічними ознаками проводився у програмі HENNIG86, з використанням графічної оболонки Tree Gardener 2.2, а також NexusDataEditor + PAUP 4.10 + WinClada.

Філогенетичний аналіз послідовностей нуклеотидів гену COI проводився у програмах PAUP, WinClada + NONA, MEGA7.

Для вирівнювання послідовностей було використано програму MEGA7.

#### **Отримання матеріалу**

Переважна більшість екземплярів була зібрана у Західній Європі та Україні у 2009 р. (n= 494), а також на Північному Кавказі у 2013 р. та в Ірані у 2014 р. Екземпляри зберігались у 96% етанолі. Деякий матеріал, що збирався до 2009 року також зберігався в 96% етанолі (n= 23) або був зловлений у пастку (етанол 70%), а потім переміщений у 96% етанол (n= 38). Найстаріші досліджені екземпляри, зібрано у Киргизстані В.О. Корнеєвим в 1999 р.; цей матеріал зберігався у 70% етанолі до екстракції та ампліфікації ДНК.

#### **Виділення та ампліфікація ДНК**

Протокол, за яким отримано проаналізовані нами нуклеотидні послідовності ДНК, подається далі за Смітом та співавторами (Smit et al., 2013).

Одна або дві ноги екземпляру використовувались для отримання геномної ДНК, для цього використовували 96-лунковий «Qiagen DNeasy Blood

and Tissue Kit» разом з видозміненим протоколом. Через невеликі розміри ніг, тканини розчавлювались одноразовим пестиком в трубці об'ємом 1.5 мл. Лізат переносили у пластинки по 96 лунок. Елюювання проводилось в 50  $\mu$ л буферу. 658 bp продукт було ампліфіковано за допомогою ПЛР праймерів CO1490 та HCO2198 (Folmer *et al.* 1994). Праймери наведено у Таблиці 2, а їх відповідні ділянки на гені COI показано на рис. 1. ПЛР 25  $\mu$ л складався з 18.75  $\mu$ л ddH<sub>2</sub>O, 2.5  $\mu$ л 10x CoralLoad ПЛР буферу (Qiagen), 1  $\mu$ л кожного праймеру (10 pM), 1.25 U Taq ДНК-полімерази (Qiagen), 0.5  $\mu$ л dNTP's та 1  $\mu$ л ДНК-зразку (темплейт). Протокол ампліфікації: 3 хвилини в 94°C, надалі від 40 до 50 циклів по 15 с в 94°C, 30 с в 60°C до 35°C та 40 с в, 72°C і 5 хвилин в 72 °C. Секвенування проводилось на ABI 3730XL секвенсорі (Macrogen, Корея).

**Таблиця 2.1**  
Пари праймерів, що були використані  
для ампліфікації COI маркерів.

Назва праймеру	Праймер сіквенс	Довжина
L1490(Folmer 1994) H2198 (Folmer 1994)	5'-GGTCAACAATCATAAAGATATTG-3' 5'-TAAACTTCAGGGTGACCAAAAATCA-3'	658
TER_F2	5'-TAGGAGCAGTAAATTTTAT-3'	(+H2198) 211
TER_R2	5'-CAAAAACCTATATTATTAT-3'	(+L1490) 24
TER_F4 TER_R4	5'-ATTATAATTGGAGGATTTGG-3' 5'-TAATTCCTGTTGATCGTATATTAAT-3'	268
TERCOIF TERCOIR	5'-TAAACTTCAGCCATTTAATC-3' 5' - TTTTCCTGATTCTTGTCTAA - 3'	777

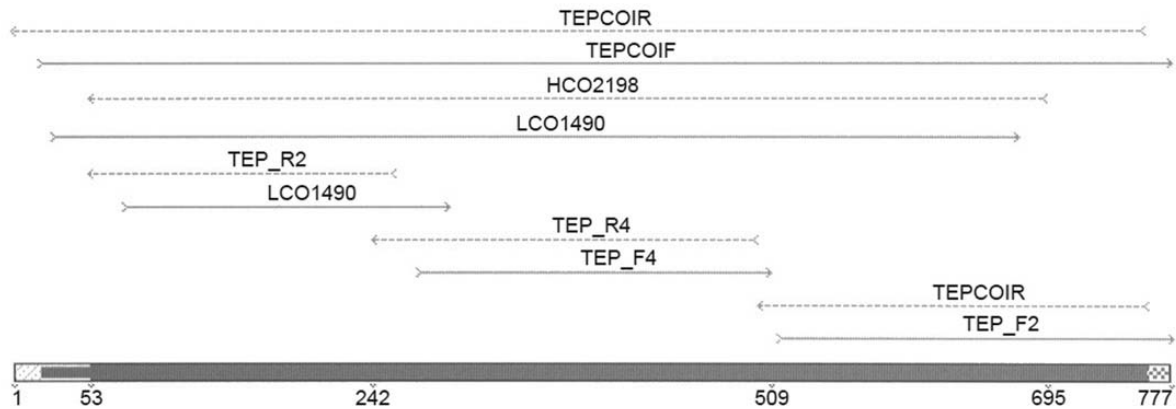


Рис. 2.1. Розміщення праймерів відносно ланцюга COI (за Smit et al., 2013).

### Аналіз даних

Отримані сіквенси не мали жодних вставок, делецій чи стоп кодонів. 278 екземплярів, що представляли 48 різних видів з різноманітних географічних локацій були включені та вирівняні. В основу (271 екз. 41 видів з родів *Tephritis* (34), *Heringina* (1), *Hyalotephritis* (1), *Tephritomyia* (1), *Acanthiophilus* (2), *Acinia* (1), *Actinoptera* (1)) покладено матеріал музею Naturalis з Західної Європи, Кавказу та Ірану, включно зі зборами дисертанта.

Для повноти картини, дисертантом з GenBank взято нуклеотидні послідовності 7 екземплярів 7 видів з родів *Capitites* (1), *Dectodesis* (1), *Euarestella* (1), *Trupanea* (2) та 2 видів *Tephritis* з Північної Америки. Вирівнювання послідовностей виконано дисертантом у програмі MEGA7 з використанням алгоритму ClustalX.

Повний список використаних нуклеотидних послідовностей доступний за адресою: [https://drive.google.com/file/d/0BxY\\_xFDQ7KRSR1VhcDNIT1IGVms/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0BxY_xFDQ7KRSR1VhcDNIT1IGVms/view?usp=sharing).

## Молекулярна ідентифікація

Довжина нуклеотидної послідовності обраного гену COI 658 нуклеотидів, 417 константних, 22 неінформативних; 219 нуклеотидів (33%) несуть сигнал.

### Визначення матеріалу

Попередньо визначені та відсортовані за таблицями Генделя (Hendel, 1927) та Мерца (Merz, 1994) матеріали остаточно визначено у рамках таксономічної ревізії шляхом співставлення з первинними типовими екземплярами (голотипами, синтипамі, лектотипами, неотипами), паратипами, парплектотипами та іншими ваучерними екземплярами. Мінливість ключових ознак визначалася в межах серій екземплярів, виведених з однієї кормової рослини.

Повний список видів роду *Tephritis* Західної Палеарктики з автором та роком встановлення чинної видової назви подано у розділі 5.2 «Поділ роду на групи видів за результатами філогенетичного аналізу морфологічних ознак» та **Додатку А** разом з переліком вивчених колекційних матеріалів та оглядом синонімів, діагнозами, номенклатурними зауваженнями, поширенням та переліком кормових рослин.

Таблицю для визначення побудовано переважно за структурою, прийнятою у праці Мерца (Merz, 1994) для швейцарських видів, з парним розташуванням тези та антитези, використанням в тезах багатьох ознак, які доповнюють одна одну («політетичний ключ»).

Для кожного виду наведено тільки короткий діагноз, але ілюстрований високоякісними цифровими макро- та мікрофотографіями.

Ілюстрації наведено у **Додатку Б**.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

### РОЗДІЛ 3 ВИДОВИЙ СКЛАД ОСЕТНИЦЬ РОДУ *TEPHRITIS* ЗАХІДНОЇ ПАЛЕАРКТИКИ

На основі вивчення понад 5910 екземплярів з наукових колекцій провідних європейських музеїв та наукових установ, включно з типовими екземплярами та із залученням нових та ретельно перевірених порівняльно-морфологічних та біологічних даних, нами встановлено видовий склад осетниць роду *Tephritis* Західної Палеарктики. Регіон дослідження включає в себе Європу, Північну Африку з Канарськими о-вами, Азію від Уралу до Єнісею, та від Малої Азії і Близького Сходу до Казахстану, Киргизстану, Таджикистану та Афганістану.

В межах району досліджень знайдено 89 видів, що належать до роду *Tephritis* (88 рецентних та один викопний — *Tephritis sophus* Gentilini & V.Korneyev);

З них 12 видів виявилися новими: 9 номінальних видів є опублікованими (*Tephritis afrostriata* S. Korneyev, 2013; *Tephritis arsenii* S. Korneyev, Khaganinia, Mohamadzade & Zarghani, 2015; *Tephritis azari* Mohamadzade Namin & S. Korneyev, 2012; *Tephritis cameo* S. Korneyev, 2013; *Tephritis gharalii* Mohamadzade & S. Korneyev, 2015; *Tephritis gladius* S. Korneyev, 2013; *Tephritis ochroptera* S. Korneyev, 2013; *Tephritis robusta* S. Korneyev, 2013; *Tephritis tridentata* S. Korneyev & Mohamadzade, 2013) і ще три — встановлено у статті, поданій до друку, але на момент захисту дисертації ще не опублікованих (у дисертації їх позначено як *T. sp.1*, *T. sp.2* та *T. sp.3* для уникнення непорозумінь з датуванням публікації назв).

Повний список цих видів, вивчений та визначений нами матеріал, на основі якого складено список видів роду у фауні Західної Палеарктики, наведено у **Додатку А**.

Вперше були знайдені певні види *Tephritis* для фаун країн регіону: Беларусь — 2; Вірменія — 4; Греція — 5; Грузія — 2; Естонія — 5; Іран — 5; Казахстан — 8; Киргизстан — 8; Литва — 5; Молдова — 2; Німеччина — 3; Російська Федерація — 13; Словаччина — 1; Таджикистан — 3; Туніс — 1; Туркменистан — 4; Узбекистан — 4; Україна — 15 (див. Додаток А).

Зокрема, у фауні України нами нараховано 31 вид роду *Tephritis*: *T. angustipennis* (Loew, 1844) (Рихтер, 1970; Каменева и Корнеев, 1985; Korneyev, 2016); *T. arnicae* (Linnaeus, 1758) (Каменева и Корнеев, 1985; С. Корнеев, 2011); *T. bardanae* (Schrank, 1803) (Буковский, 1940; Рихтер, 1970; Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985; Леженина, 2002; С. Корнеев та Коновалов, 2010); *T. brachyura* Loew, 1869 (Каменева и Корнеев, 1985; S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. cometa* (Loew, 1840) (Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985; Леженина, 2002; С. Корнеев та Коновалов, 2010); *T. conura* (Loew, 1844) (Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985) (помилкове визначення *T. ruralis*; непідтверджено, але імовірно знаходження в Україні); *T. conyzifoliae* Merz, 1992 (S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. crepidis* Hendel, 1927 (Рихтер, 1970; Каменева и Корнеев, 1985); *T. dilacerata* (Loew, 1846) (Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985); *T. dioscurea* (Loew, 1856) (Буковский, 1940; Рихтер, 1970; Каменева и Корнеев, 1985); *T. divisa* Rondani, 1871 (Korneyev, 2003); *T. dudichi* Aczél, 1939 (Korneyev, 2011); *T. fallax* (Loew, 1844) (Ярошевский, 1877; Каменева и Корнеев, 1985); *T. formosa* (Loew, 1844) (Рихтер, 1970; Каменева и Корнеев, 1985); *T. heliophila* Hendel, 1927 (S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. hendeliana* Hering, 1944 (Richter, 1970; Каменева и Корнеев, 1985) (непідтвержене визначення, але можливий у південних областях України); *T. hurvitzii* Freidberg, 1981 (Рихтер, 1970, як “*T. recurrens* Loew” (помилкове визначення); Korneyev, 2003); *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758) (Буковский, 1940 (як “*T. heiseri* Frauenfeld”)); Рихтер, 1970; Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985); *T. leontodontis* (De Geer, 1776) (Кришталь, 1949; Корнеев, 1983; Каменева и Корнеев, 1985 (посилання на: Кришталь, 1949); S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. mutabilis* Merz, 1992 (S.

Korneyev & Klasa, 2016); *T. neesii* (Meigen, 1830) (Korneyev, 2011); *T. oedipus* Hendel, 1927 (S. Korneyev & Karpyuk, 2009; С. Корнєєв та Коновалов, 2010); *T. postica* (Loew, 1844) (Рихтер, 1970; Каменева и Корнєєв, 1985); *T. praesox* (Loew, 1844) (Корнєєв, 1987); *T. pulchra* (Loew, 1844) (Буковский, 1940; Рихтер, 1970; Каменева и Корнєєв, 1985; Леженина, 2002); *T. ruralis* (Loew, 1844) (Korneyev, 1983; Каменева и Корнєєв, 1985); *T. separata* Rondani, 1871 (S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. tanacetii* Hering, 1956 (S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. truncata* (Loew, 1844) (Kryshtal, 1949 (імовірно, помилкове визначення); Рихтер, 1970 (Крим)); *T. valida* (Loew, 1858) (S. Korneyev & Klasa, 2016); *T. vespertina* (Loew, 1844) (Кришталь, 1949 (імовірно, помилкове визначення); Каменева и Корнєєв, 1985 (посилання на: Кришталь, 1949); S. Korneyev, 2011).

Крім того, в ході таксономічної ревізії встановлено, що 13 видових назв є молодшими синонімами, що вимагають синонімізації (публікацію здано до друку), а чотири видові назви вже синонімізовано дисертантом. Статус трьох номінальних видів, описаних з району досліджень (*Tephritis cincta* (Loew, 1844), *Tephritis rufina* Rondani, 1871 та *Tephritis obscuricornis* Rondani, 1871) з'ясувати неможливо через втрату типових екземплярів.

Низка невизначених видів, наведених у праці В. Корнєєва та Каменєвої (Korneyev & Kameneva, 1993) з Центрального Тянь-Шаню, належить до видових угруповань, відомих з Монголії та Західного Китаю, тому визначити їхню видову приналежність можливо тільки в межах таксономічної ревізії із залученням типових та інших матеріалів із цього регіону, що далеко виходить за рамки нашої роботи. Ці види враховано в аналізі трофічних зв'язків осетниць роду *Tephritis* (як «*T.sp.4-T.sp.20*»), але не включено до загального списку видів. Так само, криптичні види, які було виявлено в ході філогенетичного аналізу за молекулярними послідовностями (*T. sp. cf. nigricauda*), до фауністичного списку не включено.

Зазначені проблеми, що залишилися за рамками нашого дослідження через обмеженість часом дисертаційного дослідження та недоступність деяких

матеріалів, вимагають детального розгляду в наступних таксономічних та фауністико-екологічних дослідженнях роду *Tephritis*.

\* \* \*

**Висновки до розділу.** У Західній Палеарктиці виявлено 89 видів роду *Tephritis*, з яких 12 описано дисертантом. Встановлено, що ще 13 назв – молодші синоніми, що потребують синонімізації, 4 видові назви уже синонімізовано; статус 3 видів з'ясувати неможливо через втрату типових екземплярів. Принаймні 20 видів з Центрального Тянь-Шаню (на східній межі району досліджень) належать до видових угруповань з китайсько-монгольським поширенням і лишаються невизначеними до проведення майбутньої таксономічної ревізії цих угруповань.

## РОЗДІЛ 4 МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

### 4.1 Імаго

Цей розділ базується на вивчених в ході дослідження матеріалах, а також на літературних відомостях про окремі види або структури. Українську морфологічну термінологію, використану тут, адаптовано з праць Ф. Мак-Алпайна (J. F. McAlpine, 1981), Й. Вайта та ін. (White et al., 1999) і В. О. Корнєєва (2004). Морфологічні характеристики родини Tephritidae в цілому можна знайти у досить численних працях (Hendel, 1927; White, 1988; Freidberg, Kugler, 1989; White, Elson-Harris, 1992; Foote, Blanc, Norrbom, 1993; Merz, 1994; White et al., 1999).

**Голова** (рис. 4.1): Форма голови стала для всіх представників роду. Співвідношення довжини: висоти: ширини зазвичай = 1,0: 1,1–1,3: 1,40–1,55. Лоб майже квадратний, у 2,0–2,1 рази ширший за око. Око овальне, висота (вертикальний діаметр) у 1,25–1,35 рази більша за довжину (горизонтальний діаметр). Щока матова, її висота становить 0,45–0,55 від довжини 1-го флагеломера. Забарвлення голови — від коричневого до жовтого, потилиця і вічковий трикутник часто широко чорні. Лобна смуга посередині з небагатьма тонкими волосками. Потилиця та щоки, як правило, в білих мікротрихіях. Антени одноманітної форми та забарвлення: скапус короткий, з небагатьма білими волосками; педицел вкритий короткими чорними волосками; перший флагеломер жовтий або бурувато-жовтий, густо вкритий білими мікротрихіями, заокруглений на вершині, (крім деяких видів, зокрема *T. taccus* та близьких видів, що мають слабо загострену вершину) його довжина в 1,45–1,6 разів більша за ширину; ариста темно-коричнева або чорна, при основі жовтувата, дуже коротко волосиста.

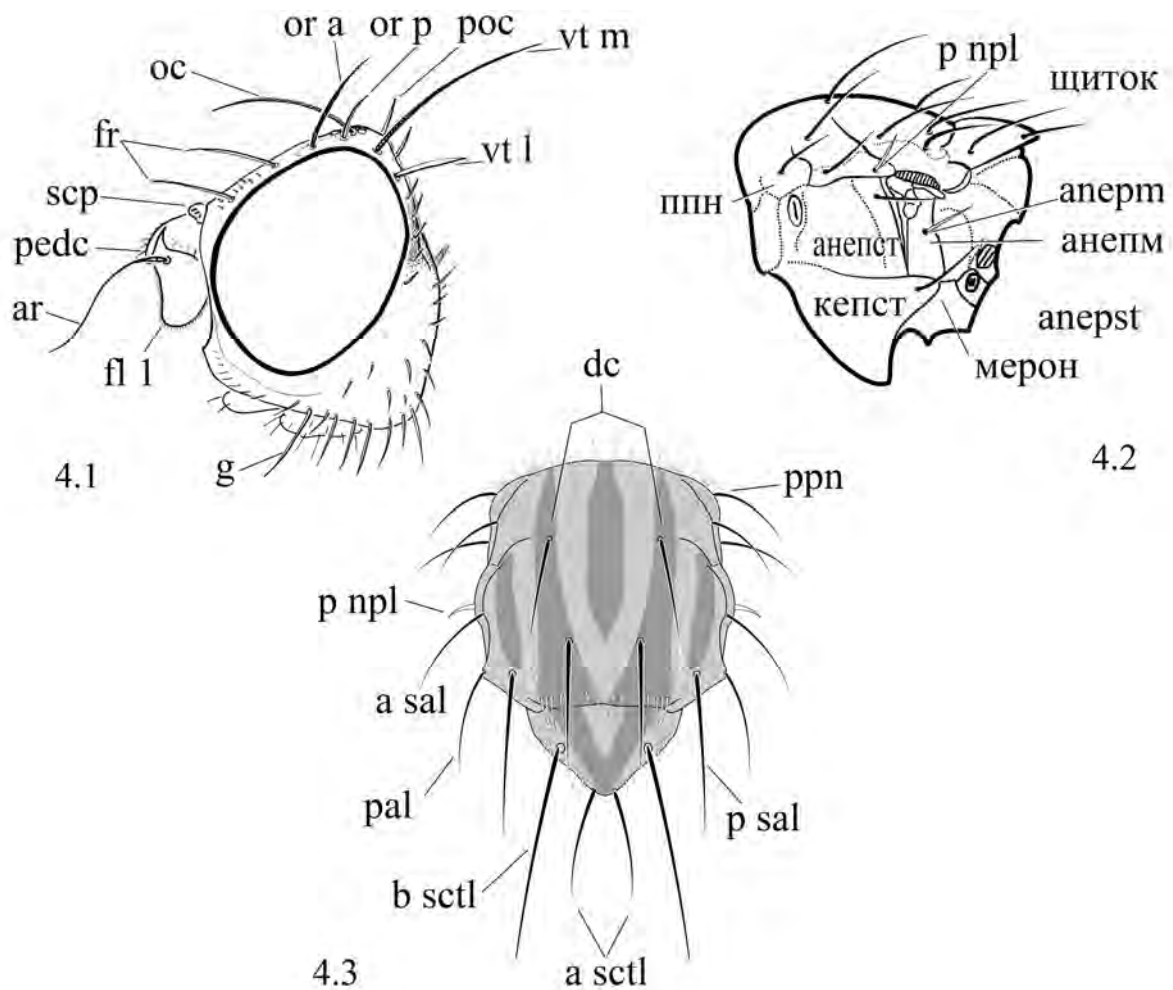


Рис. 4.1-4.3. Морфологічні особливості мух-осетниць роду *Tephritis*:

4.1. — голова *T. mesopotamica* ліворуч; 4.2. — *Tephritis* sp., груди збоку (схематизовано); 4.3. — *T. merzi*, середньоспинка зверху.

Щетинки: a sctl — вершинна скутелярна; b sctl — базальна скутелярна; dc — дорсоцентральна; fr — лобні; g — щічна; oc — вічкова; or p — задня орбітальна; or a — передня орбітальна; p npl — задня нотоплевральна; p sal — задня супра-алярна; roc — завічкова; ppn — постпронотальна; sal — передня супра-алярна; vt l — латеральна тім'яна; vt m — медіальна тім'яна; ar — ариста; fl 1 — 1-й флагеломер; pedc — педицел; scp — скапус; анепм — анепімер; анепст — анепістерн, кепст — катепістерн; ппн — постпронотум.

4.1 — за Korneyev & Dirlbek (2001), видозмінено; 4.2 — схематично, ориг.; 4.3 — за Freidberg & Kutuk (2002), видозмінено.

**Хетотаксія голови** (рис. 4.1) досить одноманітна. Вічкові (oc), медіальні тім'яні (vt), передні орбітальні (or a) та лобні (fr) щетинки темні та довгі; задні орбітальні (or p), латеральні тім'яні (vt l) та щічні щетинки (g) білі. Всі інші щетинки, включаючи задні орбітальні білі, ланцетоподібні (виняток — *T. arnicae*, яка має чорні задні орбітальні щетинки). Постокулярні щетинки (2–4) білі, волоски чорні. Волоски на щоках від жовтих до чорних.

**Груди** (рис. 4.2–4.3): одноманітної, помірно короткої та широкої форми у всіх представників роду, переважно чорно забарвлені, окрім плечових горбиків, дорсальної частини анепістернуму та вентрального боку щитка, які зазвичай жовті; окремі особини *T. afrostriata*, *T. kovalevi*, *T. zernyi* інколи мають переважно жовті груди з небагатьма чорними плямами та смугами; забарвлення кутикули приховане густим шаром сірих мікротрихій і видно тільки на екземплярах, що зберігаються у спирті; зрідка мікротрихії на середньоспинці білі і бурі, утворюючи смугастий візерунок у *T. crinita*, *T. merzi* та *T. kovalevi* (рис. 4.3). Щетинки чорні, задня нотоплевральна переважно біла, але у *T. arnicae* та *T. conura* чорна або коричнева (рис. Б.168–169). Анепімеральна щетинка зазвичай біла, у *T. angustipennis*, *T. dioscurea*, *T. praecox* та *T. tanacetii* бура.

Крилові лусочки білі, з білою торочкою; дзизкальця кремово-білі.

**Ноги** жовті, у *T. hungarica*, *T. dudichi* та *T. sahandi* стегна, а часто також вертлюг та тазики чорні. Передні стегна з 2 рядами білих постеродорзальних і одним рядом бурих постеровентральних щетинок, середні і задні ноги з бурими або білими щетинками й волосками.

**Крило** з типовим для всіх представників підродина *Tephritinae* жилкуванням, а також темним сітчастим візерунком (рис. 4.4), що зрідка набуває поперечносмугастого вигляду (рис. 4.5–4.6). Вершина комірки  $r_{4+5}$  зазвичай містить три прозорі плями, відокремлені або частково злиті між собою та з прозорими плямами у комірках  $r_{2+3}$  та  $m$ , що відокремлюють темну «фурку» на вершині крила, що є характерним для видів роду елементом

крилового візерунку (рис. 4.4). Для *T. acanthiophilopsis*, *T. carmen*, *T. cometa*, *T. crinita*, *T. divisa*, *T. heliophila*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. mutabilis*, *T. separata*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae* та *Heringina guttata* і *H. arezoana* характерними є вузькі промені фурки, тоді як у *T. brachyura*, *T. conura*, *T. conyzifoliae*, *T. crepidis*, *T. fallax*, *T. leontodontis*, *T. matricariae*, *T. mutabilis*, *T. simplex* гілки фурки широкі, майже такі ж, як і прозорі ділянки, що їх відокремлюють; ці гілки зазвичай з'єднані темним «містком» з рештою темного візерунку, або у деяких видів (*T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. nigricauda*, *T. truncata*) інколи відокремлені (або з'єднані у окремих екземплярів). У цілої низки видів (*T. bardanae*, *T. dilacerata*, *T. formosa*, *T. hendeliana*, *T. hyoscyami*, *T. kovalevi*, *T. postica*, *T. tridentata*) темні плями на вершині крила не з'єднані з темним візерунком (рис. Б.117).

Деякі види, зокрема, *T. vespertina*, *T. admissa*, *T. afrostriata* мають маленьку вершинну пляму (часто взагалі відсутню) і грибоподібну темну структуру на вершині замість фурки. Інша ж група видів — *T. angulatofasciata*, *T. cameo*, *T. gladius*, *T. robusta*, *T. sahandi*, *T. sinica*, *T. tatarica*, *T. volkovitshi* — замість фурки має на вершині темну апікальну смужку, як правило, відокремлену від темного, смугастого візерунку з поперечними перев'язами (рис. 4.5–4.6) (Korneyev, 2013).

Базально-медіальна комірка (bm) та базально-кубітальна (bcu) комірки у більшості видів роду прозорі; виняток становить *Heringina arezoana*, що має широко затемнені bm та bcu. Комірка c може бути прозорою (рис. Б.107), але зазвичай у більшості видів наявна темна поперечна пляма посередині (рис. Б.96). У *T. volkovitshi* сильно затемнена верхня частина комірки (рис. Б.84).

Птеростигма повністю затемнена у більшості видів або з однією прозорою плямою (зокрема, у *T. mesopotamica*, *T. brachyura* та близьких видів), але у *T. truncata* таких прозорих плям у птеростигмі дві (рис. Б.101).

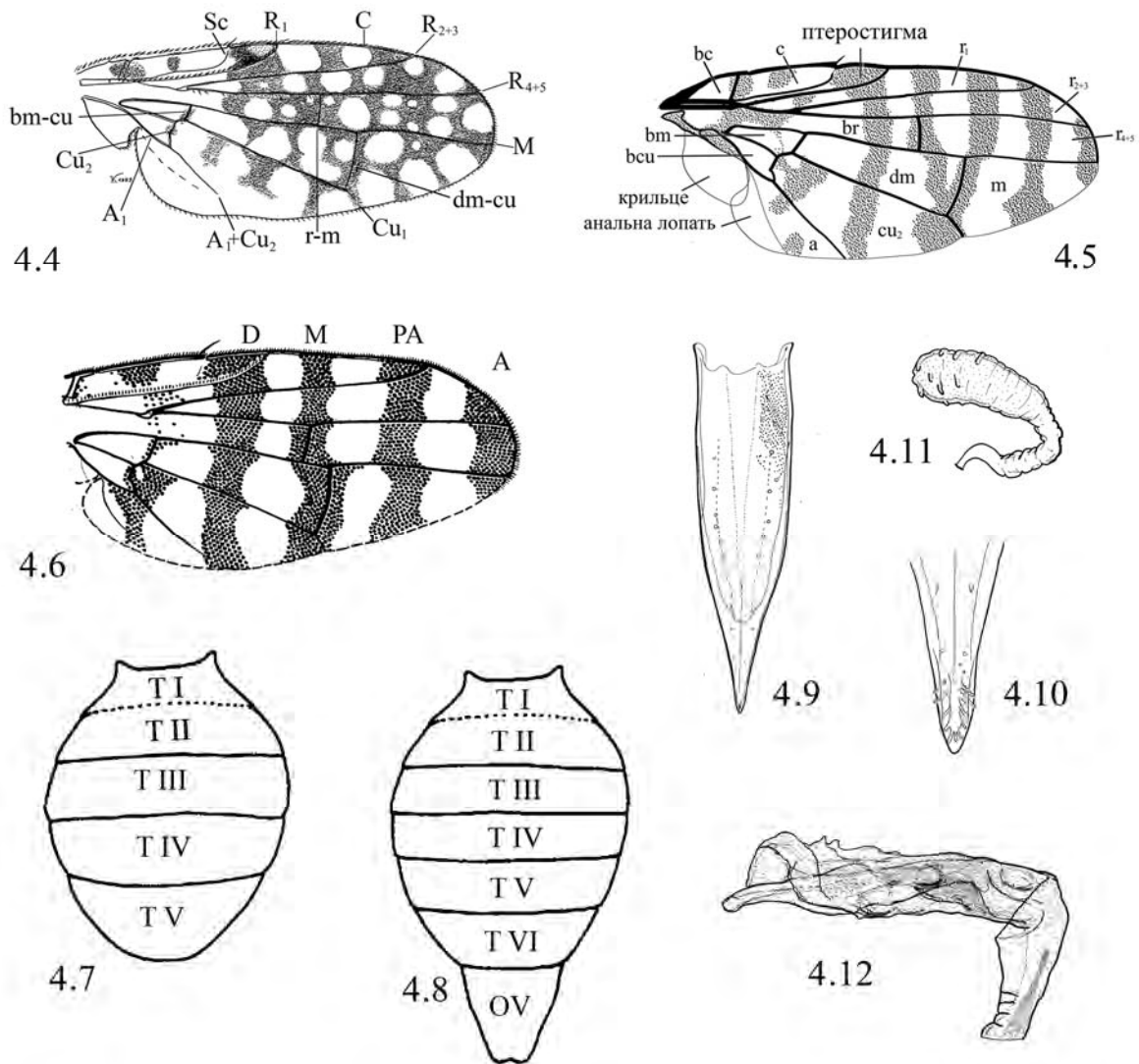


Рис. 4.4-4.12. Морфологічні особливості мух-осетниць роду *Tephritis*:

4.4 — *T. mesopotamica*, жилки крила: С — костальна; Sc — субкостальна; R<sub>1</sub>-R<sub>4+5</sub> — радіальні; М — медіальна; Cu<sub>1</sub>-Cu<sub>2</sub> — кубітальні; А<sub>1</sub> — анальна. 4.5 — *T. sinica*, комірки крила: bc — базикостальна; bscu — базально-кубітальна; bm — базально-медіальна; br — базально-радіальна; c — костальна; r<sub>1</sub>-r<sub>4+5</sub> — радіальні; m — медіальна; dm — дискальна; cu — кубітальна; a — анальна; 4.6 — *T. angulatofasciata*, поперечні перев'язи (за Korneyev, 2013): D — дискальний; М — медіальний; РА — преапикальний; А — апікальний; 4.7-4.8 — *Tephritis*, черевце: 4.7 — ♂, 4.8 — ♀ (TI-TVI — тергіти; OV — основний членок яйцеклада); 4.9-4.11 — *T. mesopotamica*, генітальні структури самки: 4.9 — лезо яйцеклада; 4.10 — верхівка яйцеклада; 4.11. сперматека; 4.12 — *T. sinica*, гланс фалюса.

4.4, 4.9-4.11 — за Korneyev & Dirlbek, 2001, видозмінено; 4.5, 4.6, 4.12 — за Korneyev, 2013; 4.7, 4.8 — за Freidberg & Kugler, 1989, видозмінено.

Радіальна комірка  $r_1$  при основі прозора, на рівні птеростигми або повністю затемнена або з 1–3 маленькими прозорими плямками, середина комірки майже завжди з двома чотирикутними або округлими прозорими плямами завширшки з комірку, розділеними тоненьким темним проміжком (виняток становить *T. theryi*, у якого плями дуже вузькі) (рис. Б.110); вершина комірки часто повністю затемнена, у деяких видів є додаткова маленька преапикальна пляма, ця ознака використовується для визначення окремих видів (рис. Б.157–164); деякі види, зокрема, *T. maccus*, мають у комірці  $r_1$  тільки одну прозору пляму (або жодної — *T. urelliosomima*); види, наразі вміщені до номінального роду *Heringina*, мають 4 прозорі плями в  $r_1$ .

Радіальна комірка  $r_{2+3}$  зазвичай прозора при основі і при вершині, у *T. sahandi* та *T. volkovitshi* основа комірки затемнена (рис. Б.84–85). Решта комірки, може бути зрідка повністю затемнена (*T. theryi* (рис. Б.110)), але майже завжди на рівні поперечної жилки dm-cu наявна велика прозора пляма, друга пляма, дистальніше неї, і ще одна базальніше поперечної жилки r-m. Форма і кількість цих плям варіює у різних видів і використовується для визначення. На рівні вершини  $r_1$  комірка зазвичай затемнена проміжком (виняток *T. volkovitshi*), часто з прозорою плямою на з'єднанні жилок  $R_{2+3}$  та C.

Плями в середній частині комірки  $r_{2+3}$  зазвичай добре розвинуті, у більшості видів роду їх три, вони бувають круглі, як у *T. pulchra*, *T. simplex*, *T. mesopotamica*, або прямокутні; у деяких видів (*T. separata*, *T. neesii*, *T. praecox*) базальна пляма є варіабельною за розміром і часто повністю редукована. У *T. acanthiophilopsis*, *T. azari*, *T. maccus*, *T. urelliosomima*, *T. simplex*, *T. crinita*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*, *Heringina guttata*, *H. arezoana*, прозорої плями базальніше рівня r-m немає ніколи, а у самців *T. azari*, *T. maccus*, *T. urelliosomima*, прозорих плям посередині цієї комірки немає взагалі.

Базально-радіальна комірка br при основі прозора у всіх видів крім *T. sahandi*. Решта комірки у різних видів затемнена по різному, найчастіше на рівні птеростигми та вершині комірки.

Поперечна жилка r-m може бути або повністю затемнена або оточена 1–6 прозорими плямами різної форми та розміру. Зазвичай для видів, у яких комірка повністю затемнена, ця ознака є сталою, а у видів, що мають прозорі плями, ознака більш варіабельна.

Медіальна комірка m має завжди затемнену основу і вершину. Решта комірки з різною кількістю темних проміжків і світлих плям в залежності від виду. Наприклад, у *T. angustipennis* візерунок у цій комірці не досягає заднього краю крила, що є видоспецифічною ознакою.

Дискальна комірка dm має прозорі і темні проміжки, з різним розташуванням темних і світлих плям. У більшості видів візерунок у цій комірці варіабельний. *T. crinita*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae* мають темну ізольовану смужку уздовж жилки CuA<sub>1</sub> від основи і до темного візерунка в серединній частині комірки dm.

Кубітальна комірка cu зазвичай затемнена проміжками, що зв'язані з рештою візерунка крила, на рівні птеростигми, форма цих проміжків може бути видоспецифічною, наприклад у *T. neesii*. Анальна комірка як правило, прозора, за винятком *T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. conyzifoliae*, *T. crepidis*, *T. matricariae*, *T. ruralis*, *T. simplex*, *Heringina guttata*, *H. arezoana* або прозора або затемнена темною плямою, що заходить з кубітальної комірки.

**Черевце** (рис. 4.7–4.8; Б.480–483) чорне у більшості видів, частково жовте у *T. kovalevi*, *T. kogardtauica*, *T. tridentata*, *T. zernyi*; тергіти та стерніти, як правило, густо вкриті білими мікротрихіями, крім *T. sauterina*, *Heringina guttata*, *H. arezoana* та кількох неописаних видів з Центральної Азії, що мають черевце, частково або повністю позбавлене мікротрихіями, а на вершинних тергітах (у ♀ — 6-му, у ♂ — 5-му) і з чорним полиском. *T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. ruralis*, *T. fallax*, *T. neesii*, *T. sauterina*, *Heringina guttata*, *H. arezoana* мають частково або винятково чорні волоски на черевці.

Плевральні мембрани самців вкриті сірими мікротрихіями, у шлюбній поведінці, як і в більшості Tephritinae, випинаються під тиском гемолімфи;

імовірно, для приваблювання самок і збільшення площі для випаровування атрактантів, крапельки яких самці з анальних залоз розмазують по боках.

Самки завжди мають 6-й стерніт з короткою аподемою, як і в усіх *Tephritinae*; інші стерніти без аподем.

**Геніталії самців:** епандрій одноманітний, широко овальний, буруватий або жовтий, гланс фалюса мембранозний в апікальній частині, без акрофала, і слабо склеротизований при основі, але без будь-яких шипів або інших скульптурних утворень (рис. 4.12). *Tephritis conyzifoliae* має на преглансі склеротизовані шипи (рис. Б.445). У більшості випадків, самці роду *Tephritis* за будовою гланса фалюса не відрізняються.

**Геніталії самки:** основний членик яйцеклада (7-й тергостерніт, «піхви яйцеклада», oviscape) — трубчасте утворення; короткий (у *T. brachyura* коротше за останні два тергіти разом) або довгий (у *T. postica*, *T. tatatica*, *T. hendeliana* довший за 3–6-й тергіти разом), *T. conura*, *T. crepdis*, *T. ruralis* — жовтогарячий з боків, а у *T. zernyi* та небагатьох інших видів — цілком жовтий, у більшості видів одноманітно бурий, як і у більшості представників групи родів *Tephritis* — *Trupanea*, на вентральній поверхні вкритий білими волосками, які заходять на латеробазальні ділянки з дорсального боку у більшості видів, але в усіх представників групи *pulchra*, а також *T. sauterina*, *Heringina guttata*, *H. arezoana* і деяких близьких видів волоски на яйцекладі бурі, темно-жовті або чорні.

**Мембрана яйцеклада** (eversible membrane) вкрита кутикулярними лусочками, розташованими як черепиця; на вентральному боці ближче до переднього краю такі лусочки часто видозмінені, форма і розмір у різних представників роду відрізняється: 1) лусочки однакового розміру і форми (маленькі) (рис. Б.204) притаманні для представників групи *T. taccus*, а також *T. afrostriata* і *T. ochroptera*; 2) лусочки збільшені трикутної форми (заокруглені) (рис. Б.173) зустрічаються у *T. volkovitshi*, та деяких видів, що розвиваються у рослинах триби *Anthemidae*; 3) лусочки збільшені, трикутної

форми, загострені (рис. Б.220) притаманні для більшості представників роду; 4) лусочки загострені та сильно видовжені в зубчики (рис. Б.355) притаманні представникам групи *T. pulchra*.

**Лезо яйцеклада** (aculeus) сформоване 8-м тергітом, парними вентральними лопатями 8-го стерніта, з'єднаними м'якою мембраною, що дозволяє великим за розміром яйцям проходити до генітального отвору, розташованого субапикально на вентральному боці; пряма кишка відкривається у генітальний отвір, утворюючи клоаку; апікально від неї розташовані зрослі між собою та з 8-м тергітом церки, що формують кінчик яйцеклада і несуть дві коротких трихоїдних сенсори з кожного боку; основний членок яйцеклада сплюснений дорсо-вентрально і використовується самкою для проникнення між листочками обгортки суцвіть складноцвітих, у пазухи між якими вона відкладає 2–5 яєць. Довжина яйцеклада у більшості видів, імовірно, корелює з довжиною листочків обгортки і діаметром суцвіть, як це показано Шортхаузом (Shorthouse, 1984) для *T. dilacerata* і *T. formosa*.

Вершина яйцеклада в межах роду *Tephritis* має 8 основних модифікацій: 1) рівномірно загострена (рис. Б.390): кінчик яйцекладу гострий і не має жодних додаткових ознак (зустрічається у більшості видів, пов'язаних з рослинами триби Anthemideae). 2) з мілким заглибленням (рис. Б.394) — у *T. dioscurea* та небагатьох інших видів групи *angustipennis*; 3) заглиблена (рис. Б.439): ширина заглиблення не перевищує ширину виступів навколо нього (зустрічається переважно у видів, що розвиваються у трибі Cichorieae); 4) роздвоєна (рис. Б.462): дуже глибоке заглиблення, що перевищує ширину виступів навколо нього (також зустрічається переважно у видів, що розвиваються у трибі Cichorieae); 5) ступінчаста (рис. Б.356): кінчик має подвійне звуження і невелике заглиблення (притаманне лише групі видів *T. pulchra*: *T. crinita*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*); 6) затуплена (рис. Б.282): кінчик яйцекладу прямокутної форми, притаманний для великих видів з довгими яйцекладами (*T. valida*, *T. postica*, *T. tatarica*); 7)

Заокруглена (рис. Б.263): кінчик широкої округлої форми (притаманний для *T. formosa*, *T. dilacerata*, *T. kovalevi*, *T. ruralis*); 8) шпилеподібна (рис. Б.239): на широкому круглому кінчику яйцекладу наявний гострий і тонкий шпиль (ознака характерна лише для видів групи *T. massus*: *T. azari*, *T. gharalii*, *T. massus*, *T. urelliosomima* та викопного *T. sophus*).

**Сперматеки** у роду *Tephritis* переважно довгасті, як на рис. Б.318, але співвідношення ширини і довжини для різних видів може коливатися від дуже довгих і вузьких (Ш : Д = 15 : 1) як на рис. Б.457, до овальних (Ш : Д = 3 : 1), як на рис. Б.229. Для видів групи *T. massus* притаманні короткі спемартеки грушоподібної форми, також округлі сперматеки у *T. pulchra* та *T. luteipes*.

#### 4.2 Преімагінальні стадії

Морфологічні характеристики яєць, личинок та пупаріїв осетниць, зокрема видів роду *Tephritis*, подано у працях В. Філіпса (Phillips, 1946), П. І. Перссона (Persson, 1963), В. М. Кандибіної (Кандыбина, 1970, 1977, 1984), А. Белкарі (Belcari, 1991), Я. Вайта і М. Елсон-Харіс (White, Elsson-Harris, 1992), і особливо, Л.-Е. Янзона (Janzon, 1980, 1984 b) та Р. Гедена (Goeden & Headrick, 1991; Goeden, 2001 a, 2001 b, 2002 a, 2002 b).

Всі описані досі види мають однакову будову лицевої маски, три лопаті передніх дихалець, практично ідентичну будову задніх дихалець. Ідентифікація за личинками не проводиться, тому далі подається тільки опис личинки за літературними відомостями.

**Яйце:** Приблизно однакової форми і розміру у більшості видів роду, 0.7 мм завдовжки, та 0.2 завширшки у *T. neesii* (за Janzon, 1980). У в досліджених самок *T. bardanae* в черевці було знайдено 12 дозрілих яєць.

**Личинка 1 віку:** не досліджено.

**Личинка 2 віку** (на прикладі *T. neesii*): жовто-білого кольору, 1.5 мм завдовжки. Покриви м'які, не склеротизовані, з кількома рядами маленьких пірамідальних папіл на кожному сегменті. Рото-глотковий апарат приблизно

0.4 мм завдовжки і складається з добре склеротизованих мандибулярних склеритів (ротові гачки), гіпостомальних склеритів та фарингіальних склеритів (Persson, 1963), що склеротизовані лише при основі. Мандибулярні склерити приблизно 0.07 мм в довжину та 0.06 мм у ширину і не мають зубчиків окрім як на вершині. Гіпостомальні склерити приблизно 0.1 мм завдовжки та 0.05 мм завширшки. Вентральне крило фарингіального склериту 0.16 мм завдовжки, дорзальне крило приблизно 0.2 мм.

Передні дихальця складаються з трьох каналців приблизно 0.05 мм завдовжки. Камера фільтрування відокремлена. Задні дихальця складаються з 3 овальних отворів, кожний оточений склеротизованим овальним кільцем. Дихальцева пластинка не склеротизована.

Личинка 3 віку (за Janzon, 1980), на прикладі *T. neesii*: дуже схожа на личинку другого віку, але 3.5 мм завдовжки і 1.5 мм завширшки. Гіпостом та передня частина фарингіальних склеритів сильно склеротизовані. Мандибулярні склерити з одним додатковим зубчиком. Фарингеальні склерити приблизно 0.25 мм завдовжки з дорзальними та вентральними крилами однакової довжини. Передня частина дорзального крила сильно склеротизована, задня четвертина не склеротизована. Передня третина вентрального крила сильно склеротизована, нижня третина з овальним отвором, не склеротизована.

Передні дихальця дихальця мають три лопаті приблизно 0.04 мм завдовжки.

Задні дихальця складаються з трьох овальних отворів, кожний оточений склеротизованим овальним кільцем діаметром приблизно 0.1 мм. Дихальцева пластинка не склеротизована. Інтерспіракулярні відростки розміщені в 4х групах по три відростки в кожній групі.

Псевдоцефал або головний сегмент несе на собі антено-максиллярний комплекс, що складається з однієї пари кулястих антен та пари максиллярних щупиків, з трьома сенсорними папілами на кожному щупику.

Каудальний сегмент не склеротизований, центральна частина оточена двома латеральними і однією вентральною зонами. Також наявна одна пара сенсорних папіл, що знаходяться по боках спіракулярних пластинок.

Пупарій приблизно 3.5–6 мм завдовжки і 1.5–2 мм завширшки, чорний або темнокоричневий.

#### **4.3 Використані для філогенетичного аналізу морфологічні та екологічні ознаки**

Для аналізу філогенетичних зв'язків всередині роду *Tephritis* та між видами роду й представниками близьких родів використано низку найінформативніших морфологічних та екологічних ознак та їхніх станів.

Попередні гіпотези про модальність станів висловлено для небагатьох ознак. Оцінку напрямку зміну модальностей буде подано далі в результатах філогенетичного аналізу. На основі результатів аналізу сформовано також диференційний діагноз роду.

1. Фронтальні щетинки: 0) дві; 1) три, передня біла; 2) від трьох до п'яти однаково забарвлених.

Більшість *Tephritinae* (включно з *Acanthiophilus* та *Tephritomyia*) має три однаково забарвлених, чорних або жовтих, fr. Види, віднесені до родів *Tephritis*, *Heringina* та *Austrotephritis*, мають завжди **дві** чорних fr. Для інших представників групи *Tephritis* — *Trupanea* притаманними є 2 чорних + одна біла щетинка.

2. Додаткові завічкові (постоцеларні) щетинки: 0) відсутні; 1) присутні.

Більшість *Tephritinae* має одну пару рос. Види з родів *Goniurellia* та *Euarestella* (з групи *Tephritis* — *Trupanea*) мають **дві додаткових** білих рос, що є їхньою імовірною синапоморфією.

3. Задня нотоплевральна щетинка: 0) біла; 1) коричнева або чорна.

Більшість *Tephritinae* має чорну p npl. Представники групи *Tephritis* — *Trupanea*) мають білих p npl, що є їхньою імовірною синапоморфією.

Винятком є *Tephritis conura*, у якої р пр1 чорна або коричнева. Тестується припущення про реверсивний характер ознаки у цьому випадку.

4. Анепімеральна щетинка: 0) того ж кольору, що і анепістернальна; 1) біла.

Більшість Tephritinae і *Tephritis* має чорну аперт. Деякі види роду мають білу аперт (*T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. tanaceti*), що імовірно, є їхньою синапоморфією.

5. Апікальні скутеллярні щетинки: 0) довгі, щонайменш 0.8 від довжини базальних щетинок; 1) наявні, сягають щонайбільше половини довжини базальних щетинок; 2) відсутні.

Більшість Tephritinae, зокрема, *Tephritis*, мають нормально розвинені а scl1. У багатьох родів групи *Tephritis* — *Trupanea* (*Euarestella*, *Goniurellia*, *Trupanea*) а scl1 редукована або відсутня, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

6. Нижня крилова лусочка: 0) широка; 1) стрічкоподібна.

Більшість Tephritinae, зокрема, *Tephritis*, мають нормально розвинені а scl1. Звужена крилова лусочка мають *Tephritomyia* та *Capitites*. Можливо, синапоморфія видів обох родів, або ж з'являється незалежно.

7. Верхній постеродорсальний ряд щетинок на передніх стегнах: 0) одного кольору з нижнім рядом, чорний або коричневий; 1) білий.

Більшість нижчих Tephritinae мають темні щетинки. Для всіх *Tephritis*, а також більшості родів групи *Tephritis* — *Trupanea* (крім *Austrotephritis*). Можливо, синапоморфія видів останнього роду (реверсивно).

8. Птеростигма: 0) повністю затемнена; 1) з однією прозорою плямою; 2) з двома прозорими плямами; 3) прозора.

Складний розподіл модальностей (див. матрицю).

9. Комірка r<sub>1</sub>: 0) лише з однією прозорою плямою; 1) дві, без третьої додаткової прозорої плями; 2) три (дві та третя додаткова); 3) чотири прозорі плями.

Розподіл станів ознаки у межах Tephritinae складний (див. матрицю). У межах *Tephritis*, дві плями більш притаманні видам груп *angustipennis*,

*hyosciami*, *maccus*, але для більшості родів групи *Tephritis* — *Trupanea* характерна наявність 1–2 плям. Чотири плями зустрічаються винятково у *Heringina*. Більшість *Tephritis* має три плями.

10. Вершина комірки  $r_{4+5}$ : 0) прозора ділянка дуже широка (вершинна фурка представлена двома вузькими темними променями); 1) прозора ділянка за шириною приблизно така як задній промінь вершинної фурки; 2) прозорий простір представлений маленькою плямою; 3) вершина комірки повністю затемнена; 4) вершина комірки повністю прозора.

У межах *Tephritis*, два промені є у *Heringina*, *T. cometa*, *T. angustipennis*, видів групи *pulchra*, але для більшості видів *Tephritis* притаманними є широкі промені. Зрідка темні промені злиті в апікальну смужку (*T. angulatofasciata*, *T. admissa*, *T. sahandi*, *T. tatarica* та близьких видів (Korneyev, 2013). У цілому, розподіл станів ознаки у межах *Tephritinae* складний (див. матрицю).

11. «Вершинна фурка»: 0) з'єднана з криловим візерунком; 1) повністю відокремлена від візерунку; 2) вершина крила повністю затемнена; 3) передній промінь відокремлений, задній зливається з рештою візерунку крила; 4) вершина крила повністю прозора.

Більшість видів *Tephritis*, включно з *Heringina*, має з'єднану з темним візерунком фурку, тоді як *T. bardanae*, *T. dilacerata* та деякі близькі види мають два темні промені відірвані від базальної частини. Темні промені злиті в апікальну смужку у *T. angulatofasciata*, *T. admissa*, *T. gladius*, *T. robusta*, *T. sahandi*, *T. tatarica* та близьких видів (Korneyev, 2013). відірваний або редукований передній промінь притаманний деяким видам *Euarestella*, *Trupanea* та ін. Для *Acanthiophilus* та *Tephritomyia* характерною є повна редукція променів або темних плям на вершині крила.

12. Щетинки на дорзальній поверхні жилки  $R_{4+5}$ : 0) наявні; 1) відсутні.

Дорзальні щетинки є у деяких генералізованих *Tephritinae* та у деяких особин *Heringina guttata* (що слугувало підставою для виділення

окремого роду), тоді як у більшості видів групи родів *Tephritis* — *Trupanea* жилка є зверху голою. Залежно від результатів аналізу, це може бути симплезіоморфія чи окремий випадок аутапоморфії *Heringina* внаслідок реверсного розвитку («атавізму»).

13. Вентральна поверхня жилки  $R_{4+5}$ : 0) вкрита щетинками; 1) щетинки відсутні.

Вентральні щетинки присутні у значній кількості представників групи родів *Tephritis* — *Trupanea* та роду *Tephritis* і є імовірною симплезіоморфією для останніх, тоді як їх відсутність (зокрема, у низки видів групи *angustipennis*) може виявитись апоморфією.

14. Поперечна жилка r-m: 0) повністю затемнена; 1) з прозорими плямами; 2) прозора.

Полярність станів ознаки, розподіл яких у межах *Tephritis* складний (див. матрицю) залежить від результатів аналізу.

15. Анальна лопать: 0) з темним візерунком; 1) цілком прозора.

У межах *Tephritis* затемнена анальна лопать зустрічається в *T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. crepidis*, *T. formosa*, *T. matricariae*, *T. praecox*, *T. ruralis*, *T. simplex*, *T. truncata*, а також *Heringina guttata* та *H. arezoana*. Імовірно, стан ознаки змінюється багаторазово у межах роду, і вона має незначну вагу для встановлення філогенетичних зв'язків.

16. Волоски на тергітах черевця: 0) тільки білі; 1) чорні і білі; 2) винятково чорні.

У межах *Tephritis* волоски є майже завжди білі, за винятком *T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. sauterina*, *T. neesii*, *T. ruralis*, а також *Heringina guttata* та *H. arezoana*. Імовірно, стан ознаки змінюється багаторазово у межах роду, і вона має незначну вагу для встановлення філогенетичних зв'язків.

17. Волоски на основному членику яйцеклада: 0) одного кольору від жовтих до чорних; 1) частково білі.

Більшість представників групи родів *Tephritis* — *Trupanea*, але в межах роду *Tephritis* представники груп *leontodontis* та *pulchra* мають цілком темнозбарвлені волоски, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

18. Тип верхівки акулеуса: 0) роздвоєна; 1) не роздвоєна.

Представники групи *leontodontis* мають вирізку на вершині леза яйцеклада, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

19. Тип верхівки акулеуса: 0) інша; 1) усічена або неглибоко вирізана; 2) загострена.

Представники групи *angustipennis* мають або загострену, або тупу вершину яйцеклада, що поділяє її на дві підгрупи видів; модальність цих станів залежить від ходу аналізу.

20. Форма вершини акулеуса: 0) рівномірна; 1) ступінчаста.

Представники групи мають *pulchra* ступінчасту вершину леза яйцеклада, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

21. Тип верхівки акулеуса: 0) інша; 1) затуплена.

Представники роду *Heringina* мають широко обрубане на вершині лезо яйцеклада, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

22. Тип верхівки акулеуса: 0) нормальна; 1) конусоподібно загострена.

*T. azari*, *T. gharalii*, *T. maccus*, *T. urelliosomima* та викопна *T. sophus* мають лезо яйцеклада різко звужене біля вершини. Цей стан є синапоморфією, оскільки не зустрічається ніде в межах підродина і використовується як діагностична ознака для групи *maccus*.

23. Тип верхівки акулеуса: 0) інша; 1) заокруглена.

*T. dilacerata*, *T. formosa*, *T. kovalevi* і *T. sochina* мають широко обрубане на вершині лезо яйцеклада, що імовірно, є їхньою синапоморфією.

24. Тип верхівки акулеуса: 0) інша; 1) прямокутна.

*T. postica*, *T. tatarica*, *T. valida* і *T. tridentata* мають прямокутно обрубане на вершині лезо яйцеклада, але модальність та вага цього стану визначаються аналізом.

25. Лусочки на вентральній частині мембрани яйцекладу: 0) приблизно одного розміру та форми; 1) вентромедіальні лусочки збільшені та загострені (довжина у 1,5–2 рази > за ширину); 2) вентромедіальні лусочки сильно збільшені, видовжені та загострені (довжина у 3 рази > за ширину).

*T. azari*, *T. gharalii*, *T. maccus* і *T. urelliosomima* та представники інших родів групи мають немодифіковані, одноманітні лусочки на всій мембрані, тоді як інші види роду *Tephritis* мають видовжені та загострені вентромедіальні лусочки, особливо довгі та міцні у видів групи *pulchra*, що, ймовірно, є синапоморфіями.

26. Форма сперматек: 0) грушоподібні; 1) майже циліндричні, довжина приблизно у 4–6 разів більша за ширину; 2) видовжено-циліндричні: довжина приблизно у 8–15 разів більша за ширину.

*T. azari*, *T. gharalii*, *T. maccus* і *T. urelliosomima* мають грушоподібні сперматеки, як і представники роду *Capitites*, тоді як видовжені сперматеки зустрічаються в різних групах таксонів, як усередині роду *Tephritis*, так і за його межами, але модальність та вага цього стану визначаються аналізом.

27. Мембранозна частина фалюсу («везіка» у сенсі Фрайдберга, Вайта та ін.): 0) коротка, у 0.5–1 рази довша за корпус; 1) середня, у 2–3 рази довша за корпус; 2) довга, більш ніж у 2 рази довша за корпус.

Довга «везіка» є ознакою багатьох родів у межах комплексу видів, близьких до *Trupanea*: *Hyalotephritis*, *Tephritomyia*, *Euarestella* та *Goniurellia* і є їхньою синапоморфією.

28. Акрофалюс: 0) трубкоподібний; 1) відсутній.

Акрофалюс, добре розвинений у більшості представників *Tephritinae*, присутній і у *Acinia*, *Actinoptera*, *Spathulina* та ще деяких родів, включених до аналізу Мерцом (Merz, 1999), але повністю редукований у більшості представників групи *Tephritis* — *Trupanea*, що, можливо, є їхньою синапоморфією. Можливість незалежної втрати цієї структури є

також ймовірно у деяких випадках, що слід мати на увазі. Так само, і можливість відновлення цієї структури слід розглядати як практично неймовірну за законом Долло.

29. Базальна частина гланса фалюса: 0) без шипів; 1) наявні численні шипи; 2) два або більше великих шипи наявні; 3) наявний лише один великий шип. Внутрішні скульптурні елементи є присутніми у більшості представників групи *Tephritis* — *Trupanea* включно з *Austrotephritis* spp., але відсутні за межами групи, а також в усіх представників роду *Tephritis* (включно з групою *taccus*), що є можливою синапоморфією; одиничний великий шип присутній в усіх без винятку видів роду *Trupanea* і вважається синапоморфією для видів цього роду.
30. Кормова рослина належить до триби<sup>†</sup>: 0) Anthemideae; 1) Carduae; 2) Cichorieae; 3) Inuleae; 4) Senecioneae; 5) Calenduleae; 6) Astereae; 7) інша триба.
31. Роди рослин з триби Cichorieae: 0) інша триба; 1) *Crepis*, *Leontodon*, *Hieracium*, *Hypochoeris* або *Picris*; 2) *Scorzonera* та *Tragopogon*; 3) *Sonchus*.
32. Роди рослин з триби Carduae: 0) інша триба; 1) *Cirsium* та *Carduus*; 2) *Cousinia* та *Arctium*; 3) *Jurinea* та *Saussurea*; 4) *Centaurea*; 5) *Echinops*.
33. Роди рослин з триби Anthemideae: 0) інша триба; 1) *Anthemis*, *Achillea* чи *Tanacetum*; 2) *Artemisia*; 3) *Leucanthemum*; 4) *Santolina*.
34. Роди рослин з триби Inuleae: 0) інша триба; 1) *Inula*.

#### 4.4 Діагноз роду

Дорослі мухи дрібні або середнього розміру (довжина тіла 2,8–9 мм, довжина крила 2.5–7.1 мм).

---

<sup>†</sup> Розподіл станів ознак — див. матрицю; всі стани ознак неадитивні; полярність невизначена.

Імаго представників роду *Tephritis* мають всі найважливіші особливості родини Tephritidae: відносно повний хетом, крило з характерними затемненими ділянками, що утворюють специфічний візерунок, та немодифікованим жилкуванням, телескопічний, невтяжний яйцеклад зі склеротизованими «піхвами» (7-м тергостернітом) (рис. 4.8) та вверненим у них «лезом» (aculeus) — видозміненими 8-ми тергітом та стернітом (рис. 4.9) у самок, довгий стрічкоподібний фалюс та овальним епандрій з двома парами сурстилів, внутрішня пара яких несе дві пренсисети — зубцеподібні потовщені щетинки (Корнєєв, 2004).

За такими ознаками, як наявність білих щетинок, овального епандрія, двох сперматек та личинок, пов'язаних зі складноцвітими рослинами, рід *Tephritis* належить до підродина Tephritinae, і зокрема, до т.з. «вищих тєфритин», для яких характерною є наявність короткої латеральної тім'яної щетинки.

Рід *Tephritis* відрізняється від інших родів такою комбінацією ознак: головою з добре вираженим передньо-лицевим кутом, коротким неколінчастим хобітком (відмінність від *Campiglossa*), двома парами фронтальних щетинок, двома парами орбітальних щетинок, задня зазвичай біла або жовта (виняток: *T. arnicae*, у якої ця щетинка чорна) (рис. 4.1), однією парою дорсоцентральных щетинок, розташованих дуже близько до поперечного шва, білої задньої нотоплевральної щетинки (виняток: *T. arnicae* та *T. conura*, у яких ця щетинка темнозбарвлена) та двома парами щиткових щетинок (рис. 4.2–4.3), візерунком крила з двома прозорими плямами в комірці  $r_1$  та трьома великими прозорими плямами на вершині  $r_{4+5}$ , що відокремлюють темну «фурку» (але існують численні винятки!), коротким та переважно мембранозним глансом фалюса без акрофала, шипів та інших кутикулярних утворень, преглансом без шипиків (виняток — *T. conyzifoliae*), та основним члеником яйцеклада, вентрально вкритим білими волосками (численні винятки, дивись вище!).

\* \* \*

**Висновки до розділу.** Таким чином, за результатами вивчення колекційних матеріалів складено детальний опис та диференційний діагноз роду *Tephritis*, виділено ознаки з можливою філогенетичною значимістю (сигналом). Також вперше для роду детально проаналізовано та проілюстровано структуру лусочок та зубчиків на мембрані яйцеклада, що може бути використана для ідентифікації видів.

## РОЗДІЛ 5 ФІЛОГЕНЕТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ТА ТАКСОНОМІЧНА СТРУКТУРА РОДУ *TEPHRITIS*

Морфологічні характеристики осетниць, подані у досить великій кількості робіт (Hendel, 1927; White, 1988; Freidberg, Kugler, 1989; White, Elson-Harris, 1992; Foote, Blanc, Norrbom, 1993; Merz, 1994; White et al., 1999). Оскільки в цій дисертації розглядається лише морфологія окремого роду, а не всієї родини або надродини, увага буде зосереджена лише на ознаках, притаманних представникам роду *Tephritis*. Використано українську морфологічну термінологію, адаптовану з Ф. Мак-Алпайна (J. F. McAlpine, 1981) В.О. Корнєєвим (2004).

### 5.1 Філогенетичний аналіз за морфологічними ознаками

Аналіз філогенетичних зв'язків видів, які відносять до роду *Tephritis*, проведено за ознаками, переліченими вище у розділі «Морфологічна характеристика».

Проведений Мерцом (Merz, 1999) аналіз філогенетичних зв'язків в середині групи *Trupanea* детально висвітлив таксономічну структуру цієї переважно афротропічної групи родів, тому в нашій роботі ми розглядаємо тільки частину Палеарктичних родів, що належать сюди. З іншого боку, це дослідження практично не охоплюють роди *Tephritis*, *Austrotephritis* та *Heringina*: до аналізу ним було залучено тільки типовий вид роду — *T. arnicae* (Linnaeus, 1758).

Варто зауважити, що представники роду *Tephritis* є морфологічно досить схожими, а складні морфологічні структури, що їх використовують для діагностики інших груп мух осетниць, як-от структури геніталій самців, а також самок, є вторинно-спрощеними та дають дуже мало інформації про можливі філогенетичні зв'язки між видами роду.

Значна частка структур геніталій самців є більш різноманітною в сусідній групі *Trupanea*, тому в групі до матриці було додано також низку ознак, які характеризують окремі комплекси видів та родів у цій групі.

Таким чином, з усіх ознак для філогенетичного аналізу зв'язків у середині роду *Tephritis*, нами використано 29 морфологічних та 5 екологічних ознак (спільні таксони кормових рослин). Така кількість ознак, залучених до філогенетичного аналізу, є вкрай малою, оскільки в цілому для достатньої роздільної здатності аналізу потрібно щонайменше кількість ознак, яка б удвічі перевищувала кількість таксонів.

Аналіз проведено на основі матриці, що включає 34 ознаки для 74 видів (таблиця В.4). Ознаки 8, 9, 10, 18, 28, 29, 30, 31, 32, 33 розглядалися як неадитивні.

До аналізу було включено 54 види, що належать до роду *Tephritis*, а також по два види морфологічно близьких родів *Austrotephritis* Hancock та *Heringina* Aczél. Крім того до аналізу було залучено низку видів з групи *Trupanea* (*Acanthiophilus helianthi*, *A. brunneus*, *Capitites ramulosa*, *C.(=Dectodesis) augur*, *Euarestella megacephala*, *E. pniinae*, *E. kugleri*, *Goniurellia spinosa*, *G. tridentata*, *Trupanea guimari*, *T. pulchella*, *T. amoena*, *T. tianmushana*). В якості зовнішніх груп до всього комплексу родів *Tephritis* + *Trupanea* було взято роди *Spathulina* Rondani та *Acinia* Robineau-Desvoidy.

Перший етап парсимонічного аналізу являв собою пошук найкоротших дерев за допомогою алгоритмів *mhennig*, *branchswapping* у програмі HENNIG86. В результаті отримано 2059 дерев. Наступний етап аналізу являв собою побудову консенсусного дерева з цих дерев. В результаті було отримано одне консенсусне дерево (рис. В.1) з довжиною 199,  $ci = 33$ ,  $ri = 73$ .

Беручи до уваги той факт, що залучені до аналізу ознаки, є ймовірно не рівноцінними для отримання інформаційного сигналу, оскільки просунуті стани деяких із них виникають в наслідок редукції структур, а від так є ймовірно гомоплазіями, ми включили до аналізу також третю фазу: послідовне

зважування ознак з наступним отриманням консенсусних дерев в декілька циклів, — аж до того моменту, коли програма починає генерувати однакові результуючі дерева.

В результаті третьої фази аналізу отримано одне дерево (рис. В.2) з довжиною  $524 \text{ сі} = 60$ ,  $\text{гі} = 86$ . Це дерево загалом має менше нерозділених політомічних вузлів, аніж попереднє консенсусне дерево. Збільшення його довжини пов'язане із тим, що після зважування окремі ознаки мають вагу більшу за одиницю, — аж до 10.

## 5.2 Поділ роду на групи видів за результатами філогенетичного аналізу морфологічних ознак

Гілка, яка об'єднує усіх представників родів *Tephritis* та *Heringina*, а також роди, близькі до *Trupanea*, за результатами аналізу є монофілетичною. Її монофілія базується на двох синапоморфіях: 7(1) — наявність білих щетинок на дорзальній поверхні передніх стегон, та 11(0) — наявність на вершині крила темної апікальної фурки, зв'язаної перемичкою з рештою темного крилового візерунку. Монофілія роду *Heringina* базується на наявності у його представників двох синапоморфій: 9(4) — чотирьох прозорих плям у комірці  $r_1$ , та 21(1) — характерної тупо заокругленої вершини акулеуса у поєднанні з однією симплезіоморфією: 17(0) — наявності на основному членику яйцеклада тільки темних волосків, без домішки світлих. На протиположності роду *Heringina*, гілка, що включає в себе рід *Tephritis* та групу родів *Trupanea* вирізняється наявністю єдиної синапоморфії 17(1) — білими волосками на основному членику яйцеклада, а також двох симплезіоморфій 9(2) — трьох прозорих плям у комірці  $r_1$ , та 21(0) — загостреної або значно менш заокругленої вершини акулеуса.

Остання гілка за результатами аналізу галузиться дихотомічно: до першої гілки належить більшість видів *Tephritis*, тоді як до другої — група родів *Trupanea* та група видів *Tephritis maccus*.

Парсімонічний аналіз за морфологічними ознаками подає види *Tephritis* (s. str.), тобто без групи видів *massus*, як монофілетичну групу, з ознаками, що мають складати вихідний план будови: 25(1) — видовжені зубоподібні луски на вентральній поверхні виворотної мембрани, 26(2) — сильно видовжені сперматеки, 30(2) — приуроченість до кормових рослин з триби Cichorieae, та 14(0): білі плямки навколо поперечної жилки r-m. Симплезіоморфія, характерна для цієї гілки — 13(1) — наявність на вентральному боці жилки R<sub>4+5</sub> волосків. Модальність цих ознак цілком залежить від методу аналізу та набору таксонів та ознак і наводиться тут тільки як результат саме цього аналізу.

Протилежна гілка — група видів *Tephritis massus* + група родів *Trupanea* характеризується наявністю 14(1) — голої з вентрального боку жилки R<sub>4+5</sub>, — ознаки з низькою вагою, яка спорадично трапляється також у межах кількох груп видів *Tephritis* (s. str.) як результат вторинної редукції щетинок у дрібних за розміром видів роду, тому монофілетичність гілки не є незаперечною.

Група *Tephritis massus* добре виокремлюється з-поміж усіх видів роду двома синапоморфіями: 9(0) — наявністю лише **однієї** прозорої плями у коміріці r<sub>1</sub>, та акулеусом, що має унікальну форму 22(1) — широкий, але різко звужений до гострого трикутника на самому кінчику, у комбінації із 26(0) — короткими грушоподібними сперматеками, симплезіоморфною ознакою, характерною також для більшості видів групи родів *Trupanea*.

Водночас, група *massus* та *Tephritis* (s. str.) мають гланс фалюса без акрофала та жодних шипів або склеротизованих структур. У цьому аналізі така структура розглядається як, гомоплазія (результат паралелізму), але її можна витлумачити і як синапоморфію цих двох гілок.

Таким чином, монофілія роду *Tephritis* у широкому сенсі (включно з групою *massus*) є ймовірно парафілетичним (якщо група родів *Trupanea* є сестринською до групи *Tephritis massus*, як впливає з цього аналізу, де така гілка присутня, але не підтримана достатнім бутстрепом), або монофілетичною. Обидві гіпотези вимагають подальшого підтвердження.

У межах *Tephritis* (s. str.) за морфологічними ознаками та біологічними перевагами чітко вирізняється низка монофілетичних ліній, які ми розглядаємо як групи видів.

Група видів *angustipennis* характеризується наявністю в усіх її представників лише двох прозорих плям у комірці  $r_1$  — можлива синапоморфія з групою *hyoscyami* або, можливо, синапоморфія тільки видів цієї групи, що виникає незалежно. Усі види групи є пов'язаними з рослинами триби Anthemideae. Базальною гілкою цієї групи є вид *T. nigricauda*, який відрізняється від інших видів групи більшими розмірами, наявністю волосків на вентральному боці жилки  $R_{4+5}$  та чорною анепімеральною щетинкою (плезіоморфія), тоді як для усіх інших видів цієї групи характерними є біла анепімеральна щетинка, гола жилка  $R_{4+5}$ , та помітно дрібніші розміри тіла (<3.5 мм). За екологічними ознаками у групі вирізняється дві підгрупи: види пов'язані з полинами (*Artemisia*): *T. praecox*, *T. luteipes*, *T. brachyura*, — та види, пов'язані з близькоспорідненими родами *Achillea* та *Tanacetum*: *T. angustipennis*, *T. dioscurea*, *T. variata*, *T. multiguttata*, *T. sahandi*, *T. tanaceti*. *T. nigricauda*. В цій групі, також, можливо, є комплекси криптичних видів.

Група видів *hyoscyami*, всі види якої пов'язані з рослинами триби Cardueae, також характеризується наявністю тільки двох великих плям у комірці  $r_1$ . Група видів поділяється на три гілки: до першої відходять сестринські види *T. hyoscyami* та *T. hendeliana*, до другої — *T. postica*, *T. tatarica* та *T. tridentata* — види, що мають затуплений, майже прямокутний кінчик акулеуса, а третя група включає в себе види, що розвиваються на рослинах з роду *Cousinia* (включно з *Arctium*): *T. angulatofasciata*, *T. admissa* та *T. cameo*, що мають суцільну смугу на вершині крила (синапоморфія) і базально розташований *T. bardanae*, що має розділені вершинні темні плями на крилі (плезіоморфія).

*T. conura*, *T. cometa* (та сестринським до останньої *T. acanthiophilopsis*), що розвиваються на видах *Cirsium* з тієї ж триби Cardueae, не виявляють

спільних морфологічних ознак, які б підтверджували їхню спорідненість ні з групою *hyoscyami*, ні між *T. conura* та *T. cometa* (але див. результати молекулярного аналізу).

Група видів *leontodontis* характеризується роздвоєним кінчиком акулеуса (синапоморфія) у поєднанні з наявністю трьох великих плям у комірці  $r_1$ . Всі види групи пов'язані з рослинами триби Cichorieae. Зважаючи на те, що у вихідному плані будови та зовнішніх групах акулеус не вирізаний, *T. leontodontis*, *T. mariannae* та *T. truncata*, утворюють гілку, монофілія якої базується на наявності глибокого заглиблення, тоді як *T. conyzifoliae*, *T. crepidis*, *T. divisa*, *T. separata*, *T. matricariae* та *T. vespertina* мають відносно невелике заглиблення і утворюють базальнішу гілку.

Група видів *formosa*: *T. formosa*, *T. dilacerata*, *T. kovalevi* та *T. sonchina* мають заокруглений на вершині, слабко склеротизований акулеус; всі види є приуроченими до кормових рослин з роду *Sonchus*; усі вони, крім *T. sonchina*, належать до однієї гілки, монофілію якої підтверджує наявність двох вершинних темних плям, відокремлених від загального візерунку (синапоморфія); *T. sonchina*, яка зберігає вершинну фурку, є сестринським таксоном. Ще базальніше від групи відокремлюється *T. ruralis*, що також має заокруглений яйцеклад (синапоморфія з іншими видами), але розвивається у рослинах з роду *Hieracium*, а також має чорні волоски на тергітах черевця (аутапоморфії) та вершинну фурку (плезіоморфія).

Група видів *pulchra*: *T. pulchra*, *T. carmen*, *T. heliophila*, *T. scorzonerae*, *T. hurvitzii* (та не включена до аналізу *T. crinita*) мають декілька синапоморфій: 20(1) — ступінчастий кінчик яйцекладу, 25(2) — сильно видовжені та гострі лусочки на виворотній мембрані, а також приуроченість до кормових рослин з родів *Tragopogon* та *Scorzonera*.

Група видів *valida*: *T. valida*, *T. dudichi*, *T. kogardtauica*, — виділяється винятково через наявність спільних кормових рослин (*Inula* spp.). Дві з них, *T. valida* і *T. kogardtauica*, є дуже схожими морфологічно, але жодних

синапоморфій між ними та *T. dudichi* не виявлено (але див. результати молекулярного аналізу).

Філогенетичні зв'язки груп видів між собою, як і зв'язки окремих видів, що не увійшли до груп (зокрема, *T. oedipus*, *T. sauterina*, та деяких інших) філогенетичний аналіз за морфологічними та екологічними ознаками лишає практично нерозв'язаними.

Таким чином, аналіз філогенетичних зв'язків на основі матриці морфологічних ознак та кормових рослин дає тільки часткове вирішення проблеми філогенетичної та таксономічної структури роду і не дозволяє робити упевнені висновки про шляхи його еволюції.

### 5.3 Філогенетичний аналіз за молекулярними послідовностями

Для філогенетичного аналізу молекулярних послідовностей нами використано програми RAUP 4.1, WinClada (+NONA), та MEGA7. Всі програми показали принципово схожі результати, відмінні тільки в деталях.

Довжина нуклеотидної послідовності обраного гену COI 658 нуклеотидів, 417 константних, 22 неінформативних. Сигнал несуть 219 нуклеотидів (33%), залучених до аналізу.

**5.3.1 Парсимонічний аналіз.** Отримані в RAUP та MEGA7 консенсусні дерева з бутстрепами за 50% правилом більшості (bootstrap 50% majority-rule consensus tree) (рис. В.6-В.8) дозволяють зробити наступні висновки:

Група видів *valida*: *T. valida* + *T. dudichi* є монофілетичною всупереч відсутності синапоморфій, має 91-100% бутстреп. (Спільною рисою видів є розвиток у суцвіттях *Inula*).

Гілки *T. conura*, *T. hyosciami* (личинки в Cardueae) та *T. valida* утворюють монофілетичну групу з бутстреп-підтримкою 60% в RAUP, але не в MEGA7. Слід зауважити, що в інших групах осетниць, зокрема, Муорітіні, групи видів, пов'язані з Cardueae та *Inula*, виявляються також сестринськими, що може

свідчити як про схожий хімізм, так і про спільні історичні умови, у яких відбувалося заселення цих рослин.

*T. angustipennis*, та екземпляри, визначені як *T. dioscurea* і *T. hungarica* утворюють монофілетичну гілку з підтримкою 60%, але водночас усі інші вивчені види групи *angustipennis* (*T. sahandi*, *T. dioscurea* + *T. tanacetii*, *T. praecox*, *T. nigricauda*) формують окремі гілки з базальною політомією разом з іншими групами в межах роду, що може свідчити і про недостатню роздільну здатність методу.

Цей аналіз виявив також приналежність *Heringina guttata* в якості внутрішньої групи роду *Tephritis*: ця гілка або приєднується до групи *arnicae* (але з дуже низьким бутстрепом 14% — рис. В.6), або знаходиться серед базальних політомічних гілок у консенсусних деревах разом з іншими групами видів; це означає, що включення видів, що досі розглядалися у складі окремого роду *Heringina* через аберантний візерунок крила, не суперечить монофілії роду *Tephritis*, і навпаки, невключення їх до складу *Tephritis* робитиме його парафілетичним таксоном.

Несподіваним, але цілком закономірним є утворення окремої гілки між палеарктичним та неарктичним субальпійськими гірськими видами *T. sauterina* та *T. araneosa*, які розвиваються у рослинах з триби *Astereae* (*Aster*, *Erigeron*) (РАUP — рис. В.8).

Чітко монофілетичною (як і в усіх варіантах аналізу) є гілка з бутстреп-підтримкою 87-100%, яка містить *T. recurrens*, *T. hurvitzii*, *T. scorzonerae*, *T. heliophila* і *T. pulchra*, що відповідає групі видів *T. pulchra*.

Найкраще окресленою є гілка, що відповідає групі видів *leontodontis* (включно з добре окресленою морфологічно підгрупою *dioscurea/formosa*), маючи значну бутстреп-підтримку — 80-81%. У межах цієї гілки, окреме базальне галуження утворює *T. matricariae*, а всі інші види формують монофілетичну гілку *T. vespertina* +( *T. crepidis* + *T. conyzifoliae* ) +( *T. divisa* + *T.*

*separata* + *T. mutabilis* + *T. leontodontis* + *T. ruralis*) + *T. formosa*, кожне з галужень якої має бутстреп-підтримку 80-100%.

Кластер, що відповідає *Tephritis* (s. str.), тобто, за винятком групи *massus*, є досить добре окресленим та монофілетичним, з бутстреп-підтримкою 60% у RAUP та 73% — у MEGA7.

Оскільки до молекулярного аналізу не включено жодного виду групи *massus*, ми не можемо ні спростувати, ні підтвердити гіпотезу про приналежність цієї групи видів до монофілетичного роду *Tephritis*.

Цей аналіз також ясно показує приналежність роду *Tephritis* до монофілетичної групи родів *Tephritis* — *Trupanea* разом з *Acanthiophilus*, *Dectodesis* (включно з *Capitites*), *Euarestella*, *Hyalotephritis*, *Tephritomyia* та *Trupanea*. Обсяг останньої, втім, вимагає подальшого вивчення, оскільки нуклеотидні послідовності ДНК для численних родів, проаналізованих Мерцом (Merz, 1999), а також австралійського *Austrotephritis*, більшості неарктичних видів, віднесених до *Tephritis*, як і палеарктичної групи видів *massus*, все ще невідомі.

### 5.3.2 Метод максимальної правдоподібності (maximum likelihood).

Аналіз тієї ж матриці із застосуванням моделі Тамури-Нея для заміни нуклеотидів за евристичним методом пошуку найближчого сусіда (NNI) у MEGA7 показав схожу топологію зв'язків із практично тими самими проблемними вузлами.

Гілки *T. conura*, *T. hyosciami* (личинки в Cardueae) та *T. valida* так само утворюють монофілетичну групу.

*T. angustipennis*, та екземпляри, визначені як *T. dioscurea* і *T. hungarica* утворюють монофілетичну гілку разом з *T. angustipennis*, але інші види групи *angustipennis* (*T. sahandi*, *T. dioscurea* + *T. tanacetii*) утворюють монофілетичну гілку разом з *T. neesii* та *T. sp. cf. brachyura*, що не суперечить приналежності кормових рослин до тієї ж триби Anthemideae; *T. praecox* і комплекс

криптичних видів, визначених як *T. nigricauda* і в цьому разі формують окремі гілки з базальною політомією разом з іншими групами в межах роду.

Група видів *T. pulchra* є так само добре окресленою, об'єднуючись у цьому разі з морфологічно подібними видами, раніше віднесеними до роду *Heringina*.

Гілка, що відповідає групам видів *leontodontis* (разом з підгрупою *dilacerata/formosa*) є також добре окресленою.

Не виявлений парсимонічним аналізом, але окреслений за допомогою методу максимальної правдоподібності кластер *T. postica* + *T. ochroptera* + *T. bardanae* з бутстрепом 60% містить види, пов'язані з рослинами триби *Cardueae*.

Як і в попередньому аналізі, *Tephritis* належить до монофілетичної групи видів *Tephritis* — *Trupanea*, але є сестринським таксоном до кластеру *Capitites*, що не суперечить морфологічним доказам їхньої спорідненості.

Можна висловити гіпотезу, що види групи *taccus*, візерунок крила яких є схожим на такий у *Capitites*, але хетотаксія голови і структура фалюса повністю відповідають діагнозу роду *Tephritis*, є сестринською групою до *Tephritis* (s. str.), а кластер *Capitites* є базальною по відношенню до цих обох груп (рис. 5.1). Для підтвердження цієї гіпотези необхідно вивчення нуклеотидних послідовностей ДНК у групі *taccus*.

**5.3.3 Метод «об'єднання сусідів» (neighbor-joining) (Saitou & Nei, 1987).** Аналіз тієї ж матриці дав у результаті оптимальне дерево з сумою довжин гілок = 1,35170568 з еволюційними дистанціями, обрахованими за двопараметричним методом Кімури (Kimura 2-parameter method (Kimura, 1980)) у MEGA7 (рис. В.5) показав схожу топологію зв'язків із практично тими самими проблемними вузлами.

У цьому разі чітко окресленими є групи *arnicae*, *bardanae*, *hyoscyami*, *leontodontis*, *pulchra* та *valida*, але зв'язки між ними не мають достатньої підтримки. *Heringina* групується з *T. nigricauda*, а група *angustipennis*

розпадається на декілька монофілетичних гілок. Рід *Tephritis* (включно з *Heringina*) є монофілетичним, а рід *Capitites* утворює до нього сестринську гілку у межах монофілетичного кластера.

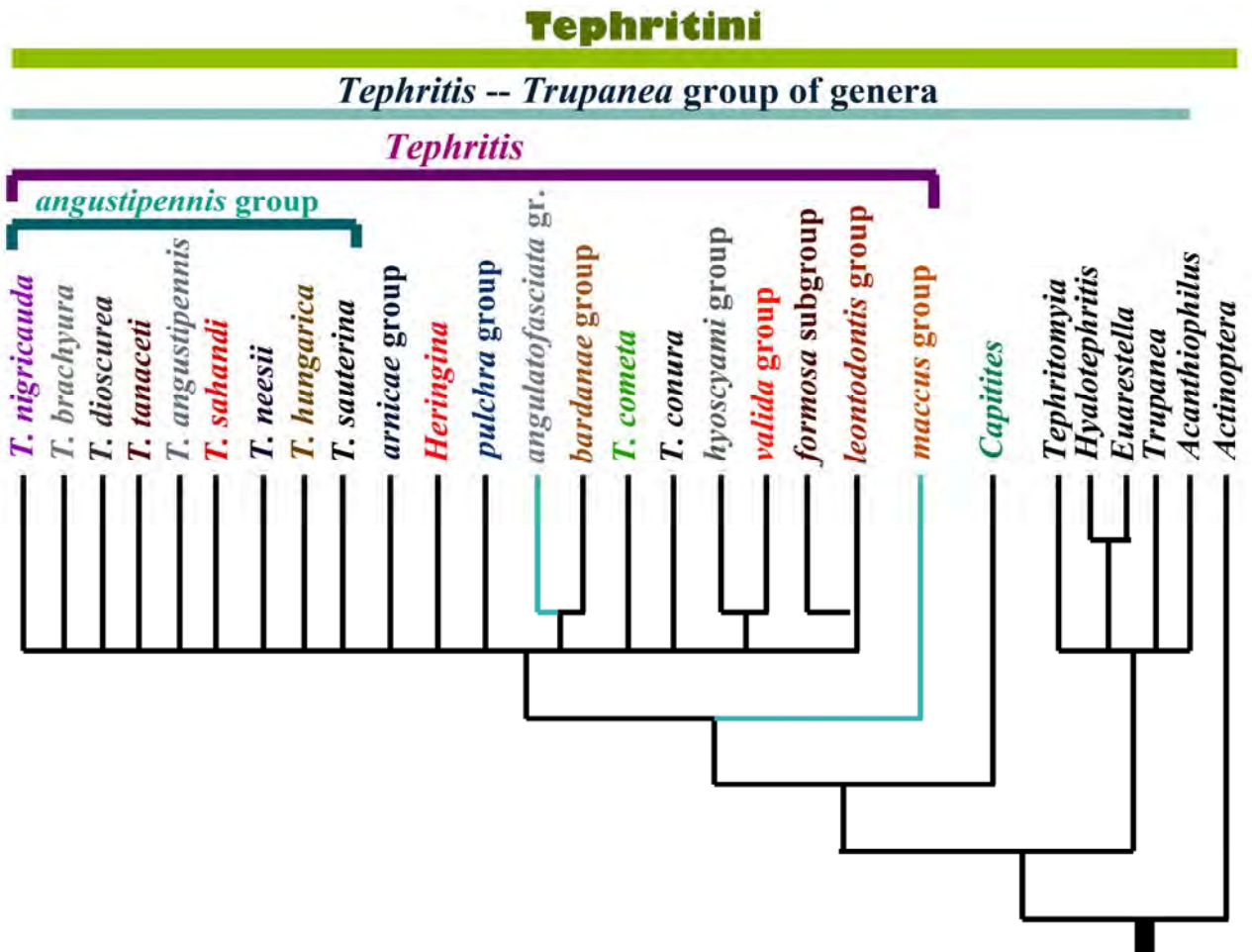


Рис. 5.1. Схема ймовірних філогенетичних зв'язків між видами (або групами видів) роду *Tephritis* та близьких родів: консенсусне дерево за результатами аналізу морфологічних ознак та нуклеотидних послідовностей. Блакитними лініями позначено гіпотетичне положення груп видів, не включених до аналізу mtDNA COI.

## 5.4 Таксономічна структура роду

### 5.4.1. Поділ роду на групи видів за результатами філогенетичного аналізу

Результати аналізів філогенетичних зв'язків за морфологічними та молекулярними дозволяють розділити рід *Tephritis* на низку груп видів. У наступному списку наведено переважно західнопалеарктичні види. Окремі далекосхідні та викопні види подано у квадратних дужках. Види, включені до молекулярного та морфологічного аналізу, позначено **жирним** шрифтом.

#### Група *angulatofasciata*

*Tephritis admissa* Hering, 1961

*Tephritis angulatofasciata* Portschinsky, 1892

*Tephritis cameo* S. Korneyev, 2013

*Tephritis gladius* S. Korneyev, 2013

*Tephritis robusta* S. Korneyev, 2013

*Tephritis tatarica* Portschinsky, 1892

#### Група *angustipennis*

***Tephritis angustipennis* (Loew, 1844)**

*Tephritis bimaculata* Freidberg, 1981

*Tephritis brachyura* Loew, 1869

***Tephritis dioscurea* (Loew, 1856)**

*Tephritis glaciatrix* (Enderlein, 1934)

***Tephritis hungarica* Hering, 1937**

*Tephritis jabeliae* Freidberg, 1981

*Tephritis luteipes* Merz, 1992

*Tephritis mesopotamica* V. Korneyev,  
Dirlbek, 2000

*Tephritis multiguttata* (Becker, 1913)

***Tephritis neesii* (Meigen, 1830)**

***Tephritis nigricauda* (Loew, 1856)**

*Tephritis pallescens* Hering, 1961

*Tephritis pamirensis* (Belanovskij, 1950)

***Tephritis praecox* (Loew, 1844)**

*Tephritis rydeni* Hering, 1956

***Tephritis sahandi* Mohamadzade,**

**V. Korneyev & Khaghaninia, 2011**

***Tephritis sauterina* Merz, 1994**

*Tephritis spreta* (Loew, 1861)

*Tephritis stictica* Loew, 1862

*Tephritis tanaceti* Hering, 1956

*Tephritis volkovitshi* (Richter, 1995)

#### Група *arnicae*

*Tephritis arnicae* (Linnaeus, 1758)

*Tephritis arsenii* S. Korneyev, Khaghaninia,  
Mohamadzade, Zarghani 2015

#### Група *bardanae*

*Tephritis afrostriata* S. Korneyev, 2013

***Tephritis bardanae* (Schrank, 1803)**

***Tephritis ochroptera* S. Korneyev, 2013**

***Tephritis postica* (Loew, 1844)**

*Tephritis tridentata* S. Korneyev &  
Mohamadzade Namin, 2013

*Tephritis zernyi* Hendel, 1927

*Tephritis* sp.2

*Tephritis* sp.3

#### Група *cometa*

*Tephritis acanthiophilopsis* Hering, 1938

***Tephritis cometa* (Loew, 1840)**

- Tephritis erdemlii* Kütük, 2008  
*Tephritis umbrosa* Dirlbek & Dirlbek, 1968
- Група *hyoscyami*
- Tephritis hendeliana* Hering, 1944**  
***Tephritis hyoscyami* (Linnaeus, 1758)**
- Група *leontodontis*
- Tephritis conyzifoliae* Merz, 1992**  
***Tephritis crepidis* Hendel, 1927**  
***Tephritis divisa* Rondani, 1871**  
*Tephritis fallax* (Loew, 1844)  
***Tephritis leontodontis* (De Geer, 1776)**  
*Tephritis mariannae* Merz, 1992  
***Tephritis matricariae* (Loew, 1844)**  
***Tephritis mutabilis* Merz, 1992**  
***Tephritis separata* Rondani, 1871**  
*Tephritis truncata* (Loew, 1844)  
***Tephritis vespertina* (Loew, 1844)**
- Підгрупа *formosa*
- Tephritis dilacerata* (Loew, 1846)**  
***Tephritis formosa* (Loew, 1844)**  
*Tephritis kovalevi* V.Korneyev & Kameneva, 1990  
***Tephritis ruralis* (Loew, 1844)**  
 [*Tephritis sonchina* Hering, 1937]  
*Tephritis theryi* Séguy, 1930  
*Tephritis* sp.1
- Група *maccus*
- Tephritis azari* Mohamadzade Namin & S. Korneyev, 2012  
*Tephritis gharalii* Mohamadzade & S. Korneyev, 2015  
*Tephritis maccus* Hering, 1937
- Tephritis urelliosomima* V. Korneyev, Dirlbek, 2000  
*Tephritis sophus* Gentilini & V. Korneyev, 2006†
- Група *pulchra*
- Tephritis carmen* Hering, 1937  
*Tephritis crinita* Hering, 1961  
***Tephritis heliophila* Hendel, 1927**  
***Tephritis hurvitzii* Freidberg, 1981**  
*Tephritis merzi* Freidberg & Kütük, 2002  
***Tephritis pulchra* (Loew, 1844)**  
***Tephritis recurrens* Loew, 1869**  
***Tephritis scorzonerae* Merz, 1993**  
*Tephritis simplex* (Loew, 1844)
- Група *valida*
- Tephritis dudichi* Aczél, 1939**  
*Tephritis kogardtauica* Hering, 1944  
***Tephritis valida* (Loew, 1858)**
- Види, не включені до груп
- Tephritis conura* (Loew, 1844)**  
*Tephritis froloviana* Shcherbakov, 2001  
*Tephritis frauenfeldi* Hendel, 1927  
*Tephritis latifoliae* Shcherbakov, 2001  
*Tephritis nozarii* Mohamadzade 2012  
*Tephritis oedipus* Hendel, 1927  
*Tephritis ozaslani* Kütük, 2012  
*Tephritis santolinae* Hering, 1934  
*Tephritis schelkovnikovi* Zaitzev, 1945  
***Heringina guttata* (Fallén, 1814)**  
*Heringina arezoana* Mohamadzade Namin & S. Korneyev, 2015

### 5.5 Систематичне положення роду *Tephritis* в трибі Tephritini та його диференційний діагноз

Ми залишаємо в межах роду *Tephritis* тільки види, які мають наступну комбінацію ознак: 1) лоб з 2 фронтальними щетинками (ймовірно, синапоморфія з *Austrotephritis*; у більшості близьких родів 3 fr); 2) задня орбітальна щетинка біла (синапоморфія всієї групи родів *Tephritis-Trupanea-Actinoptera*) (виняток — *T. arnicae*); 3) латеральна тім'яна щетинка біла (синапоморфія всієї групи родів *Tephritis-Trupanea-Actinoptera*); 4) хоботок короткий, із м'ясистим лабелумом (плезіоморфія); 5) задня нотоплевральна щетинка біла (синапоморфія всієї групи родів *Tephritis-Trupanea-Actinoptera*); 6) апікальна щиткова щетинка розвинена (симплезіоморфія з *Austrotephritis*, *Capitites*, *Acanthiophilus*, *Tephritomyia*, *Multireticula*, *Tephrodesis*, *Insizwa* та небагатьма іншими представниками групи *Tephritis-Trupanea-Actinoptera* — див. Merz, 1999); 7) криловий візерунок з трьома великими прозорими плямами, що заходять у комірку  $r_{4+5}$ , утворюючи темну вершинну фурку (симплезіоморфія (?) з представниками групи *Tephritis-Trupanea-Actinoptera*); 8) передній промінь фурки розвинутий так само, як і задній (плезіоморфія (?) відсутня у родах, близьких до *Trupanea*); 9) гланс фалюса переважно мембранозний, акрофал втрачений (синапоморфія з *Acanthiophilus*, *Tephritomyia*, *Multireticula*, *Tephrodesis*, *Insizwa*, *Austrotephritis*, *Capitites* та *Trupanea*); 10) основа гланса фалюса гладенька, без склеротизованих горбків, шипів та гачків (синапоморфія (?) *Tephritis*, на відміну від *Acanthiophilus*, *Tephritomyia*, *Insizwa*, *Austrotephritis*, *Capitites* та *Trupanea*).

Результати філогенетичного аналізу за морфологічними та молекулярними ознаками, показують, що у межах групи родів *Tephritis-Trupanea-Actinoptera* рід *Tephritis* утворює монофілетичну гілку разом з *Capitites* (та, ймовірно, *Austrotephritis*). Її представники зберігають дві пари

щиткових щетинок та короткий гланс фалюса. На монофілію гілки *Tephritis*+*Capitites* вказує молекулярний аналіз.

У свою чергу, ця гілка входить до складу великого комплексу родів, що мають спільну апоморфію: втрату акрофалюса (на відміну від *Actinoptera*). Зв'язки усередині цього комплексу проаналізовано Мерцом (Merz, 1999) за морфологічними ознаками, однак послідовності для більшості видів, поширених переважно в Афротропічній області, лишаються невивченими.

Рід *Tephritis* є імовірно монофілетичним у складі груп видів, перелічених вище. Попри невивченість філогенетичних зв'язків групи *taccus*, морфологічні ознаки видів цієї групи не суперечать діагнозу роду в цілому, а радше свідчать про її базальне положення зі збереженням деяких елементів крилового візерунку, притаманних сестринській групі, — роду *Capitites*.

Ми вважаємо, що види, які було раніше віднесено до роду *Heringina* Aczél, 1940, за результатами філогенетичного аналізу (за молекулярними послідовностями) входять до складу кластеру, що відповідає роду *Tephritis* Latreille, 1804, і мають бути перенесені сюди, разом із синонімізацією обох родових назв. Австралійські види, виокремлені з роду *Tephritis* до складу окремого роду *Austrotephritis*, на нашу думку, є зовнішньою групою, про що свідчать такі ознаки, як редукція передньої гілки фурки на вершині крила та наявність шипиків або горбків на внутрішній поверхні базальної частини гланса фалюса (див. Hardy & Drew, 1989).

\* \* \*

**Висновки до розділу.** Таким чином, результати філогенетичного аналізу за морфологічними і екологічними ознаками та за нуклеотидними послідовностями мтДНК COI підтвердили, що рід *Tephritis* входить до складу групи родів *Tephritis-Trupanea*. За морфологічними ознаками види роду *Heringina* надійно не відрізняються від видів роду *Tephritis*, вони утворюють внутрішню групу, тому належать до складу роду, а назва *Heringina* має бути синонімізованою з *Tephritis*. Попередній аналіз філогенетичних зв'язків між

видів роду *Tephritis* та близьких родів показав, що на додаток до виділених Мерцом (Merz, 1994a, 1994b) за морфологічними ознаками груп *leontodonis* та *pulchra*, слід виділити низку монофілетичних груп видів (*angulatofasciata*, *angustipennis*, *arnicae*, *bardanae*, *cometa*, *maccus*, *valida*), що пов'язані з кормовими рослинами окремих триб. Оскільки аналіз показав парафілетичність виділеної Мерцом групи *hyoscyami*, її прийнято у найвужчому розумінні, а решту видів віднесено до нових груп.

Також аналіз за морфологічними ознаками показав, що група видів *maccus* є базальною гілкою в роді *Tephritis*, що відокремилася раніше інших угруповань.

## РОЗДІЛ 6 ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

### 6.1 Трофічна спеціалізація

Проведений нами аналіз власних даних та літературних відомостей про зв'язки видів роду *Tephritis* з кормовими рослинами (таблиця 6.1, В.1) дозволив з'ясувати характер їхньої спеціалізації до рослин, 16 видів з яких відзначено у цій якості нами вперше. Види роду є тісно адаптованими до певних видів кормових рослин. З 103 проаналізованих видів (включно з неописаними), тільки дев'ять (*T. arnicae*, *T. dioscurea*, *T. dudichi*, *T. hurvitzii*, *T. nigricauda*, *T. praecox*, *T. tatarica*, *T. sp. 4* та *T. sp. 5*) є широкими олігофагами, що розвиваються на видах двох або трьох родів з однієї триби; виняток становить *T. praecox*, зареєстрований на рослинах з двох різних (і навіть філогенетично віддалених) триб, але видова приналежність мух, визначених двома різними дослідниками в різний час та на різних теренах, вимагає підтвердження. У разі *T. dioscurea*, що за повідомленнями, розвивається як на деревіях, так і на полинах, необхідно додаткове вивчення мух з обох родів рослин, у т.ч., на молекулярному рівні і на виведеному матеріалі.

Вузькими олігофагами, пов'язаними з 2-5 близькими видами з одного роду рослин, є 29 видів, більшість з яких є широко розповсюдженими та добре вивченими на всьому ареалі.

Монофагами (або умовними монофагами) є 48 видів, для яких відомий тільки один вид кормових рослин. Частина з них досі вивчено тільки за небагатьма екземплярами з 1-2 локалітетів, тому лишається ймовірність того, що коло їхніх кормових рослин насправді є більшим.

Кормові рослини п'яти видів: *T. bimaculata*, *T. hungarica*, *T. sprete*, *T. mesopotamica*, *T. crinita* та *T. theryi*, — лишаються невідомими, але знаючи зв'язки близьких видів, можна з великою ймовірністю спрогнозувати, що для чотирьох перших це будуть види рослин триби Anthemideae, а для двох останніх — Cichorieae.

Таблиця 6.1

**Зв'язки мух-осетниць Західної Палеарктики  
з кормовими рослинами**  
(за літературними та власними даними)

Вид мухи	Кормова рослина	Триба	Джерело	Виведено (R) чи кошено (S)	Вид мухи якщо в оригіналі зазначено синонім	Вид рослини якщо в оригіналі зазначено інакше
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. acanthiophilopsis</i>	<i>Cirsium libanoticum</i> *	Cardueae	Власні дані	S*		
<i>T. admissa</i>	<i>Cousinia sp.</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. admissa</i>	<i>Cousinia tianschanica</i> *	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. angulato-fasciata</i>	<i>Cousinia sp.</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. angustipennis</i>	<i>Achillea impatiens</i> *	Anthemideae	Shcherbakov coll.	R		
<i>T. angustipennis</i>	<i>Achillea ptarmica</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. angustipennis</i>	<i>Achillea salicifolia</i>	Anthemideae	Evstigneev, 2016	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Loew, 1862	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Frauenfeld, 1863	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Frauenfeld, 1857	R	arnicivora	
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Janzon, 1985	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Merz, 1994	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Arnica montana</i>	Senecioneae	Korneyev et al. 2015	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum austriacum</i>	Senecioneae	Loew, 1862	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum austriacum</i>	Senecioneae	Merz, 1994	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum austriacum</i>	Senecioneae	Korneyev, 2011	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum austriacum</i>	Senecioneae	Korneyev et al. 2015	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum grandiflorum</i>	Senecioneae	Merz, 1994;	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum grandiflorum</i>	Senecioneae	Korneyev et al. 2015	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum hungaricum</i> *	Senecioneae	Korneyev et al. 2015	R		
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum pardalianches</i>	Senecioneae	Frauenfeld, 1857	R	eggeri	
<i>T. arnicae</i>	<i>Doronicum pardalianches</i>	Senecioneae	Loew, 1862	R		

\* Зірочкою (\*) позначено види рослин, вперше відмічених в якості кормових, для видів, виведених з кормових рослин, у колонці 5 позначено «R», а ввіймані на імовірній кормовій рослині — «S»; жирним шрифтом позначено види мух, для яких раніше не було відомо кормових рослин.

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. arsenii</i>	<i>Doronicum dolichotrichum*</i>	Senecioneae	Korneyev et al. 2015	R		
<i>T. azari</i>	<i>Senecio vulgaris</i>	Senecioneae	Mohamadzade & Korneyev, 2013	S		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium lappa</i>	Cardueae	Loew, 1844	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium lappa</i>	Cardueae	White, 1988	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium minus</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium minus</i>	Cardueae	Diegisser et al. 2004	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium nemorosum</i>	Cardueae	White, 1988; Merz, 1994	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium tomentosum</i>	Cardueae	Loew, 1844	R		Lappa tomentosa
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium tomentosum</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R		Lappa tomentosa
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium tomentosum</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. bardanae</i>	<i>Arctium tomentosum</i>	Cardueae	Diegisser et al. 2004	R		
<i>T. bimaculata</i>		Anthemideae?	Freidberg & Kugler, 1989			
<i>T. brachyura</i>	<i>Artemisia dracunculus*</i>	Anthemideae	Федотова coll.	R		
<i>T. brachyura</i>	<i>Artemisia frigida*</i>	Anthemideae	Кержнер coll.	S		
<i>T. brachyura</i>	<i>Artemisia proceriformis*</i>	Anthemideae	Кержнер coll.	S		
<i>T. brachyura</i>	<i>Artemisia rutifolia</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. brachyura</i>	<i>Artemisia schrenkiana*</i>	Anthemideae	Кержнер coll.	S		
<i>T. cameo</i>	<i>Cousinia sp.</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. carmen</i>	<i>Scorzonera hispanica</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium arvense</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium arvense</i>	Cardueae	Kovalev coll.; Zwölfer coll.	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium incanum</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium palustre</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium sp.</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	Cardueae	Merz, 1994	???		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium alatum</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium arvense</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. cometa</i>	<i>Cirsium setosum</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. cometa israelis</i>	<i>Cirsium gaillardotii</i>	Cardueae	Freidberg & Kugler, 1989	R		

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium acaule</i>	Cardueae	Zwölfer coll. 1986; Merz, 1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium albertii</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium dealbatum</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium erisithales</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium erisithales</i>	Cardueae	Loew, 1862	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium erisithales</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium helenioides</i>	Cardueae	Merz, 1992	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>heterophyllum</i>	Cardueae	Loew, 1862	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>heterophyllum</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>heterophyllum</i>	Cardueae	Zwölfer coll. 1965	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>heterophyllum</i>	Cardueae	Кандыбина coll. 1967	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>heterophyllum</i>	Cardueae	Shcherbakov coll.1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Loew, 1862	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	W. Schacht coll. 1965	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Кандыбина coll. 1967	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Zwölfer coll. 1986	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cardueae	Weiffenbuch coll. 1990	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium palustre</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium palustre</i>	Cardueae	Zwölfer coll. 1985	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>polyacanthum</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. conura</i>	<i>Cirsium</i> <i>spinosissimum</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. conyzifoliae</i>	<i>Crepis conyzifolia</i>	Cichorieae	Merz, 1992a	R		
<i>T. conyzifoliae</i>	<i>Crepis pannonica</i>	Cichorieae	Evstigneev, 2016	R		
<i>T. conyzifoliae</i>	<i>Crepis sibirica</i>	Cichorieae	Shcherbakov, 2001	R	epicrepis	
<i>T. conyzifoliae</i>	<i>Crepis sibirica</i>	Cichorieae	Evstigneev, 2016	R		
<i>T. conyzifoliae</i>	<i>Crepis sibirica</i>	Cichorieae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis biennis</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis blattarioides</i>	Cichorieae	Merz, 1992b	R		
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis blattarioides</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R	matricariae	
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis blattarioides</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis chondrilloides</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R	matricariae	
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis chondrilloides</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. crepidis</i>	<i>Crepis pyrenaica</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. crinita</i>	?	Cichorieae				
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	Cichorieae	Loew, 1847	R		
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	Cichorieae	Loew, 1862	R		
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1857	R		Sonchus arvensis
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus paluster</i>	Cichorieae	Mihalyi, 1960	R		
<i>T. dilacerata</i>	<i>Sonchus paluster</i>	Cichorieae	Korneyev coll. 1985	R		
<i>T. dioscurea</i>	<i>Achillea millefolium</i>	Anthemideae	Houard 1909	R		
<i>T. dioscurea</i>	<i>Achillea millefolium</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R		
<i>T. dioscurea</i>	<i>Achillea millefolium</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. dioscurea</i>	<i>Achillea nobilis</i>	Anthemideae	Evstigneev, 2016	R		
<i>T. dioscurea</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	Anthemideae	Merz, 1992b	R		
<i>T. divisa</i>	<i>Picris echioides</i>	Cichorieae	Merz, 1992b, 1994	R		
<i>T. dudichi</i>	<i>Inula grandiflora</i> *	Inuleae	Korneyev coll. 2013	R		
<i>T. dudichi</i>	<i>Inula hirta</i>	Inuleae	Merz, 1992b, 1994	R		
<i>T. dudichi</i>	<i>Telekia speciosa</i>	Inuleae	Mihalyi, 1960	R		
<i>T. dudichi</i>	<i>Telekia speciosa</i>	Inuleae	Merz, 1992	R		
<i>T. dudichi</i>	<i>Telekia speciosa</i>	Inuleae	Korneyev coll. 1988	R		
<i>T. erdemlii</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	Cardueae	Kütük, 2008	S		
<i>T. fallax</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. fallax</i>	<i>Leontodon hispidus?</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R		Crepis sp.
<i>T. formosa</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	Cichorieae	White, 1988	R		
<i>T. formosa</i>	<i>Sonchus asper</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. formosa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cichorieae	Houard, 1909	R		
<i>T. formosa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. formosa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. frauenfeldi</i>	<i>Jurinea mollis</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R	leontodontis	Serratula mollis
<i>T. frauenfeldi</i>	<i>Jurinea mollis</i>	Cardueae	Schiner, 1864	R	conura	Serratula mollis
<i>T. frauenfeldi</i>	<i>Jurinea mollis</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. froloviana</i>	<i>Saussurea frolovi</i>	Cardueae	Shcherbakov, 2001	R		
<i>T. gharalii</i>	?	?				
<b>T. gladius</b>	<i>Cousinia calathidia</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. heliophila</i>	<i>Tragopogon dubius</i>	Cichorieae	Merz, 1992b, 1994	R		

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. hendeliana</i>	<i>Carduus nutans</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R	hyoscyami	
<i>T. hendeliana</i>	<i>Carduus nutans</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. hendeliana</i>	<i>Caruus thoermeri</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1992	R		
<i>T. hungarica</i>	?	Anthemideae				
<i>T. hurvitzi</i>	<i>Scorzonera syriaca</i>	Cichorieae	Freidberg & Kugler, 1989	R		
<i>T. hurvitzi</i>	<i>Tragopogon capitatus</i>	Cichorieae	Fedotova coll. 1983	R		
<i>T. hurvitzi</i>	<i>Tragopogon dubius</i>	Cichorieae	Korneyev & Nikelshparg, 2015	R		
<i>T. hurvitzi</i>	<i>Tragopogon longirostre</i>	Cichorieae	Freidberg & Kugler, 1989	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus acanthoides</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus crispus</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus defloratus</i>	Cardueae	Hendel, 1927	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus defloratus</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus defloratus</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1865	R	heiseri	
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus hamulosus*</i>	Cardueae	Korneyev coll. 1988	R		
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus personatus</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1865	R	heiseri	
<i>T. hyoscyami</i>	<i>Carduus personatus</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. jabeliae</i>	<i>Pyrethrum santolinoides</i>	Anthemideae	Freidberg & Kugler, 1989	S		
<i>T. kogard-tauica</i>	<i>Inula grandis</i>	Inuleae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		Inula macrophylla
<i>T. kogard-tauica</i>	<i>Inula grandis</i>	Inuleae	Korneyev, Karimpour, Mohamadzade, 2015	R		
<i>T. kogard-tauica</i>	<i>Inula stenocalathia *</i>	Inuleae	Korneyev, Karimpour, Mohamadzade, 2015	R		
<i>T. kovalevi</i>	<i>Sonchus paluster</i>	Cichorieae	Korneyev & Kameneva, 1990	R		
<i>T. latifoliae</i>	<i>Saussurea latifolia</i>	Cardueae	Shcherbakov, 2001	R		
<i>T. leontodontis</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>	Cichorieae	Houard, 1909	R		
<i>T. leontodontis</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. leontodontis</i>	<i>Leontodon helveticus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. leontodontis</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. luteipes</i>	<i>Artemisia thuscula</i>	Anthemideae	Merz, 1992	S		
<i>T. maccus</i>	?	?				
<i>T. mariannae</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. matricariae</i>	<i>Crepis capillaris</i>	Cichorieae	Mihalyi, 1960	R		
<i>T. matricariae</i>	<i>Crepis foetida</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. matricariae</i>	<i>Crepis taraxacifolia</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. matricariae</i>	<i>Crepis vesicaria</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. merzi</i>	<i>Scorzonera kotschyi</i>	Cichorieae	Freidberg & Kütük, 2002	R		
<i>T. meso- ? potamica</i>		Anthemideae				
<i>T. multiguttata</i>	<i>Achillea sp.</i>	Anthemideae	Korneyev coll. 2014	S		
<i>T. mutabilis</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. mutabilis?</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R	conjuncta	
<i>T. neesii</i>	<i>Leucanthemum maximum</i>	Anthemideae	White & Elson-Harris, 1992	R		
<i>T. neesii</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R		Chrysanthemum leucanthemum
<i>T. neesii</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Anthemideae	Merz, 1992b	R		Chrysanthemum leucanthemum
<i>T. neesii</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. nigricauda</i>	<i>Anthemis arvensis</i>	Anthemideae	Merz, 1992b, 1994	R		
<i>T. nigricauda</i>	<i>Anthemis austriaca</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. nigricauda</i>	<i>Anthemis tinctoria</i>	Anthemideae	Evstigneev, 2016	R		
<i>T. nigricauda</i>	<i>Pyrethrum sp.*</i>	Anthemideae	Korneyev coll. 2013	R		
<i>T. nigricauda</i>	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R		Matricaria inodora
<i>T. nigricauda</i>	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Anthemideae	Frauenfeld, 1863	R		Chrysanthemum inodorum
<i>T. nigricauda?</i>	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R	T. dioscorea	
<i>T. nozarii</i>	<i>Cirsium sp.</i>	Cardueae	Mohamadzade, 2012	S		
<b><i>T. ochroptera</i></b>	<i>Cousinia refracta*</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. oedipus</i>	<i>Lactuca tatarica</i>	Cichorieae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. oedipus</i>	<i>Lactuca tatarica</i>	Cichorieae	Korneyev & Karpyuk, 2009	R		
<i>T. ozaslani</i>	<i>Inula oculus-christi</i>	Inuleae	Kütük, 2012	S		
<i>T. pallescens</i>						
<i>T. pamirensis</i>						
<i>T. postica</i>	<i>Onopordum acanthium</i>	Cardueae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. postica</i>	<i>Onopordum acanthium</i>	Cardueae	Merz, 1994	R		
<i>T. postica</i>	<i>Onopordum bracteatum</i>	Cardueae	Neuenschwander & Freidberg, 1983	R		
<i>T. postica</i>	<i>Onopordum cynarocephalum</i>	Cardueae	Petney & Zwolfer, 1985	R		
<i>T. praecox</i>	<i>Calendula arvensis</i>	Calenduleae	Merz, 1994	S		
<i>T. praecox</i>	<i>Filago gallica</i>	Inuleae	Mik, 1880	R		

Таблица 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. praecox</i>	<i>Filago gallica</i>	Inuleae	Hendel, 1927	R		
<i>T. pulchra</i>	<i>Scorzonera hispanica</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. pulchra</i>	<i>Scorzonera humilis</i>	Cichorieae	Mik, 1896	R		
<i>T. pulchra</i>	<i>Scorzonera humilis</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. pulchra</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1857	R		Podospermum jacquinianum
<i>T. pulchra</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. recurrens</i>	<i>Scorzonera sp.</i>	Cichorieae	Freidberg & Kütük, 2002	S		
<b><i>T. robusta</i></b>	<i>Cousinia sp.*</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	S		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium auricula</i>	Cichorieae	Merz, 1992b	R		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium lactuella</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium murorum</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R		truncata
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1861	R		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1863	R		
<i>T. ruralis</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. rydeni</i>	<i>Artemisia sp.</i>	Anthemideae		S		
<i>T. sahandi</i>	<i>Achillea clypeolata</i>	Anthemideae	Khaghaninia <i>et al.</i> 2011	R		
<i>T. santolinae</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Anthemideae	Merz coll. 1995	S		
<i>T. sauterina</i>	<i>Aster alpinus</i>	Astereae	Merz, 1992a, 1992b, 1994	R		<i>T. sauteri</i>
<i>T. schelkov- nikovii</i>						
<i>T. scorzonerae</i>	<i>Scorzonera hirsuta</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. separata</i>	<i>Picris hieracioides</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. simplex</i>	<i>Crepis albida</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. spreta</i>		Anthemideae				
<i>T. stictica</i>	<i>Otanthus maritimus</i>	Anthemideae	Rondani, 1871	R		<i>T. diotitis</i> Diotis candidissima
<i>T. stictica</i>	<i>Otanthus maritimus</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R		Diotis candidissima
<i>T. stictica</i>	<i>Otanthus maritimus</i>	Anthemideae	Freidberg & Kugler, 1989	R		
<i>T. tanacetii</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. tanacetii</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>	Anthemideae	Merz, 1994	R		
<i>T. tatarica</i>	<i>Alfredia acantholepis</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. tatarica</i>	<i>Alfredia cernua</i>	Cardueae	Shcherbakov, 2013	R		
<i>T. tatarica</i>	<i>Alfredia nivea</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<i>T. tatarica</i>	<i>Alfredia nivea</i>	Cardueae	Korneyev, 2013	R		

Таблиця 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. tatarica</i>	<i>Ancathia igniaria</i>	Cardueae	Shcherbakov, 2013	R		
<i>T. theryi</i>	?	Cichorieae				
<b><i>T. tridentata</i></b>	<i>Jurinea baissunensis</i> *	Cardueae	Korneyev & Mohamadzade, 2013	R		
<i>T. truncata</i>	<i>Leontodon crispus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. truncata</i>	<i>Leontodon incanus</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. truncata</i>	<i>Leontodon incanus</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. truncata</i>	<i>Leontodon incanus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. truncata</i>	<i>Leontodon tenuiflorus</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. umbrosa</i>	?	?				
<i>T. urellio-somima</i>	?	?				
<i>T. valida</i>	<i>Inula helenium</i>	Inuleae	Korneyev, 2016	R		
<i>T. vespertina</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>	Cichorieae	Frauenfeld, 1857	R		
<i>T. vespertina</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>	Cichorieae	Loew, 1862	R		
<i>T. vespertina</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>	Cichorieae	Hendel, 1927	R		
<i>T. vespertina</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>	Cichorieae	Merz, 1994	R		
<i>T. volkovitshi</i>						
<i>T. zernyi</i>	<i>Arctium minus</i>	Cardueae	Merz, 1992b, 1994	R		
<i>T. afrostriata</i>	?	?	Korneyev, 2013			
<i>T. amata</i>	?	?				
<i>T. sp.</i>	<i>Artemisia crithmifolia</i>	Anthemideae	Hendel, 1927	R		<i>T. dioscurea</i>
<i>T. sp. cf. dioscurea</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		
<b><i>T. sp. 1</i></b>	<i>Crepidifolium sp. cf. serawschanicum</i> *	Cichorieae	власні дані	S		<i>Youngia sp.</i>
<b><i>T. sp. 2</i></b>	<i>Cousinia sp.</i> *	Cardueae	власні дані	S		
<b><i>T. sp. 3</i></b>	<i>Cousinia umbrosa</i> *	Cardueae	власні дані	S		
<i>T. sp. 4</i>	<i>Aster tolmatshchevii</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.1 aff. corolla</i>
<i>T. sp. 4</i>	<i>Aster vvedenskii</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.1 aff. corolla</i>
<i>T. sp. 4</i>	<i>Erigeron aurantiacus</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.1 aff. corolla</i>
<i>T. sp. 4</i>	<i>Erigeron sp.</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.1 aff. corolla</i>
<i>T. sp. 4</i>	<i>Heteropappus canescens</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.1 aff. corolla</i>
<i>T. sp. 5</i>	<i>Aster alpinus</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.2 aff. neesii</i>
<i>T. sp. 5</i>	<i>Heteropappus canescens</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.2 aff. neesii</i>
<i>T. sp. 5</i>	<i>Krylovia limonifolia</i>	Astereae	Korneyev & Kameneva, 1993	R		<i>T. sp.2 aff. neesii</i>

Таблиця 6.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
T. sp. 6	<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>	Inuleae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.3 aff. corolla	
T. sp. 7	<i>Inula grandis</i>	Inuleae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.4 aff. corolla	Inula macrophylla
T. sp. 8	<i>Inula grandis</i>	Inuleae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.5 aff. corolla	Inula macrophylla
T. sp. 9	<i>Tanacetum crassipes</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.6 aff. nebulosa	
T. sp. 9	<i>Tanacetum karelini</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.6 aff. nebulosa	
T. sp. 10	<i>Tanacetum sp.</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.7 aff. neesii	
T. sp. 12	<i>Artemisia sieversiana</i>	Anthemideae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.9 aff. dioscurea	
T. sp. 13	<i>Ligularia narynensis</i>	Senecioneae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.10 aff. brachyura	
T. sp. 14	<i>Ligularia heterophylla</i>	Senecioneae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.11 aff. vespertina	
T. sp. 15	<i>Cousinia tianshanica</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.12 aff. admissa	
T. sp. 16	<i>Saussurea glacialis</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.13 aff. mongolica	
T. sp. 17	<i>Saussurea leucophylla</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.14 aff. frauenfeldi	
T. sp. 17	<i>Saussurea sordida</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.14 aff. frauenfeldi	
T. sp. 18	<i>Saussurea kuschakewiczii</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.15 aff. frauenfeldi	
T. sp. 18	<i>Saussurea larionovii</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.15 aff. frauenfeldi	
T. sp. 19	<i>Saussurea karaartscha</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.16 aff. frauenfeldi	
T. sp. 20	<i>Serratula tianshanica</i>	Cardueae	Korneyev & Kameneva, 1993	R	T. sp.17 aff. frauenfeldi	

Для 10 видів (*T. afrostriata*, *T. azari*, *T. maccus*, *T. gharalii*, *T. schelkovnikovi*, *T. pallescens*, *T. pamirensis*, *T. umbrosa*, *T. urelliosomima*, *T. volkovitshi*) кормові рослини зовсім не відомі, і навіть екстраполяція їхньої приналежності до тих або інших триб неможлива через брак відомостей про трофічні зв'язки близьких видів мух.

Західно-палеарктичні види роду розвиваються в суцвіттях складноцвітих рослин (Asteraceae) з семи триб: Anthemideae, Astereae, Cardueae, Cichorieae, Inuleae, Senecioneae та Calenduleae. Найбільша кількість із них припадає на рослини з триб Cardueae (30%) та Cichorieae (26%), найменша — на триби Senecioneae (2%) та Calenduleae (1%) (рис. 6.1).

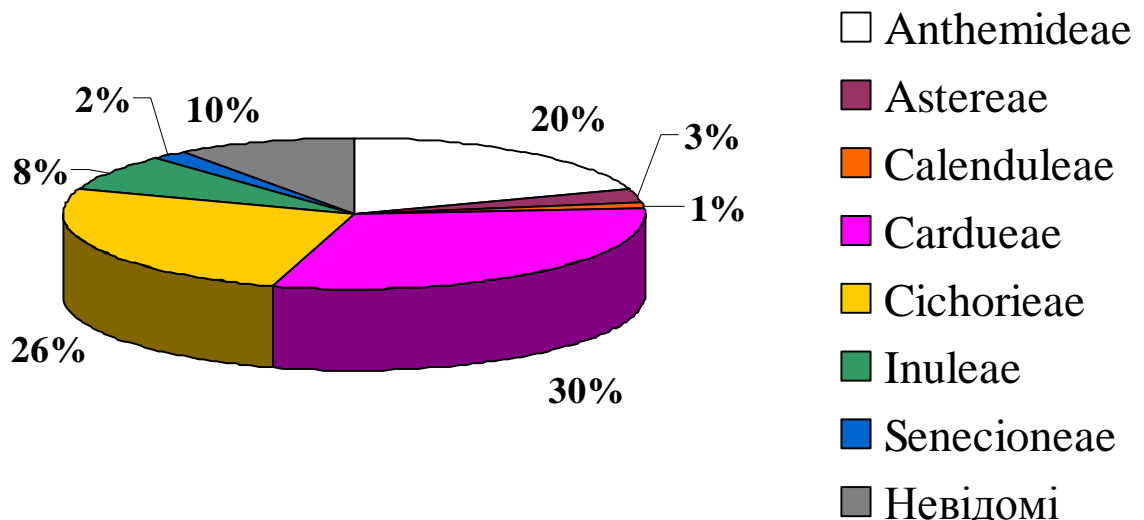


Рис. 6.1. Частка представників різних триб серед кормових рослин західно-палеарктичних видів роду *Tephritis*.

Як показують наші спостереження, самки більшості видів роду відкладають яйця під листочки обгортки молодого суцвіття, що ще не розпустилося і має певні розміри, як це вже було описано Бер'юбом (1978) для *T. dilacerata* на *Sonchus arvensis*. Такий само характер відкладання яєць спостерігався нами і для *T. bardanae* на *Arctium tomentosum* та *T. hyoscyami* на *Carduus crispus*. В одному суцвітті розвивається 2-5 личинок. Значно більша кількість личинок може розвиватися у великих кошиках: від 5 до 35 личинок *T. dudichi* було знайдено нами у кошиках *Inula grandiflora*.

Певний виняток з цього правила становлять види, що розвиваються у дрібних кошиках рослин з триби Anthemideae: *Achillea* та *Artemisia*. Зокрема,

ми спостерігали мух *T. dioscurea* та *T. cf. dioscurea*, що відкладають яйця у напіврозкриті квітки цих рослин. У дрібних суцвіттях розвивається одна, зрідка дві личинки, які не утворюють галів і не перешкоджають розкриттю суцвіття. Так само розвиваються й близькі до *T. dioscurea* види *T. nigricauda*, *T. neesii* та *T. tanacetii* у більших за розміром кошиках *Pyrethrum* sp., *Leucanthemum vulgare* та *Tanacetum vulgare*, де розвиваються дві-три личинки, що пошкоджують щонайбільше 10-20% сім'язачатків у суцвітті, не завдаючи значної шкоди рослині.

За нашими даними (Korneyev, in prep.), бруньки суцвіть та суцвіття не є єдиним субстратом для відкладання яєць самками. Наприклад, самки невизначеного виду *T. sp. 16*\* (див. Табл. 6.1) відкладають яйця поміж суцвіть у товщу подушки петрофільної рослини *Saussurea glacialis*, яка росте на льодовикових моренах Тянь-Шаню; личинки живляться у м'ясистій масі квітконосів (що нагадує цвітну капусту).

Як зазначав Шортхауз (Shorthouse, 1980), личинки *T. dilacerata* не індукують всередині суцвіть спеціальних нутритивних клітин, і спотворення форми суцвіття та його нерозкриття відбувається винятково через виїдання середини «бутона» личинками і нормального росту крайніх ділянок суцвіття. Такі ж «гали», а точніше, нерозкриті суцвіття, за нашими даними, є характерними для більшості інших видів, що розвиваються на рослинах триби Cichorieae, зокрема, *T. crepidis*, *T. conyzifoliae*, *T. ruralis*, *T. formosa*, *T. kovalevi*, *T. divisa*, *T. sp. 1* та ін.

Водночас, за даними Фрайдберга (Freidberg, 1983; Freidberg & Kütük, 2002), *T. hurvitzii* утворює великі стеблові гали з потовщеними стінками, т.з.

---

\* Вид, близький до центральноазіатського *T. mongolica* (або конспецифічний з ним), описаного за голотипом з Тибету, що загинув разом з колекціями Гамбурзького музею під час II світової війни. Ідентифікація можлива тільки в межах ревізії центральноазіатських видів, що не входить до завдань цього дослідження.

«комунальні гали» із спільною камерою, у якій знаходяться 10-15 личинок, що мігрують із суцвіття у порожнисте стебло під ним і продовжують розвиток там, індукуючи розростання клітин у стінках. Зазвичай, індукція росту клітин пов'язана з наявністю у слині личинок двокрилих речовин пуринового ряду, які виступають як рослинні гормони цитокініни, що індукують ріст різних типів рослинних тканин (див., напр., Connor, et al. 2012).

У межах роду *Tephritis* галоутворювачі є тільки серед видів групи *pulchra*: *T. carmen*, *T. crinita*, *T. heliophila*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. scorzonerae*, що розвиваються в рослинах з роду *Tragopogon* та *Scorzonera* (триба Cichorieae) (див.: Freidberg & Kütük, 2002). Всі представники цієї групи утворюють гали у суцвіттях, стеблах, а у випадку *T. heliophila* — у підземній частині розеток кормових рослин. Цікаво, що імаго цього виду, за спостереженням Б. Мерца (Merz in: Freidberg & Kütük, 2002) виходять з діапаузи ще на початку квітня і відкладають яйця не в суцвіття, як більшість видів роду, а в молоді бруньки, що формують пагони з приземної розетки. Така фенологія є унікальною серед представників роду: імаго інших видів з'являються переважно у червні-липні.

Таким чином, узагальнення літературних даних та результатів власних спостережень показує, що серед західно-палеарктичних видів роду *Tephritis* переважають види з вузькою трофічною спеціалізацією: монофаги (або умовні монофаги) — 48 видів, вузькі олігофаги — 29 видів та широкі олігофаги — 9; для решти кормові рослини невідомі; личинки розвиваються в суцвіттях складноцвітих рослин з триб Anthemideae (20%), Astereae (3%), Cardueae (30%), Cichorieae (26%), Inuleae (8%), Senecioneae (2%) та Calenduleae (1%). Кількість личинок у суцвіттях залежить від розмірів останніх — від 1 до 35; крім суцвіть, личинки розвиваються також у квітконосних пагонах та кореневих розетках.

Для 11 видів мух вперше виявлено кормові рослини, а 16 видів рослин вперше зазначено у якості кормових рослин мух роду *Tephritis*.

## 6.2 Фенологічні особливості

Аналіз власних спостережень та відомостей з колекційних етикеток, наведений у вигляді фенологічних таблиць (таблиця В.2) показує, що жоден з видів роду *Tephritis* не було виведено навесні з кормових рослин, що перезимували.

Зібрані пізньої осені суцвіття *Arctium tomentosum*, *Carduus crispus*, *Cirsium oleraceum*, *C. albertii*, *Onopordum* sp. та *Sonchus* spp. містять вже пусті пупарії мух роду *Tephritis* (які легко відрізнити за чорним забарвленням); з суцвіть, зібраних у кінці вересня, мухи вилітають не пізніше, ніж у середині жовтня.

Імаго мух роду *Tephritis* зустрічаються протягом усього вегетативного сезону. Як видно з таблиці В.2, преімагінальні стадії знайдено в кормових рослинах тільки в теплий період.

З цього однозначно можна зробити висновок, що представники роду зимують на фазі імаго (на відміну від більшості видів триб Terelliini, Muoritini та Noeetini, що зимують на стадії личинки III віку або передлялечки).

Найбільша кількість видів зустрічається на фазі імаго у третій декаді червня, коли розпочинається цвітіння більшої частини кормових рослин (рис. 6.2). Слід зазначити, що високий травневий пік, на цій діаграмі при розкладанні на декади показує значення, нижчі за такі у червні.

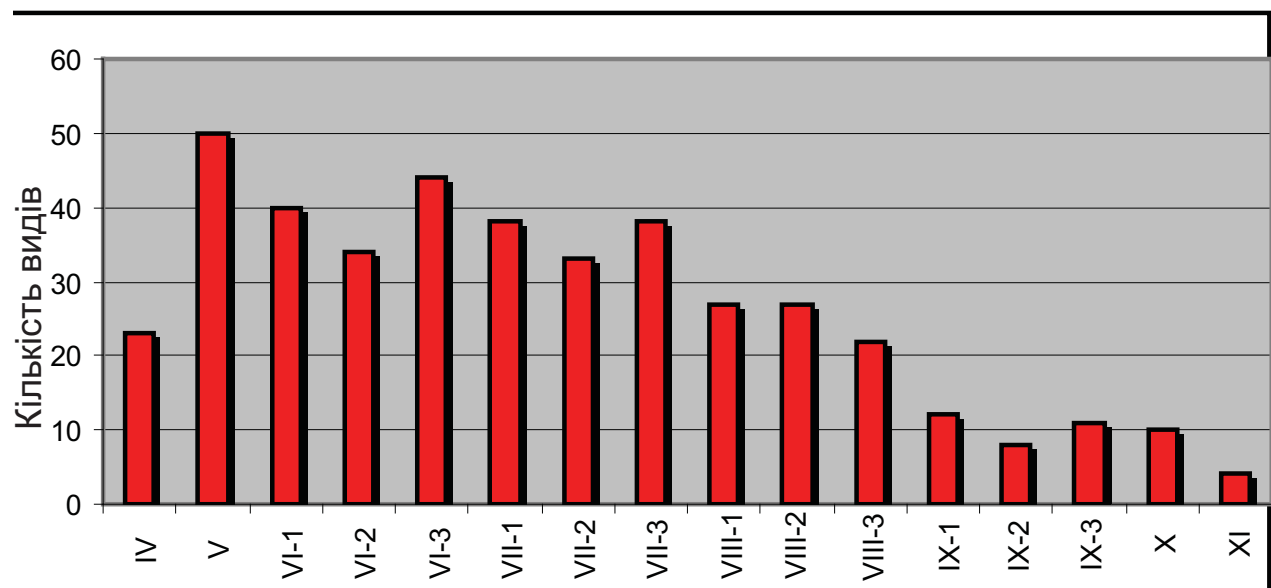


Рис. 6.2. Сумарна кількість західно-палеарктичних видів, що є активними на фазі імаго в різні декади та місяці теплої пори року.

Середземноморські та напівпустельні види (*T. carmen*, *T. divisa*, *T. mesopotamica*, *T. nigricauda*, *T. pallescens*, *T. praecox*, *T. pulchra*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*, *T. simplex*, *T. stictica*, *T. tridentata*, *T. urelliosomima*) мають виявлений весняний (зрідка весняно-літній пік активності), як показано на рис. 6.3. Види, що живуть у фригані або на рослинності морського узбережжя, є активними у найбільш сприятливі місяці — з квітня до травня. У ці ж місяці розвиваються і личинки. Імаго нового покоління з'являються у травні або наприкінці червня. Більшість таких видів, імовірно, проходить довгу літньо-зимову діапаузу і тільки зрідка відловлюється протягом літньо-осіннього сезону.

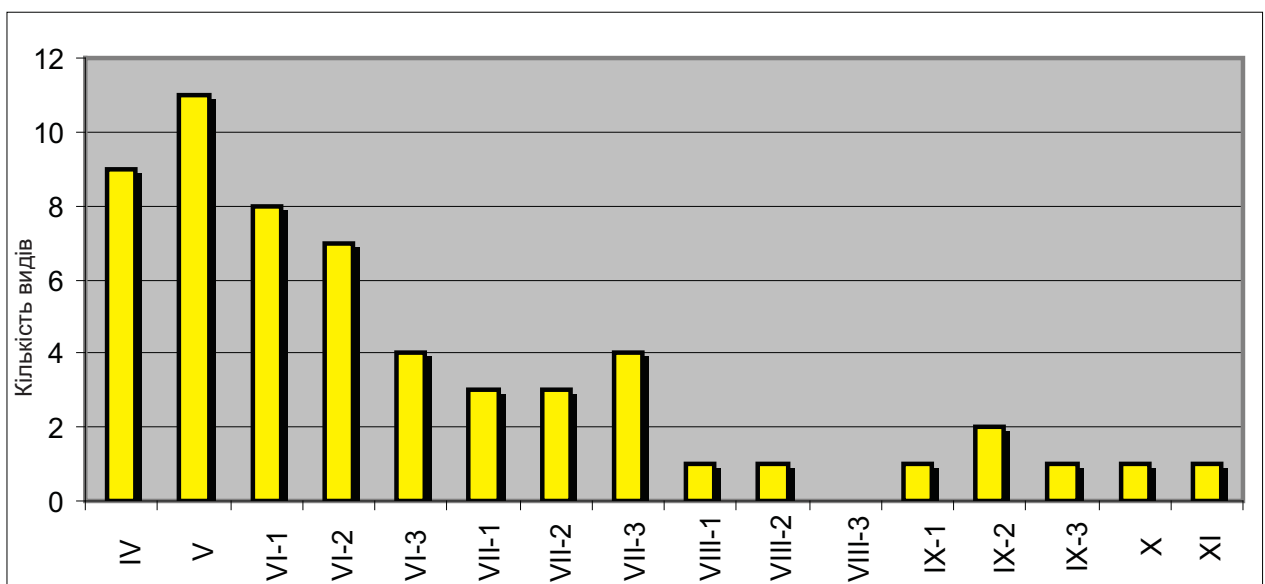


Рис. 6.3. Кількість активних на фазі імаго середземноморських та напівпустельних видів в різні декади та місяці теплої пори року.

Види, поширені в рівнинних та низько- або середньогірських степах, лісостепах та лісах (*T. acanthiophilopsis*, *T. angustipennis*, *T. arnicae*, *T. arsenii*, *T. azari*, *T. bardanae*, *T. brachyura*, *T. cameo*, *T. carmen*, *T. cometa*, *T. conura*, *T. conyzifoliae*, *T. crepidis*, *T. dilacerata*, *T. dioscurea*, *T. dudichi*, *T. fallax*, *T. formosa*, *T. froloviana*, *T. heliophila*, *T. hendeliana*, *T. hyoscyami*, *T. kogardtauica*, *T.*

*kovalevi*, *T. latifoliae*, *T. leontodontis*, *T. maccus*, *T. mariannae*, *T. matricariae*, *T. mutabilis*, *T. neesii*, *T. nigricauda*, *T. ochroptera*, *T. oedipus*, *T. postica*, *T. pulchra*, *T. robusta*, *T. ruralis*, *T. rydeni*, *T. separata*, *T. stictica*, *T. tanacetii*, *T. tatarica*, *T. tridentata*, *T. truncata*, *T. valida*, *T. vespertina*) зустрічаються протягом усього весняно-літнього сезону з травня до початку вересня (рис. 6.4). Імаго багатьох із них зареєстровано також у квітні та вересні, а також у пізньоосінні місяці. Протягом зимніх місяців під час відлиг окремі види (*T. bardanae*; *T. crepidis*; *T. dilacerata*; *T. heliophila*; *T. leontodontis*; *T. matricariae*; *T. mutabilis*; *T. neesii*; *T. nigricauda*; *T. vespertina*) можна зустріти у приміщеннях на вікнах, у ялівцевих та ялинових заростях, а також навіть у пташиних гніздах (див. матеріали додатку А). Ми спостерігали також вихід дорослих особин *T. brachyura* з листяної підстилки після зимівлі. Більшість особин в масі виходить із схованок перед появою бутонів кормових рослин. Незначна представленість ранньовесняних та пізньоосінніх матеріалів у колекціях пояснюється не тільки міграцією імаго до схованок, але й помітно меншою кількістю загальних зборів матеріалу дослідниками.

За результатами нашого аналізу, більшість таких видів має більше одного покоління на рік. Це видно з позначених на табл. В.2 жовтим періодів, коли в природі виявляються личинки та живі пупарії: зокрема, *T. arnicae*, *T. bardanae*, *T. cometa*, *T. conyzifoliae*, *T. crepidis*, *T. dilacerata*, *T. dudichi*, *T. fallax*, *T. hurvitzii*, *T. hyosciami*, *T. latifoliae*, *T. mariannae*, *T. mutabilis*, *T. nigricauda*, *T. recurrens*, *T. sauterina*, *T. stictica* і *T. tatarica* мають більш або менш рознесені у часі періоди розвитку преімагінальних стадій протягом літа, що непрямо свідчить про наявність у них двох або навіть і трьох поколінь з травня до жовтня.

Кількість репродуктивних циклів протягом теплого сезону залежить головним чином від того, як довго здатні кормові рослини продукувати придатні для відкладання яєць молоді бруньки суцвіть («бутони»). У разі *Arctium tomentosum*, *Carduus crispus*, *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis* після середини липня трапляються тільки поодинокі рослини з «бутонами» у вологих

та затінених місцях, тому більшість імаго останньої генерації з'являється не пізніше другої половини серпня, але окремі імаго можуть народжуватись і пізніше. Ми знаходили окремі колекційні екземпляри *T. hyoscyami*, упіймані у вересні, які мали неповністю сформований криловий візерунок, що буває тільки в особин, упійманих у перший день після народження.

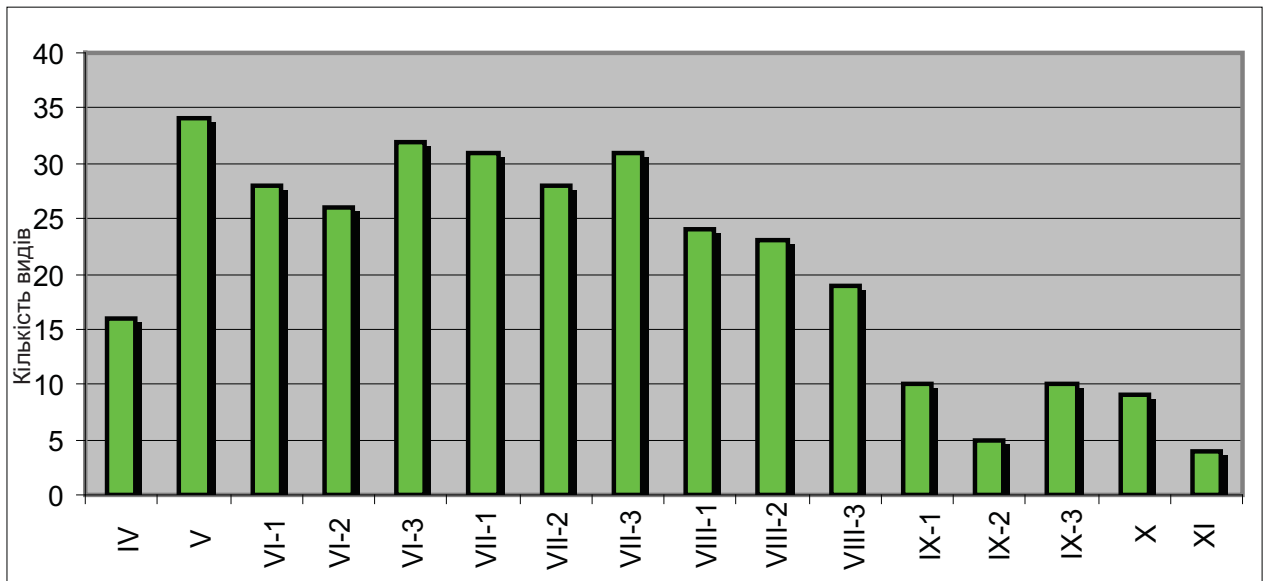


Рис. 6.4. Кількість активних на фазі імаго степових, лісостепових, лучних та лісових видів в різні декади та місяці теплої пори року.

Складається враження, що деякі види, зокрема, *T. arnicae* та *T. hurvitzi*, мають принаймні окремі популяції, що здатні використовувати два або й три види рослин (навіть з різних, хоч і близьких родів), що з'являються в різних часових аспектах послідовно після того, як відцвітає інший вид рослин.

Наприклад, після відцвітання *Doronicum austriacum* у кінці травня, імаго *T. arnicae* можуть переходити до зараження суцвіть *D. hungaricum* та *Arnica montana*, які розквітають у кінці червня або липні.

Так само може послідовно змінювати кормові рослини і *T. hurvitzi*, личинки яких живляться як ранньовесняними *Scorzonera*, так і літніми *Tragopogon*.

Гірські види (з субальпійських лук до субнівального пояса) зимують на стадії імаго практично до початку липня на висотах більше 2000 м і дають одне покоління, яке проходить розвиток від яйця до пупарія протягом липня, так що імаго з'являються у серпні (рис. 3.6) і після кількох тижнів живлення нектаром (часто на квітах чорниць, вересу або цукристих виділеннях попелиць) переходять до зимівлі.

Характерною особливістю високогірних (*T. arsenii*, *T. sauterina*, *T. sahandi*, *T. sp. 16 cf. mongolica*) та лісових видів (*T. ruralis*, *T. arnicae*) є темне забарвлення всього тіла або черевця (на якому часто відсутні білі мікротрихії), що сприяє кращому поглинанню тепла тілом або захисту від ультрафіолетового випромінювання.

Крім того, ці види часто мають великі запаси жирового тіла, про що свідчить вкритість жиром колекційних екземплярів, зібраних на високогір'ях протягом серпня-вересня. Це досить звичайно для видів комах, які переходять до зимівлі без додаткового живлення.

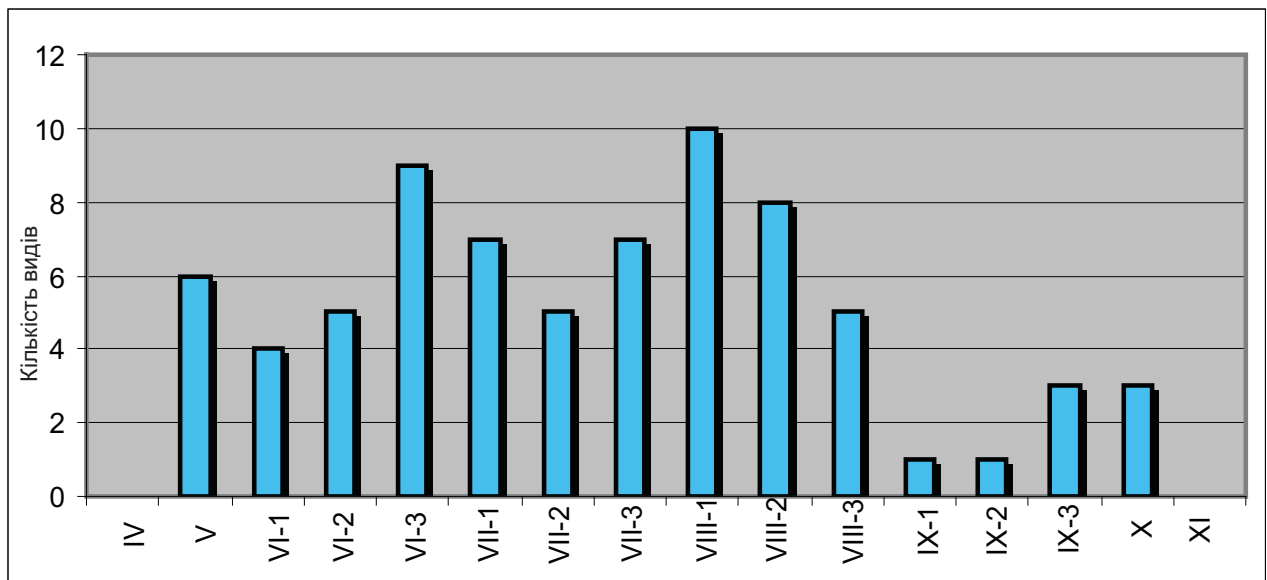


Рис. 6.5. Кількість активних на фазі імаго високогірних видів в різні декади та місяці теплої пори року.

Таким чином, фенологічний аналіз вперше довів, що палеарктичні види роду *Tephritis* не зимують, на відміну від представників триб т.з. «нижчих тефритин» (Terelliini, Muoripitini, Noeetini) на стадії личинки, а без винятків зимують як імаго у підстилці, чагарниках або інших схованках. Можливі еволюційні переваги такої стратегії розглянуто нижче.

### **6.3 Місце осетниць роду *Tephritis* в гільдіях комах на складноцвітих рослинах**

Свого часу Г. Цвельфер (Zwölfer, 1985), розглядаючи структуру гільдій комах, що розвиваються у складноцвітих триби Cardueae, показав, що види комах, які використовують суцвіття будяків та волошок, мають частково відмінні екологічні ніші, оскільки на них впливають різні комплекси паразитоїдів (як фактори смертності), субстрат личинкового живлення (квітколоже, оваріоли, насіннезачатки, що зріють), спектр кормових рослин, моно- або полівольтинність, ступінь гregarності личинок, місця зимівлі (всередині суцвіть або за їх межами), тощо. Серед видів роду *Tephritis*, місце в гільдіях комах-фітофагів суцвіть добре вивчено тільки для *T. conura*, яка є домінантним видом на *Cirsium oleraceum* та *C. heterophyllum*, постплейстоценового вселенця до Північної Європи.

Як було показано Зайтцем та Комма (Seitz & Komma, 1984), 10 тисяч років є терміном, достатнім для поглиблення спеціалізації до кормових рослин, але недостатнім для побудови значних за кількістю видів гільдій рослиноїдних комах, характерних для багатьох видів рослин з південної частини Палеарктики, яка не зазнала впливу зледенінь. Тому «щільне пакування» багатьох видів рослиноїдних комах, на їхню думку, є більш характерним для степових, низькогірних та середземноморських регіонів. Цей ефект показано на видах волошок (*Centaurea solstitialis*), де місце видів посідають осетниці близького роду *Acanthiophilus*, але місце саме видів *Tephritis* лишається практично недослідженим.

Проілюструємо структуру гільдії споживачів суцвіть на прикладі звичайних та ретельно вивчених нами лопуха павутинистого (*Arctium tomentosum*), татарника звичайного (*Onopordum acanthium*) та будяка пониклого (*Carduus nutans*), звичайних у всьому Причорномор'ї.

Суцвіття **лопуха павутинистого** (*Arctium tomentosum*) вражаються гусеницями *Coleophora paripennella* Zeller, 1839, *C. peribenanderi* Toll, 1942 (Coleophoridae), *Aethes rubigana* (Treitschke, 1830) (Tortricidae), *Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Geometridae), *Larinus sturnus* (Schaller, 1783) (Curculionidae), насіннеїдами *Terellia tussilaginis* (Fabricius, 1775), *Ter. nigronota* (V. Korneyev, 1985), галоутворювачем *Urophora korneyevi* White, 1999, а також *Tephritis bardanae* (Schrank, 1803), личинки якої живляться тканинами молодих суцвіть. На відміну від інших видів, які відкладають яйця в/на вже напіврозкриті суцвіття, *Tephritis bardanae* та *Larinus sturnus* використовують для відкладання ще нерозкриті суцвіття діаметром 10-15 мм, випереджаючи інших конкурентів, які відкладають яйця на 10-20 днів пізніше. Основним чинником смертності *L. sturnus* є паразитоїд-іхневмонід *Exeristes roborator* (Fabricius, 1793), тоді як єдиним виведеним нами паразитоїдом *T. bardanae* є *Pteromalus (Habrocytus) sp.*, можливо, *P. albipennis* Walker, 1835 відомий з Великої Британії та Швеції як паразитоїд личинок цієї мухи (Graham, 1969). Домінування довгоносиків або тэфритисів, імовірно, залежить від рівня смертності конкурентного виду.

Суцвіття **татарника звичайного** (*Onopordum acanthium*) вражаються гусеницями *Pyroderces argyrogrammos* Zeller (Cosmopterigidae), *Cochylis posterana* (Zeller) (Coleophoridae), *Oxypteron schawerdai* (Rebel, 1936) (Tortricidae), *Agonopterix subpropinquella* (Geometridae), личинками довгоносика *Larinus latus* (Herbst, 1783) (Curculionidae), мінерами квітколожа або стебла *Terellia gynaecochochroma* (Hering, 1937), насіннеїдом *Chaetostomella lurida* (Loew, 1844), галоутворювачем *Urophora terebrans* (Loew, 1850), а також *Tephritis postica* (Loew, 1844), що живиться у молодих суцвіттях. *Tephritis postica* та

*Larinus latus* відкладають яйця у нерозкриті суцвіття 15-20 мм діаметром. Основним чинником смертності *L. latus* є паразитоїди: іхневмонід *Exeristes roborator* (Fabricius, 1793) і браконіди *Rostrobracon urinator* (Fabricius, 1798) та *Bracon pectoralis* (Wesmael, 1838) (Gültekin et al., 2003), але жодних паразитоїдів *T. postica* поки що не ідентифіковано.

За нашими та літературними даними, суцвіття **будяка пониклого** (*Carduus nutans*) вражаються гусеницями *Cochylis posterana* (Zeller, 1847) (Tortricidae) (Campobasso et al., 1999), довгоносиками *Larinus jaceae* (Fabricius, 1775) (Curculionidae), насіннеїдами та мінерами квітколож *Terellia serratulae* (Linnaeus, 1763), *Chaetostomella cylindrica* (Robineau-Desvoidy, 1830), *Xyphosia miliaria* (Schrank, 1781) галоутворювачем *Urophora solstitialis* (Linnaeus, 1758), а також *Tephritis hendeliana* Hering, 1944, личинки якої живляться тканинами молодих суцвіть, як і в попередніх випадках, конкуруючи з личинками довгоносиків. В кількох випадках як паразитоїда *L. jaceae* зареєстровано паразитоїда-іхневмоніда *Exeristes* sp. В Україні *T. hendeliana* зареєстровано тільки на півдні (Одеська обл.), тому конкурентний характер стосунків між личинками осетниць та довгоносиків лишається практично невивченим; у напрямку на північ, як і в попередніх випадках, «щільність пакування» гільдій помітно знижується.

Схожа структура гільдій, наскільки можна судити з іще фрагментарних спостережень та літературних відомостей, є притаманною також іншим рослинам (зокрема, *Inula*, *Cirsium*, *Cousinia*, *Jurinea*, *Saussurea*), і в кожному разі домінування видів роду *Tephritis* пов'язане саме з тим, що самки відкладають яйця раніше інших комах.

Більшість видів рослин-хазяїв *Tephritis*, особливо з північних та гірських районів Палеарктики, мають значно бідніший видовий склад консортив у суцвіттях, часто крім видів роду *Tephritis*, тільки *Campyglossa* (Tephritidae) з тієї ж триби Tephritini, але з іншої групи родів. Як і в разі *Tephritis conura*, слід

інтерполювати на всі ці види гіпотезу Зайтца та Комма (Seitz & Komma, 1984) про постпліоценовий вік таких зв'язків між мухами та рослинами.

Практично єдиними паразитоїдами видів *Tephritis* є, як зазначено вище, майже невивчені до цього часу види їздців *Pteromalus* (*Habrocytus*) (Hymenoptera: Pteromalidae), уривчасті відомості про яких містяться у працях Грема (Graham, 1969), Янзона (Janzon, 1984) та Корнєєва і Каменєвої (1993).

За нашими спостереженнями, значна кількість кормових рослин видів роду *Tephritis* є піонерними видами або бур'янами, що заростають розорані землі, перевипасені луки, напівпустелі, глинисті й кам'яні осипи та морени.

На нашу думку, більшість видів роду *Tephritis* мають відносно виражену r-стратегію, що надала їм значні переваги у розселенні у більшій частині Палеарктики. Можна зробити припущення, що така стратегія розвитку та використання кормових рослин є запорукою еволюційної успішності роду *Tephritis* в цілому, або й навіть усієї групи *Tephritis* — *Trupanea*, до якої належить також добре вивчений рід *Acanthiophilus*, що має схожі особливості розмноження.

\* \* \*

**Висновки до розділу.** Таким чином, вивчення трофічних зв'язків та фенології осетниць роду *Tephritis*\* показало, що всі західно-палеарктичні види роду *Tephritis* є олігофагами або монофагами. З них дев'ять видів є широкими (що розвиваються на видах двох або трьох родів з однієї триби), 29 видів — вузькими (пов'язаними з 2-5 близькими видами з одного роду рослин) олігофагами. 48 видів є монофагами або умовними монофагами. Кормові рослини входять до семи триб складноцвітих рослин: Anthemideae, Astereae, Calenduleae, Cardueae, Cichorieae, Inuleae та Senecioneae. Для 15 видів кормові рослини невідомі. Для 11 видів мух вперше виявлено кормові рослини, а 16 видів рослин вперше зазначено у якості кормових рослин мух роду *Tephritis*.

---

\* До розрахунку прийнято також наведені в літературі тимчасово неідентифіковані види з центральноазіатськими зв'язками, які не розглядаються в таксономічній частині.

В результаті аналізу фенологічних особливостей доведено, що всі західно-палеарктичні види зимують на фазі імаго, на відміну від «нижчих тефритин» (*Terellia*, *Urophora*, *Xyphosia*), що зимують на фазі личинки.

Личинки *Tephritis* першими заселяють ще нерозквітлі суцвіття складноцвітих та здебільшого завершують преімагінальний розвиток ще до початку активності інших видів фітофагів — членів гільдій споживачів суцвіть складноцвітих рослин (осетниць, жуків-довгоносиків, молей).

## РОЗДІЛ 7 ГЕОГРАФІЧНЕ ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ *TEPHRITIS*

Двокрилі роду *Tephritis* зустрічаються майже винятково у Голарктиці. У тропіках види роду відсутні: наведені для Австралії види, що раніше розглядались у складі роду *Tephritis* було перенесено до роду *Austrotephritis* Hancock & Drew, 2003, нечисленні види з Орієнтальної області відомі з гірських регіонів, що межують з Палеарктикою, кілька видів з Афротропічної області потребують перевірки родової приналежності; у Неотропічній області рід відсутній. Відтак, рід *Tephritis* є ендеміком або субендеміком Голарктики. Найбільша кількість видів припадає на Палеарктику: зі 152 відомих видів, що зараз налічується у складі світової фауни, 117 видів (включно з 1 викопним та 3 вже описаними видами *in press*) (76,9%) зустрічається в Палеарктиці (з них 89 (58,5%) — у регіоні дослідження), 24 (15,7%) — у Неарктиці, 9 (5,9%) — в Орієнтальній, та 3 (1,97%) — в Афротропічній області.

Такий тип поширення в цілому не є характерним для родини Tephritidae, найбільше видове якої припадає на тропічні регіони.

Це зумовлено тим, що рід *Tephritis*, як і більшість представників підродина Tephritinae, живиться переважно на мезоксерофільних трав'янистих рослинах, та є високоспеціалізованими фітофагами, з чіткою прив'язкою до певних кормових рослин.

Перший і поки що єдиний відомий викопний вид, *Tephritis sophus* Gentilini & V. Korneyev, 2006, походить з верхнього міоцену Монте-Кастелларо (узбережжя Адріатичного моря біля Ріміні) (Gentilini et al., 2006). Відтак, у верхньому міоцені на території сучасного Середземномор'я вже існували форми, близькі до сучасних. Поширення роду практично обмежене Голарктикою, з нечисленними неарктичними видами, а також монтанними та бореомонтанними ізолятами, які свідчать про переважно плейстоценовий міжльодовиковий вік їхнього утворення.

## 7.1 Представленість у різних зоогеографічних виділах

Обмежений матеріал дослідження не дозволяє провести чіткий поділ всіх видів роду на певні категорії за характером поширення (голарктичні, середземноморські, борео-монтанні, тощо), тому в цьому розділі проведено аналіз розподілу видів у зоогеографічних виділах.

Види роду *Tephritis* пов'язані з різноманітними трав'янистими рослинними угрупованнями: рівнинними та гірськими луками, степами, напівпустелями, і навіть пустелями. Фітофагія в складноцвітих трав'янистих рослинах є основним чинником, що формує адаптивну зону підродини Tephritinae, яка є домінантною серед осетниць у Палеарктиці (Корнєєв, 1985).

Поширення представників роду *Tephritis* визначається їхнім зв'язком з шістьма трибами родини Asteraceae (Anthemideae, Astereae, Cardueae, Cichorieae, Inuleae та Senecioneae). Центр різноманіття припадає на Середземномор'я і Середню Азію.

Поділ Голарктичної області на підобласті наводиться за О.Л. Крижанівським (Крыжановский, 2002); характеристики зоогеографічних виділів нижче подано за цією працею без додаткових посилань на джерело; термін «Палеарктика», відсутній у цій праці, використано як неформальний виділ для зручності — на позначення частини Голарктичного домініону, що розташована у Старому Світі.

### Голарктичне царство (Голарктичний домініон)

Єдиним трансголарктичним видом є *T. angustipennis*, що розвивається у *Achillea ptarmica* — рослині, поширеній уздовж рівнинних річок та боліт по всій лісовій зоні та інтразонально заходячи по долинах річок у степову зону.

Штучно створений трансголарктичний ареал мав *T. dilacerata*, інтродукований у Канаду для боротьби з інвазивним бур'яном *Sonchus arvensis*, завезеним з Європи. Інтродукція проводилась 3 роки з 1979 по 1981, але вид не дав стійкої популяції через сильні морози (Foote, Blanc, Norrbom, 1993).

**Бореальна область** Палеарктики включає в себе всю північну Євразію. Вона поділяється на Гіперборейську, Європейсько-Канадську та Степову (Скіфську) підобласті. Характерними для області є 25 видів роду *Tephritis* (таблиця 7.1).

Таблиця 7.1.

**Розподіл видів роду *Tephritis*  
Бореальної області за підобластями**

<i>Види</i>	Гіперборейська підобласть	Європейсько- Канадська підобласть	Скіфська (Степова) підобласть
		Європейсько- Обська надпровінція	
<i>T. angustipennis</i>		•	•
<i>T. arnicae</i>		•	
<i>T. bardanae</i>		•	•
<i>T. brachyura</i>			•
<i>T. cometa</i>		•	•
<i>T. conura</i>		•	
<i>T. conyzifoliae</i>		•	
<i>T. dilacerata</i>		•	•
<i>T. dioscurea</i>		•	
<i>T. divisa</i>			?
<i>T. fallax</i>		•	
<i>T. froloviana</i>		•	
<i>T. hurvitzii</i>			•
<i>T. hyoscyami</i>		•	•
<i>T. latifoliae</i>		•	
<i>T. leontodontis</i>	•	•	
<i>T. neesii</i>		•	
<i>T. oedipus</i>			•
<i>T. postica</i>			•
<i>T. praecox</i>			•
<i>T. ruralis</i>		•	
<i>T. rydeni</i>		•	
<i>T. separata</i>			•
<i>T. tanaceti</i>			•
<i>T. tatarica</i>		•	

З Гіперборейської підобласті у колекційних матеріалах виявлено тільки нечисленні *T. leontodontis*; види роду *Tephritis* не поширені тут через бідність кормової бази у арктичних пустелях та тундрі.

**Європейсько-Канадська підобласть**, у цій роботі розглядається частково, у межах району, що можна виділити як **Європейсько-Обську підобласть**. Сюди входить Північна, частково Середня Європа та Західний Сибір до р. Єнісей. Тут зустрічаються 17 видів з роду *Tephritis*. Притаманними для всієї Північної Європи (Великобританія, Білорусь, Данія, Естонія, Латвія, Литва, Норвегія, північ Німеччини, північна Польща, Фінляндія, Швеція, північ європейської частини Росії) можна назвати *Tephritis angustipennis*, *T. arnicae*, *T. dilacerata*, *T. dioscurea*, *T. fallax*, *T. leontodontis*, *T. neesii* та *T. ruralis*. Більш детально, фауну для кожної країни подана у матеріалі, а також у роботах науковців, що робили фауністичні переліки для цих країн (White 1989; Greve 1999; Pakalniškis *et al.*, 2006; Winqvist & Kahanpää, 2007). Ці види пов'язані переважно з вологими екосистемами зустрічаються на луках, де ростуть їх кормові рослини. Фауна осетниць Північної Європи як і їх екосистеми є дуже молодими, вони були сформовані у пізньому Плейстоцені після останнього зледеніння і прийшли поступово, за рахунок відходу льодовика, з територій сучасної Туреччини і Кавказьких гір. Для Центральної Європи більшість елементів північної фауни збереглися в основному в горах. Також для півночі Європи характерні широко поширені види пов'язані з рудеральною рослинністю, такі як *T. bardanae*, *T. cometa*, *T. conura*, *T. hyoscyami* та *T. vespertina*. Три види: *T. froloviana*, *T. latifoliae*, *T. rydeni*, що зустрічаються виключно у цій підобласті, можна вважати ендемічними.

**Степова (Скіфська) підобласть**, за Крижанівським розглядається як частина Бореальної області. Це зумовлено відносно молодим віком, геологічною спорідненістю, а також фауною і флорою, що активно формувалась у післяльодовикову епоху. Умовно її можна поділити на дві надпровінції: Західноскіфська (від Паннонської низовини до Алтаю) та

Східноскіфська (стеги Центрального та Східного Сибіру, Північної Монголії та Північно-Східного Китаю). Загалом для підобласті характерні 12 видів роду. Мабуть найбільш типовими представником для усієї степової підобласті є *T. oedipus*. Вид був описаний з Китаю, але поступово знайдений по всій підобласті, де збереглися степові ділянки, у тому числі в Україні (Korneuev, Karuyuk, 2009). Також для цієї зони є звичайними і деякі середземноморські види, такі як *T. divisa*, *T. hurvitzii*, *T. pulchra* та *T. separata*.

**Область Древнього Середзем'я**, або ж Середземноморська включає в себе Макаронезію, Середземномор'я, Передню та Середню Азію, від пустелі Гобі до Тибету. Область поділяють на три підобласті: Європейську гірсько-лісову, Гесперійську (Таб. 7.2) та Сахаро-Гобійську (Таб. 7.3, 7.4). Для області притаманні 80 з 89 видів роду *Tephritis*, що зустрічаються у Західній Палеарктиці, що дає всі підстави вважати її центром видового різноманіття роду.

**Європейська гірсько-лісова підобласть** нараховує 38 видів роду, з яких 10 — ендеміки підобласті (*T. crepidis*, *T. dudichi*, *T. frauenfeldi*, *T. hungarica*, *T. mariannae*, *T. mutabilis*, *T. ozaslani*, *T. sauterina*, *T. valida*, *T. zernyi*). Вона має велику кількість спільних таксонів з Європейсько-Канадською підобластю. Особливо численними вони є у середніх поясах гір — хвойних лісах та субальпійському поясі, а також на півночі Європи, де ці два хорони зливаються. З іншого боку, для неї притаманні види характерні для Середземномор'я, через що її можна віднести як до Бореальної області, так і до області Древнього Середзем'я. Найбільш характерними для підобласті є гірські масиви, від Піренеїв до Кавказьких гір. Можна провести умовну лінію розділу впливу сусідніх хоронів по Середній Європі приблизно через центральну Францію, Альпи, Динарське нагір'я, Балкани, Карпатську дугу, Кримські гори, Кавказ, а також Понтійські гори Туреччини.

Таблиця 7.2.

**Розподіл видів роду *Tephritis*  
області Древнього Середзем'я за підобластями  
(частина 1)**

<i>Види</i>	Гесперійська підобласть			Європейська гірсько- лісова підобласть
	Середземноморська надпровінція		Макаро- незійська надпровінція	
	Західно- Середземно- морська провінція	Східно- Середземно- морська провінція		
1.	2.	3.	4.	5.
<i>T. acanthiophilopsis</i>		•		•
<i>T. angustipennis</i>				•
<i>T. arnicae</i>				•
<i>T. arsenii</i>		•		
<i>T. azarii</i>		•		
<i>T. bardanae</i>		•		•
<i>T. bimaculata</i>		•		
<i>T. carmen</i>	•			•
<i>T. cometa</i>	•	•		•
<i>T. conura</i>				•
<i>T. conyzifoliae</i>				•
<i>T. crepidis</i>				•
<i>T. dilacerata</i>				•
<i>T. dioscurea</i>	•			•
<i>T. divisa</i>	•			•
<i>T. dudichi</i>				•
<i>T. erdemlii</i>		•		
<i>T. fallax</i>	•			•
<i>T. formosa</i>	•	•		•
<i>T. frauenfeldi</i>				•
<i>T. heliophila</i>	•			•
<i>T. hendeliana</i>		•		•
<i>T. hungarica</i>				•
<i>T. hurvitzii</i>		•		
<i>T. hyoscyami</i>		•		•

Таблица 7.2. (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
<i>T. kogardtauica</i>		•		
<i>T. leontodontis</i>	?			•
<i>T. luteipes</i>			•	
<i>T. maccus</i>	•			
<i>T. mariannae</i>				•
<i>T. matricariae</i>	•	•		•
<i>T. merzi</i>		•		
<i>T. mutabilis</i>				•
<i>T. neesii</i>				•
<i>T. nigricauda</i>	?	?		•
<i>T. ozaslani</i>				•
<i>T. postica</i>	•	•		•
<i>T. praecox</i>	•	•	•	•
<i>T. pulchra</i>	•	•		•
<i>T. recurrens</i>	•	•		
<i>T. ruralis</i>				•
<i>T. santolinae</i>	•			
<i>T. sauterina</i>				•
<i>T. schelkovnikovi</i>		•		
<i>T. scorzonerae</i>	•			
<i>T. separata</i>	•	•		•
<i>T. simplex</i>	•	•		
<i>T. stictica</i>	•	•		
<i>T. tanaceti</i>				•
<i>T. theryi</i>	•			
<i>T. truncata</i>		•		•
<i>T. valida</i>				•
<i>T. vespertina</i>	•	•		•
<i>T. zernyi</i>				•

О. Л. Крижанівський виділяє три надпровінції: Західноєвропейську (Піренеї, західні та південні Альпи), Центральноєвропейську (північно-східні Альпи, Судети, Карпати, Динарське нагір'я, Балкани) та Евксінську (Крим, Кавказ, гори південно-східної Болгарії та північної Туреччини). Європейські осетниці і рід *Tephritis* зокрема вивчені найкраще, тому Західноєвропейські та Центральноєвропейські надпровінції буде розглянуто детальніше.

Відомості про фауну Західноєвропейської надпровінції добре представлені у роботах Е. Сегі та Б. Мерца (Séguy, 1934; Merz, 1994, 2001b). В горах зустрічаються північні види, такі як *T. arnicae*, *T. fallax*, *T. leontodontis*, *T. neesii*. Інші, такі як *T. bardanae*, *T. cometa*, *T. conura*, *T. dioscurea*, *T. hyoscyami*, *T. vespertina*, досить повсюдні разом з їхніми рослинами-хазяями, ці види зустрічаються майже по всій Європі, а інколи за її межами. Численними є більш теплолюбні види: *T. crepidis*, *T. divisa*, *T. formosa*, *T. heliophilla*, *T. hendeliana*, *T. matricariae*, *T. nigricauda*, *T. postica*, *T. praecox*, *T. separata*. Ендемічним для цієї надпровінції є *T. zernyi*, що не зустрічається східніше.

Центральноєвропейську надпровінцію детально досліджено Б. Мерцом (Merz, 1994), який наводить 34 види з роду *Tephritis*. Окрім перерахованих вище видів, притаманних для Західноєвропейської надпровінції з'являються види, що притаманні виключно для Центральної Європи: *T. mariannae*, *T. frauenfeldi*, та деякі, що також заходять далі на схід у Евксінську надпровінцію: *T. acanthiophilopsis*, *T. conyzifoliae*, *T. dudichi*, *T. heliophilla*, *T. mutabilis*, *T. sauteri*, *T. tanacetii*, *T. truncata*.

Значне видове багатство тэфритисів Європейської гірськолісової підобласті не в останню чергу пояснюється і наявністю тут спільних з Гесперійською підобластю видів; цьому сприяє наявність інтразональних ландшафтів.

**Гесперійська, або ж Середземноморська підобласть** включає в себе Середземноморську надпровінцію: переважно семіаридні території Південної Європи, Північно-Західну Африку, Малу та Передню Азію (на півночі до

Понтійських гір, Армянського нагір'я та східного Закавказзя, на схід до іранського хребта Альбрус, Курдистану, хребтів Аманус та Атиліван), а також Макаронезійську надпровінцію (острови західної частини Атлантичного океану: Мадейру, Канарські, Азорські та Кабо-Верде). У цій підобласті зустрічаються 34 види роду *Tephritis*, 13 з яких є ендемічними (*T. arsenii*, *T. azarii*, *T. bimaculata*, *T. erdemlii*, *T. luteipes*, *T. merzi*, *T. santolinae*, *T. schelkovnikovi*, *T. scorzonerae*, *T. theryi*).

**Середземноморська надпровінція** включає узбережжя та острови Середземного моря, а також райони всередині континенту, що знаходяться під впливом середземноморського клімату: Північно-Західна Африка (до Сахари на південь, до приморської частини Лівії на схід), Іберійський півострів (крім півночі), південна Франція, побережжя Італії, побережжя Балканського півострова від Істрії до Албанії, Греція, Південний берег Криму, Чорноморське узбережжя Кавказу (від Анапи до Батумі), Колхідську низовину та південно-східне Закавказзя, а також майже всю Туреччину (крім півночі), північно-західний та північний Іран, узбережжя Сирії, Ліван, північ Ізраїлю та всі острови Середземного моря. Для надпровінції характерною є мезофітна та геміксерофітна рослинність. В цій надпровінції зустрічається набагато менше гумідних ландшафтів, а тому зникає частина гірських видів. Для надпровінції, характерна велика кількість рідкісних ендемічних видів: *T. arsenii*, *T. azarii*, *T. bimaculata*, *T. erdemlii*, *T. merzi*, *T. santolinae*, *T. schelkovnikovi*, *T. scorzonerae*, *T. theryi*. Група видів *pulchra* (*T. carmen*, *T. heliophilla*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. reccurens*, *T. simplex*, *T. scorzonerae*) є характерними для всієї надпровінції, — ці види пов'язані з рослинами з родів *Tragopogon* та *Scorzonera* (Freidberg & Kutuk, 2002). *T. scorzonerae* — ендемічний вид, знайдений лише в Італії (Апулія) та поблизу міста Терель (Іспанія). *T. carmen* та *T. reccurens* зустрічаються лише в європейському Середземномор'ї. Характерними для надпровінції видами є прибережні види *T. stictica* і *T. santolinae* та

представники групи *T. taccus*: *T. azari* та *T. taccus* (Mohamadzade & Korneyev, 2012; Mohamadzade *et al.*, 2015).

**Макаронезійська надпровінція** включає в себе о-ви Мадейру, Канарські та Кабо-Верде, що раніше мали зв'язок з континентом, а також Азорські, фауна яких сформована з видів, занесених течією, повітряними потоками або людиною. Фауна видів з роду *Tephritis* для цих островів дуже бідна. Б. Мерц (Merz, 1992) знайшов на Канарських островах лише два види: *T. praecox*, а також описав ендемічний *T. luteipes*.

**Сахаро-Гобійська підобласть** — найбільша частина Древнього Середзем'я, що охоплює в основному аридні території: пустелі і напівпустелі, але також в неї входять вологі ландшафти у долинах річок та в гірських частинах Середньої Азії.

У цій підобласті зустрічаються 38 видів роду *Tephritis*, 23 з яких — ендемічні (*T. admissa*, *T. afrostriata*, *T. angulatofasciata*, *T. cameo*, *T. crinita*, *T. gharalii*, *T. gladius*, *T. jabeliae*, *T. kogardtauica*, *T. mesopotamica*, *T. multiguttata*, *T. nozarii*, *T. ochroptera*, *T. pallescens*, *T. robusta*, *T. sahandi*, *T. tridentata*, *T. umbrosa*, *T. urelliosomima*, *T. volkovitshi*, *T. sp.1*, *T. sp.2*, *T. sp.3*).

На півночі підобласть тягнеться від півдня Марокко до узбережжя Середземного моря Лівії та Єгипту, через південь Ізраїлю, охоплює більшу частину Передньої Азії, Іран, пустелі Північного Прикаспію до казахстанських, сибірських та монгольських степів, і далі йде по території Китаю (Ней Монгол, Ганьсу, Цинхай, схід Тибету). На півдні підобласть охоплює південний край Сахари, північ Судану, Аравійський півострів, прибережні хребти південного Ірану і гори східного Афганістану. Підобласть ділиться на три надпровінції: Сахаро-Аравійську, Ірано-Туранську та Центральноазіатську.

Таблиця 7.3.

**Розподіл видів роду *Tephritis*  
області Древнього Середзем'я за підобластями  
(частина 2)**

<b>Сахаро-Гобійська підобласть</b>						
<i>Види</i>	<b>Сахаро-Аравійська надпровінція</b>	<b>Ірано-Туранська надпровінція</b>				
		Туранська провінція	Центрально-іранська провінція	Туркмено-Хорасанська провінція	Туркестанська гірська провінція	Центрально-афганська провінція
<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>
<i>T. acanthiophilopsis</i>		●	●			
<i>T. admissa</i>					●	●
<i>T. afrostriata</i>					●	
<i>T. angulatofasciata</i>			●	●		
<i>T. bardanae</i>				●		
<i>T. brachyura</i>		●			●	
<i>T. cameo</i>					●	
<i>T. crinita</i>						●
<i>T. divisa</i>				?		
<i>T. gharalii</i>			●			
<i>T. ghissarica</i>					●	
<i>T. gladius</i>					●	●
<i>T. hurvitzii</i>				●	●	
<i>T. jabeliae</i>	●					
<i>T. kogardtauica</i>				●	●	
<i>T. maccus</i>				●	●	
<i>T. mesopotamica</i>	●					
<i>T. multiguttata</i>			●			
<i>T. nigricauda</i>	?			?		
<i>T. nozarii</i>			●			
<i>T. ochroptera</i>					●	
<i>T. oedipus</i>		●				
<i>T. pallescens</i>			●			●
<i>T. postica</i>			●			
<i>T. praecox</i>				●	●	
<i>T. pulchra</i>						●
<i>T. robusta</i>		●				

Таблиця 7.3. (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>T. sahandi</i>			•			
<i>T. talasica</i>					•	
<i>T. tridentata</i>			•		•	
<i>T. umbrosa</i>						•
<i>T. urelliosomima</i>	•			•		
<i>T. valida</i>				?		
<i>T. volkovitshi</i>					•	
<i>T. youngiana</i>					•	

**Сахаро-Аравійська надпровінція** мало притаманна для представників роду *Tephritis*, через загальну бідність кормової бази та занадто спекотні умови. Характерними видами є *T. jabeliae* з Синайського півострова, а також *T. mesopotamica* та *T. urelliosomima* з Іраку. Також імовірно, що тут зустрічаються деякі види, характерні для Середземноморської надпровінції.

**Ірано-Туранська надпровінція** має п'ять провінцій: Туранську, Центральноіранську, Туркмено-Хорасанську, Туркестанську гірську та Центральноафганську (Гіндукушську). Такий поділ зумовлений тим, що для надпровінції характерні ландшафти з різними умовами для життя (пустельні рівнини, оазиси, плоскогір'я, високі гори), а також складна геологічна історія.

**Туранська провінція** включає в себе рівнини та передгір'я Турану, від східного Передкавказзя та південного сходу Калмикії іде не схід по півночі Волзько-Уральських пісків, північним берегам Аральського моря та Балхашу, потім на південний захід по Чу-Ілійським горам, північним підніжжям Киргизького та Таласького хребтів, проходить повз Каратау та передгір'ям Західного Тянь-Шаня, західному краю хребта Моголтау та Ферганської котловини через західні виступи Зеравшанського та Гіссарського хребтів і Кугітангу.

Тут зустрічаються як повсюдні види, пов'язані з рудеральною рослинністю (*T. bardanae*, *T. cometa*, *T. dilacerata*, *T. hyoscyami*, *T. postica*, *T.*

*praecox*) так і специфічно степові види: *T. acanthiophilopsis*, *T. brachyura*, *T. hurvitzii*, *T. oedipus*, *T. separata*. У долинах річок зрідка можна знайти північніші види *T. angustipennis* і *T. tanacetii*.

**Центальноіранська провінція** включає в себе аридні плоскогір'я, западини та гори між Курдистаном, Ельбурсом та Туркмено-Хорасанськими горами на півночі, та гори Іранського плато, західний Афганістан, та північно-західний Пакистан на півдні. Завдяки працям іранських дослідників (Gilasian & Merz, 2008; Mohamadzade, 2012; Mohamadzade & Korneyev, 2012; Mohamadzade *et al.*, 2015; Khaghaninia *et al.*, 2011, 2012; Khaghaninia & Gharajedaghi, 2013; Zarghani *et al.*, 2010 a, 2010 b; Korneyev, 2013; Korneyev & Mohamadzade, 2013; Korneyev *et al.*, 2015), за останні 5 років було зібрано значні відомості про поширення та видовий склад роду *Tephritis* в Ірані, а також описано низку нових видів. Для півночі Ірану притаманні Європейські та Середземноморські види, пов'язані переважно з рудеральною рослинністю, такі як *T. acanthiophilopsis*, *T. bardanae*, *T. cometa*, *T. dioscurea*, *T. formosa*, *T. hurvitzii*, *T. hyoscyami*, *T. matricariae*, *T. postica*, *T. praecox*, *T. ruralis*, *T. tanacetii*, *T. truncata*.

Окрім цих, досить поширених видів, нами було знайдено *T. kogardtauica*, що до цього вважався ендеміком Середньої Азії (Korneyev, Mohamadzade, Karimpour, 2015). *T. robusta* описаний за кількома екземплярами з Азербайджану (Korneyev, 2013), нині знайдений у значній кількості в провінції Ардебіль на рослинах з роду *Cousinia*.

Центральний Іран має елементи ендемічної фауни, такі як *T. azarii*, *T. gharalii*, *T. nozarii*. Для країни характерне велике видове різноманіття складноцвітих з родів *Achillea*, *Artemisia* та *Tanacetum*, на яких розвиваються представники роду *Tephritis*. Окрім досить поширених *T. dioscurea*, *T. praecox* та *T. tanacetii*, в Ірані, у великій кількості присутні ендемічні види *T. multiguttata*, *T. mesopotamica* та *T. sahandi*.

В горах Загросу знайдено спільні для Ірану та Афганістану види, зокрема, *T. admissa* та *T. pallescens*, що розвиваються у суцвіттях рослин з роду *Cousinia*.

**Туркмено-Хорасанська провінція** охоплює гори та низькогір'я південного Туркменістану (Копетдаг, Бадхиз), північно-східного Ірану (на захід до Горгана) та північно-західного Афганістану. У горах зустрічаються такі малодосліджені, або нещодавно відкриті види, як *T. admissa*, *T. pallescens*, *T. ochroptera*, *T. tridentata* (Korneyev, 2013; Korneyev & Mohamadzade, 2013)

**Туркестанська гірська провінція** включає в себе гірські області сходу Середньої Азії, а саме Західний Тянь-Шань (на схід до західних частин Киргизського, Узун-Ахмат та Ферганського хребтів) і Гіссаро-Дарваз (від хребтів Нуратау та Кугітанг до західної частини Алайського хребта та Бадахшана). Незважаючи на загальну аридність цих територій, зустрічаються і гірські території з помірною кількістю опадів і багатим різноманіттям мезоксерофільної рослинності, а також пов'язаних з нею видів з роду *Tephritis*: *T. admissa*, *T. hurvitzii*, *T. ghissarica*, *T. tridentata*. З Таджикистану описаний ендемічний *T. volkovitshi*.

**Центральноафганська (Гіндукушська) провінція** включає в себе Гіндукуш, а також територію Афганського Бадахшану та гірський масив Сафедхирс. Тут зустрічаються деякі представники, характерні для Середземномор'я, як *T. taccus* і *T. pulchra*, так і місцеві види: *T. admissa*, *T. cameo*, *T. crinita*, *T. gladius* і *T. pallescens*.

**Центральноазіатську надпровінцію** інколи обмежують лише територією Монголії, Синьцзяну та Тибету, але О. Л. Крижанівський робить висновок, що в її склад необхідно включити також території Центрального Казахстану, а також Північний та Центральний Тянь-Шань.

**Казахстанська провінція** включає в себе напівпустелі Казахстану, та часто розглядається у складі Туранської провінції. Крижанівський робить оцінку ентомофауни переважно спираючись на дані по родинам ряду Coleoptera і відносить Казахстанську і Туранську провінції до різних надпровінцій. Рід *Tephritis* в цілому представлений слабо, в основному види пов'язані з рослинами з роду *Artemisia*, наприклад, *T. brachyura* та *T. praecox*.

Таблиця 7.4.

**Розподіл видів роду *Tephritis*  
області Древнього Середзем'я за підобластями  
(частина 3)**

<i>Види</i>	Центральноазіатська надпровінція				
	Казах- станська провінція	Джунгаро- Тяньшан- ська провінція	Центрально- Тяньшанська провінція	Монголь- ська провінція	Тібет- ська провінція
<i>T. afrostriata</i>		●			
<i>T. bardanae</i>		●			
<i>T. brachyura</i>	●				
<i>T. cometa</i>		●			
<i>T. conura</i>		●			
<i>T. conyzifoliae</i>		●			
<i>T. glaciatrix</i>					●
<i>T. heliophila</i>		●			
<i>T. kovalevi</i>		●			
<i>T. oedipus</i>		●		●	
<i>T. praecox</i>	●				
<i>T. pamirensis</i>					●
<i>T. talasica</i>		●			
<i>T. tatarica</i>		●	●		
<i>T. variata</i>		●		●	
<i>T. youngiana</i>		●		●	

**Джунгаро-Тяньшанська провінція** охоплює території Казахстану, Киргизстану та Китаю, а саме північні схили Таласького та Киргизського хребтів, Джунгарський та Заїлійський Алатау, хребет Кетмень, Чу-Ілійські гори, Східний Тянь-Шань. Для надпровінції характерні такі види, як *T. admissa*, *T. afrostriata*, *T. kogardtauica*, *T. kovalevi*, *T. ochroptera*, *T. tridentata*.

**Центрально-Тяньшанська провінція** охоплює більшу частину Внутрішнього Тянь-Шаню, та сягає на півдні південних схилів Таласького та Киргизського хребтів та Кунгею на півночі до східної частини Алайського хребта, Алайської долини та хребта Кокшаал, на заході провінція досягає

Ферганського хребта, а на сході кордону Киргизстану та Китаю. Мінімальна висота цих територій 1500 м над рівнем моря. Видового різноманіття *Tephritis* тут досліджене слабо, окрім *T. tatarica*, відомі численні невизначені та неописані види з монгольськими зв'язками.

**Монгольська провінція** включає в себе невеликі ділянки південного Сибіру, велику частину Монголії, Внутрішню Монголію, північ Ганьсу та значну частину Синьцзяну. Осетниці Монголії частково опрацьовано В. А. Ріхтер (Рихтер, 1975); вона навела для Монголії *T. corolla*, *T. euarestelloides*, *T. femoralis*, *T. hospita*, *T. oedipus* та *T. variata*. Ця провінція виходить з межі нашого дослідження, тому до літературних даних додається лише один вид: *T. youngiana*.

**Тібетська провінція** включає в себе величезне Тібетське нагір'я, сюди також входить Центральний та Східний Памір, поділений між Таджикистаном, Афганістаном та Китаєм. Для цієї провінції відомі два види: *Tephritis glaciatrix* (Enderlein, 1934), а також *Tephritis pamirensis* (Belanovskij, 1950), імовірно, пов'язаний з високогірськими рослинами з роду *Aster*.

**Східноазіатська область** простягається від Амуру до Південного Китаю, а також острови (Японія та ін.). Крижанівський включає в неї Ортрійську (Японія, Східний Китай, Внутрішній Китай та Гімалаї) та Стенопейську підобласть (Приамурська, Сахаліно-Хоккайдська та Північнокитайська провінції). Оскільки ця зоогеографічна область виходить за межі теми нашої роботи, ентомофауна осетниць з роду *Tephritis* для неї буде розглянута побіжно. Детальну інформацію відносно видового складу підобласті можна отримати у працях С.-ц. Ваня (Wang, 1990, 1996), а також у визначнику комах Далекого Сходу Росії (Корнеев, Овчинникова, 2004).

**Неарктика** є другим за видовим різноманіттям регіоном після Палеарктики, нараховуючи всього 24 види у складі фауни. Фауна та біологія роду частково досліджена у працях Гедена зі співавторами (Goeden & Headrick, 1991; Goeden, 2001 a, 2001 b, 2002 a, 2002 b) та Фути зі співавторами (Foote,

Blanc, Norrbom, 1993). Більшість видів має спільні риси з представниками палеарктичних груп видів, із чого можна зробити висновок, що предки сучасних видів потрапили до Нового Світу з Палеарктики; 23 види є ендемічними для регіону, один вид, *T. angustipennis*, має трансголарктичний ареал.

### **Палеотропічне царство (Палеотропічний домініон)**

Орієнтальна область представлена лише 9 видами. Більшість описаних видів є пов'язаною з гірськими масивами: *T. atocoptera* Agarwal & Kapoor, 1988 та *T. duguma* Dirlbek, 1975 з Кашміру, *T. cardualis* Hardy, 1974 з півночі Пакистану, *T. daedala* Hardy, 1964 з Непалу та *T. ludhianaensis* Agarwal & Kapoor, 1988 з Пенджабу. *T. multiguttulata* Hering, 1953 був описаний з Китайської провінції Фуцзянь, а *T. impunctata* Shiraki, 1933 — з о. Тайвань. Ще два види, *T. darjeelingensis* Agarwal, Grewal et al., 1992 та *T. mixta* (Walker, 1853) були описані з досить нехарактерних місцевостей для представників роду, а саме: рівнинної провінції Бенгал (Індія) та о. Ява (Індонезія); ці два види, імовірно, було віднесено до *Tephritis* помилково.

З Афротропічної області описано 3 види, що наразі розглядаються у складі роду: *T. cinerea* Munro, 1931, з Південної Африки, а також *T. afra* (Hering, 1941) з Танзанії та *T. hemimelaena* (Bezzi, 1920) з Гани, останні 2 види було описано у складі роду *Trupanea*, а надалі перенесено у *Tephritis* без пояснень. Родова приналежність цих видів вимагає спеціального вивчення.

## **7.2 Типи ареалів, зв'язок з кормовими рослинами та особливості видоутворення в роді *Tephritis***

Характеристика ареалів є можливою тільки для найбільш вивчених, звичайних видів, на прикладі яких можна показати найбільш характерні патерни поширення осетниць роду *Tephritis*. Водночас, для багатьох видів, досі

відомих за нечисленними екземплярами, характеристика поширення вимагає додаткового вивчення.

Єдиний випадок трансголарктичного широтного ареалу є відомим для *T. angustipennis*, поширеного через зони мішаних лісів і тайги від Швеції та Німеччини через північ Європейської Росії, Західний та Східний Сибір, Аляску і Канаду до Великих Озер на півночі США. Разом із тим, у межах ареалу вид зустрічається локально, по берегах рівнинних озер та річок, де росте його кормова рослина, *Achillea ptarmica*, інтразонально заходячи далеко вглиб степової зони (рис. 7.1).



Рис. 7.1. Місця знахідок трансголарктичного виду *T. angustipennis* у Західній Палеарктиці.

Суцільні ареали притаманні переважно видам, пов'язаним з рудеральною рослинністю. Як приклад можна навести суцільний європейсько-сибірський ареал *T. bardanae*, що живиться лопухами *Arctium tomentosum* та *A. lappa* та зустрічається повсюдно (рис. 7.2). Схожі ареали, але за винятком більш аридних зон, має *T. hyoscyami*, пов'язаний з дрібноквітковими будяками: *Carduus crispus*, *Car. acanthoides*, *Car. personatus* тощо.

Поширення таких видів буває пов'язано з антропогенними чинниками: більшість фітофагів лучних бур'янів поширювалося з фуражем для коней,

зокрема з Європейської Росії на Далекий Схід — *T. hyoscyami*, *T. separata*, *T. dilacerata*. Останній вид було цілеспрямовано інтродуковано в Канаді для біоконтролю за *Sonchus arvensis*.

Суцільні ареали притаманні і деяким середземноморським видам, зокрема, *T. matricariae*, *T. simplex*, а також *T. formosa*, що охоплює як Середземномор'я, так і зону широколистяних лісів від Тунісу та Піренейського півострова до Кавказу, Малої Азії, Близького Сходу і Північно-Західного Ірану.



Рис. 7.2. Ареал *T. bardanae*.

Суцільну євросибірську лісову частину ареалу має *T. conura*, що живиться мезогігрофільними видами рожевих осотів: *Cirsium rivularis*, *Cir. oleraceum*, *Cir. heterophyllum*; водночас, на Кавказі, та Північному Тянь-Шані мешкають ізольовані популяції цього виду, ареал якого можна охарактеризувати як бореомонтанний.

Як показано в результаті наших досліджень, диз'юнктивні лісові та гірські європейсько-кавказькі ареали мають види, що донедавна були відомі тільки з зони європейських (альпійських та карпатських) широколистяних лісів,

а нині знайдені також на Кавказі та в ізольованих лісових масивах Північно-Західного Ірану: *T. dudichi*, *T. mutabilis* та деякі інші. Схожий ареали має і *T. sauterina*, що мешкає в зоні субальпійських та альпійських лук на айстрах (рис. 7.3).

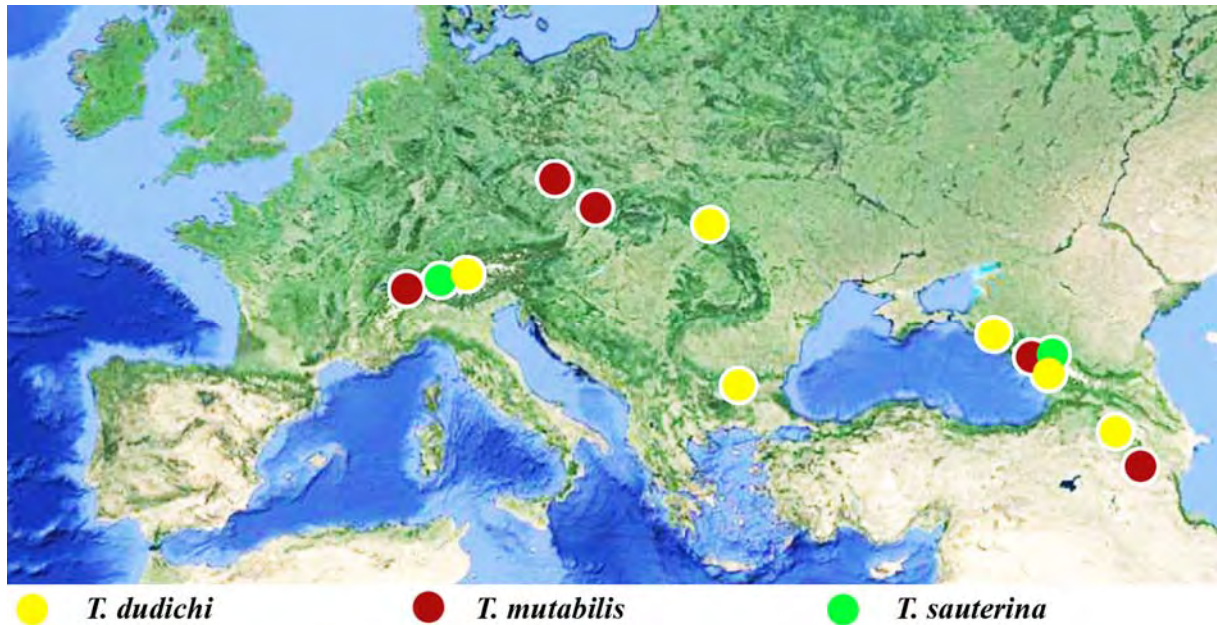


Рис. 7.3. Місця знахідок деяких видів з європейсько-кавказькими ареалами.

Диз'юнкції таких ареалів, імовірно, є пов'язаними з суцільним поширенням цих видів під час плейстоценових зледенінь з наступними розривами за рахунок аридизації клімату та зникненням кормових рослин та оптимальних абіотичних чинників у між- та післяльодовикові проміжки часу.

Дещо інший характер диз'юнкцій мають види, що населяють фригану та низькогірські степи у Середземномор'ї, Близькому та Середньому Сході, Середній та Центральній Азії (Сахарогобійській підобласті).

Тут трапляються і диз'юнкції окремих видів, як у випадку *T. kogardtauica* (рис. 7.4), ареал якої тягнеться уздовж вузьких смуг мезоксерофітних низькогірських степів від Північного Ірану до Західного Тянь-Шаню з імовірним розривом між Копет-Дагом та Гісаро-Дарвазом. Схожий ареал, імовірно має і *T. praesox* з мало дослідженими ще кормовими рослинами.



Рис. 7.4. Поширення *T. valida* (зелені кола) та *T. kogardtaunica* (червоні кола).

Найбільш яскраво ілюструє такий тип ареалів *T. taccus*, ізольовані осередки якого, як показали наші дослідження (Mohamadzade, Korneyev et al., 2015) існують на Піренейському півострові, у горах Загросу, Альбурсу, Копет-Дагу, Гіндукушу та Паміро-Алаю, а дуже близький до нього викопний *T. sophus* був поширений у верхньому міоцені на Апеннінському півострові (Gentilini et al., 2006; Mohamadzade, Korneyev et al., 2015). У цьому разі ми бачимо залишки колись суцільного ареалу представника давно відокремленої групи видів, що існувала тут принаймні з верхнього міоцену.

До іншого типу диз'юнкцій — між вікарними видами у межах однієї групи видів — належать і види комплексу *T. valida* — *T. kogardtaunica* (рис. 7.4), які заступають один одного на різних ділянках ареалу. Схожа картина спостерігається і в межах великої та добре окресленої групи видів *pulchra*: від західно-середземноморської *T. scorzonerae*, східно-середземноморських *T. recurrens* і *T. merzi* до понтійсько-туркестанської *T. hurvitzii*, гіндукушської *T. crinita* та монгольсько-тибетської *T. puncta*\*. Водночас, один з видів цієї ж

---

\* У нашій роботі не розглядається.

групи, *T. pulchra*, має широкий ареал від Піренейського півострова через Південну Європу аж до Гіндукушу.

Цікавим прикладом амфіпалеарктичних вікаріатів є близькі види з групи *dilacerata*: далекосхідний *T. sonchina* та євросибірський *T. dilacerata*, що живляться у суцвіттях того ж виду — *Sonchus arvensis*.

Неперервність ареалів двох видів групи *pulchra* — *T. hurvitzii* та *T. pulchra* — можна з упевненістю пов'язати з ширшою олігофагією цих видів, здатних живитися на численних видах з родів *Tragopogon* та *Scorzonera*.

Те саме стосується і згаданих вище видів групи *valida*, *T. kogardtauica* та *T. valida*, кожен з яких є також широким олігофагом у межах своїх ареалів.

Так само, у групі *dilacerata*, *T. formosa* має широкий спектр хазяїв у межах ареалу, живлячись на континенті винятково *Sonchus oleraceus*, а на Британських о-вах — *S. arvensis*.

З іншого боку, вузьколокальні, ендемічні види, такі як *T. frauenfeldi*, *T. scorzonerae*, *T. mariannae*, *T. jabeliae*, *Heringina arezoana* є монофагами.

Таким чином, видоутворення в роді *Tephritis* може бути як алопатричним, тобто пов'язаним з географічною ізоляцією (як у разі *T. dilacerata* — *T. sonchina*, а також згаданих вище «ланцюжків» вікарних видів), так і парapatричним, тобто пов'язаним з ізоляцією на специфічних кормових рослинах.

Еволюція роду відбувалася у верхньому міоцені та пліоцені і суцільно пов'язана з поширенням різнотравних рослинних асоціацій відкритих ландшафтів, що нагадували сучасні лісостепи та степи, і де за рахунок високої щільності популяції копитних та перевипасів значно поширювалися токсичні та колючі складноцвіті рослини, у суцвіттях яких і розвивалися види роду *Tephritis*.

Найкраще окреслені та імовірно, найдавніші за віком групи видів мають широкий транспалеарктичний ареал у межах Сахаро-Гобійської підобласті

переважно у гірських мезоксерофільних смугах, що окреслює первинний ареал роду в цілому.

Ареали мезофільних, мезогігрофільних (лісових та лучних), а також гірських та бореомонтанних видів сформувалися вже переважно у плейстоцені за рахунок просування з кормовими рослинами на північ після відступу льодовиків та утворення диз'юнкцій через аридизацію клімату на рівнинах. Цікаво відмітити у зв'язку з цим відсутність серед видів роду ендеміків Скіфської (Степової) підобласті, рослинність якої сформувалася унаслідок аридизації прильодовикових лук. Практично всі види роду *Tephritis*, що мешкають тут, є спільними з суміжними зоогеографічними виділами.

Відносно бідна фауна Неарктики, до складу якої входить низка видів, споріднених із східно-палеарктичними видами роду *Tephritis*, на нашу думку, також значною мірою сформована за рахунок міграцій палеарктичних видів у плейстоцені.

\* \* \*

**Висновки до розділу.** Таким чином, аналіз поширення видів показує, що рід *Tephritis* є субендеміком або ендеміком Голарктики, з небагатьма видами, що заходять в суміжні райони Орієнтальної області по гірських хребтах. Зі 152 видів 117 зустрічаються в Палеарктиці. У західно-палеарктичній частині Бореальної області Голарктики поширено всього 25 видів, з них 17 — у Європейсько-Обській надпровінції Європейсько-Канадської підобласті та 11 — у Степовій підобласті. У Середземноморській області зустрічається 80 видів, найбагатшими за видовим складом є Європейська гірсько-лісова (38), Сахаро-Гобійська (38) та Гесперійська (34) підобласті, де види роду поширені переважно у різнотравних рослинних асоціаціях, зокрема, луках різних типів, низькогірських степах та на лісових галявинах. Наявність бореомонтанних та європейсько-кавказьких лісових та гірських диз'юнктивних ареалів свідчить про суцільність таких ареалів у плейстоценовому минулому. «Ланцюжки» вікарних видів у гірських системах Сахаро-Гобійської підобласті окреслюють головний осередок поширення та можливий первинний центр видового різноманіття роду у пліоцені.

## РОЗДІЛ 8 ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ РОДУ *TEPHRITIS* LATREILLE ЗАХІДНОЇ ПАЛЕАРКТИКИ

На відміну від попередніх ключів (Hendel (1927) — палеарктичні види, описані до 1927 р.; Hering (1944) — види світової фауни, описані до 1944, без урахування генітальних та низки позагенітальних ознак; Рихтер (1970) — види європейської частини СРСР, компіляція з двох попередніх таблиць; Merz (1994) — види фауни Швейцарії та Середньої Європи, описані до 1994 р., з урахуванням генітальних та всіх позагенітальних ознак), ця таблиця вперше включає в себе більшість видів, поширених на Близькому Сході, Кавказі, Казахстані, Середній Азії та Західному Сибіру, з яких 27 (30%) описано з регіону досліджень після 1970 р. (у т.ч., 12 з них — дисертантом), а ще п'ять видів, описані до 1970 р. не було включено в жодні таблиці для визначення.

До таблиці включено 83 види (за винятком *T. glaciatrix*, *T. pamirensis* та *T. spreta*, відомих тільки за неповними морфологічними описами та унікальними типовими екземплярами — див. примітки в Додатку А), викопного *T. sophus* (таблицю для визначення див.: Mohamadzade et al., 2015) та двох видів роду *Heringina*, формально не перенесених до складу *Tephritis* (таблицю для визначення див. Mohamadzade & S. Korneyev, 2015).

Таблицю побудовано майже винятково на ознаках, запропонованих раніше та апробованих Левом (Loew, 1862), Генделем (Hendel, 1927) та Мерцом (Merz, 1994) для європейських видів, але вперше вивчених нами для більшості західно-азіатських та маловідомих європейських видів. Серед нових ознак слід відзначити структуру лусок на мембрані яйцеклада та форму сперматек, що раніше практично не використовувалися у визначенні.

1. Вершина крила з великою прозорою плямою між жилками  $R_{4+5}$  і М, з темними ділянками, які формують два промені (вершинна фурка зливається з темним візерунком), або на вершині крила дві окремі темні плями при вершинах  $R_{4+5}$  і М (як на рис. Б.100; Б.117). .....12
  - Вершина крила без прозорої плями між жилками  $R_{4+5}$  і М (зрідка наявна прозора цяточка), темний візерунок замінений апікальною смугою або грибоподібною плямою, яка може зливатись або не зливатись з преапікальною темною ділянкою (як на рис. Б.91-92). ..... 2
2. Крило з 3–5 добре вираженими темними перев'язами, з рівними краями і відокремленими прозорими проміжками, не розірваними на окремі плями (як на рис. Б.84; Б.85). ..... 3
  - Візерунок крила щонайменше з одним апікальним перев'язом, який може бути зв'язаним або розділеним з рештою темного візерунку. Якщо перев'язів три або чотири, тоді вони з розірваними краями, або інколи з великими прозорими плямами (як на рис. Б.90-93). ..... 4
3. Крило з завжди наявним суббазальним перев'язом, який проходить від апікальної частини костальної комірки, через радіальну фурку і поперечні жилки  $m$  і  $CuA_2$  до анальної лопаті (рис. Б.77; Б.84). Груді і черевце густо вкриті мікротрихіями, 3–5 тергіти черевця та основний членик яйцеклада вкриті білими щетинками. Яйцеклад з заглибленням на кінчику (рис. Б.172). Таджикистан. .... *T. volkovitshi* (Richter)
  - Крило з суббазальною плямою неправильної форми, яка зливається з стігмальним перев'язом, але не заходить на костальну комірку а також залишає анальну лопать прозорою (рис. Б.61; Б.85). Груді і 1–4 тергіти черевця негусто вкриті мікротрихіями, 5-й тергіт самця і 5–6-й тергіти самки здебільшого блискучі, 3–5(6)-й тергіти черевця та дорзальна частина основного членика яйцеклада вкриті чорними щетинками. Кінчик

- яйцеклада загострений (рис. Б.175). Іран. ....  
 ..... *T. sahandi* Mohamadzade, Khaganinia & V. Korneyev
4. Криловий візерунок (рис. Б.86) з чотирма добре розвинутими темними перев'язами, перев'яз, який іде від птеростигми до заднього краю крила, завжди цільний і прямий, проходить через медіальні частини комірок br і dm, що містять дві великі прозорі плями довші за ширину комірки, але ніколи не містять маленьких плямок і цяточок. Жилка r-m завжди оточена темним проміжком без прозорих плям. Комірка dm завжди з двома великими прозорими плямами. ....5
- Криловий візерунок принаймні з апікальним перев'язом або плямою (з'єднаною або ізольованою від візерунка) та сітчасто-плямистим візерунком базальніше від нього, утворюючи перев'язи неправильної форми з великою кількістю прозорих плям; суббазальний перев'яз не виражений, комірки br в апікальній частині найчастіше з вузькою і маленькою прозорою плямкою, комірка dm з більш ніж двома круглими або грушоподібними плямами, але ніколи з двома квадратними. Поперечна жилка r-m, як правило, оточена двома або чотирма прозорими цятками. ....7
5. Довжина основного членику яйцеклада більша за 4 остінні тергіти черевця разом узяті. Вид відносно великого розміру, довжина тіла = 6 мм; довжина крила = 5.2. Іран. .... *T. angulatofasciata* Portschinsky
- Довжина основного членику яйцеклада менша за 4 остінні тергіти черевця разом узяті. Меншого розміру, довжина тіла = до 4.7 мм; довжина крила = 4.5 мм. ....6
6. Криловий візерунок завжди з 4 поперечними перев'язами. Яйцеклад рівномірно звужується до кінчика (рис. Б.185). Центральна Азія. ....  
 ..... *T. gladius* S. Korneyev
- Криловий з 4 поперечними перев'язами або перев'язи неправильної форми з великою кількістю прозорих плям. Яйцеклад на кінчику різко

- звужується утворюючи «плечі» (рис. Б.189). Центральна Азія. ....  
 ..... *T. cameo* S. Korneyev
7. Великі мухи, довжина крила > 4.8 мм (5.1–6.5 мм). Довжина акулуса > 1.5 мм (1.9–2.1 мм). Основний членик яйцеклада довший за 3 останні тергіти черевця. ....8
- Мухи середнього розміру, довжина крила < 4.8 мм (3.8–4.6 мм). Довжина акулуса < 1.5 мм (1.1–1.3 мм). Основний членик яйцеклада коротший за 3 останні тергіти черевця. . ....9
8. Темні вузькі проміжки між великими плямами в комірці  $r_1$  і  $r_{2+3}$ , помітно зливаються з плямами в комірці  $R_{2+3}$ . Поперечна жилка  $r-m$  оточена двома парами вертикальних плям, зазвичай злитих і представлених у вигляді прозорих або жовтуватих ліній на всю ширину комірки. Темний проміжок посередині комірки  $br$  під позаду птеростигми з 2–3 прозорими плямами. Довжина крила  $\geq 5.5$  мм (рис. Б.70, Б.89) Основний членик яйцеклада від червоного до коричневого, довший ніж 3 останні тергіти черевця, разом узяті. Акулус 2.10–2.15 мм, його довжина у 11–12 разів більша за ширину (рис. Б.191), на кінчинку затуплений (рис. Б.193). Центральна Азія (від півдня Західного Сибіру до Киргизстану і Узбекистану). ....  
 ..... *T. tatarica* Portschinsky
- Широкі темні проміжки між великими плямами в комірці  $r_1$  і  $r_{2+3}$ , плями ізольовані і майже не зливаються з плямами в комірці  $R_{2+3}$ . Поперечна жилка  $r-m$  з однією або двома прозорими плямами. Темна пляма посередині комірки  $br$  позаду птеростигми без малих прозорих крапок. Довжина крила < 5.5 мм (рис. Б.58, Б.90). Основний членик яйцеклада чорний, за довжиною дорівнює трьом останнім тергітам черевця. Акулус 1.90–1.95 мм завдовжки, довжина в 7–8 перевищує ширину, кінчик загострений (рис. Б.195, Б.197). Закавказзя (Північний Іран і Азербайджан). ....*T. robusta* S. Korneyev

9. Криловий візерунок темно-бурий, жилка r-m з однією парою однакових прозорих плямок (Як на рис. Б.91, Б92). Темний проміжок в комірці r<sub>2+3</sub> що знаходиться поза вершиною R<sub>2+3</sub> має не більше ніж дві прозорі плямки. Щиток повністю чорний, вкритий сірими або коричневими мікротрихіями. Основний членик яйцеклада чорний. Киргизстан, Таджикистан, Афганістан. .... 10
- Криловий візерунок блідо-сірий (як на рис. Б.93-94), комірки br і r<sub>4+5</sub> з двома парами прозорих плямок (ізольованих або злитих), з'єднаних з жилкою r-m. Темний проміжок в комірці r<sub>2+3</sub> що знаходиться поза вершиною R<sub>2+3</sub> з 2–6 прозорими плямками. Щиток та основний членик яйцеклада повністю жовті. .... 11
10. Криловий візерунок (рис. Б.88, Б.91) темно-коричневий, жилка r-m з однією парою однакових прозорих плямок. Дистальний перев'яз відсутній, у комірці Cu наявні три широкі темні плями, майже повністю відокремлені від загального візерунку. Яйцеклад рівномірно звужується до кінчика (рис. Б.201). Центральна Азія. .... *T. admissa* Hering
- Криловий візерунок темно-коричневий, жилка r-m майже завжди повністю затемнена (зрідка з однією парою однакових прозорих плямок) (рис. Б.88, Б.91). Дистальний перевяз завжди наявний, темні плями у комірці Cu наявні зв'язані з дистальним та медіальним перев'язом. Яйцеклад на кінчику різко звужується утворючі «плечі» (рис. Б.189). Центральна Азія. .... *T. cameo* S. Korneyev
11. Прозорі плями навколо поперечної жилки r-m малі та ізольовані, птеростигма та поперечна жилка dm-cu з'єднані широким, косим перев'язом з великою кількістю прозорих плямок (рис. Б.3, Б.93). Центральна Азія ..... *T. afrostriata* S. Korneyev
- Прозорі плями навколо поперечної жилки r-m широко злиті з прилеглими прозорими ділянками, темні ділянки за птеростігмою та навколо жилки

- dm-си дифузні і не формують перев'язу (рис. Б.50, Б.94). Центральна Азія.  
 ..... ***T. ochroptera* S. Korneyev**
12. Задня орбітальна і нотоплевральна щетинки чорні (рис. Б.95). Криловий візерунок повністю затемнений, на тергітах черевця наявні чорні волоски (рис. Б.6, Б.169). Гірські масиви та північ Європи. В суцвіттях *Arnica montana*, *Doronicum grandiflorum*, *D. austriacum*, *D. hungaricum*. .....  
 ..... *T. arnicae* (Linnaeus)
- Задня орбітальна щетинка завжди білію. Задня нотоплевральна щетинка, як правило, біла (бура у *T. conura*) (рис. Б.168). .....13
13. Тергіти черевця частково або повністю вкриті чорними волосками (як на рис. Б.480–482). .....14
- Тергіти черевця вкриті виключно білими волосками (як на рис. Б.483).  
 .....18
14. Тергіти черевця повністю вкриті чорними волосками. Останній тергіт черевця блискучий (рис. Б.480). Криловий візерунок чорний, промені вершинної фурки розширюється на кінчиках у напрямку вершини крила (рис. Б.63, Б.96). Акулеус з невеличким заглибленням на кінчику (рис. Б.221). Гори Кавказу та Альпи. З *Aster alpinus*. .....  
 ..... *T. sauterina* Merz
- Тергіти черевця частково вкриті темними волосками (більшість волосків — біла). Останній тергіт черевця матовий (як на рис. Б.21). ...  
 .....15
15. Візерунок крила займає всю площу крила, анальна лопать затемнена (як на рис. Б.97, Б.98). .....16
- Візерунок крила займає більшу частину площі крила, але анальна лопать завжди прозора (як на рис. Б.99, Б.100)..... 17
16. Темні плями на вершині крила майже завжди повністю відокремлені між собою і рештою візерунка крила (дві окремі темні плями при вершинах  $R_{4+5}$  і  $M$ ) (рис. Б.Б.7, Б.97). Вершина акулеуса сильно загострена з

- маленьким заглибленням на кінчику (рис. Б.216). Іран, Вірменія.  
*Doronicum dolichotrichum*. .....
- .....***T. arsenii* S. Korneyev, Khaganinia, Mohamadzade, Zarghani**
- Темні плями на вершині крила завжди з'єднані з рештою візерунка крила і формують вершинну фурку з широкими променями ні кінці (рис. Б.59, Б.98, Б.482). Вершина акулеуса сильно закруглена (рис. Б.224). Європейські лісові ділянки. *Hieracium pilosella*, *H. lactuella*. .....
- ..... *T. ruralis* (Loew)
17. Темна пляма на вершині жилки М у 3 рази ширша за темну пляму на вершині жилки R<sub>4+5</sub>. Комірка r<sub>2+3</sub> з трьома прозорими плямами. Навколо поперечної жилки r-m наявні 4 прозорі плями. У птеростігмі наявна прозора пляма (рис. рис. Б.23, Б.99, Б.481). На кінчику яйцеклада наявне заглиблення (рис. Б.228). Європа. *Leontodon hispidus*. .....
- ..... *T. fallax* (Loew)
- Темна пляма на вершині жилок М і R<sub>4+5</sub> однакової ширини. Навколо поперечної жилки r-m завжди темний простір. Комірка r<sub>2+3</sub> з однією або двома прозорими плямами на рівні r-m та dm-cu. Птеростигма повністю затемнена (рис. Б.47, Б.100). Яйцеклад має загострений кінчик (рис. Б.232). Європа. *Leucanthemum vulgare*. .....
- ..... *T. neesii* (Meigen)
18. Крило повністю затемнене включаючи анальну лопать з великою кількістю дрібних прозорих плямок и точок. Птеростигма з двома прозорими плямами. Вершинна фурка інколи представлена двома відокремленими темними плямами на вершині крила (рис. Б.73; Б.101). Яйцеклад з глибоким заглибленням на кінчику (рис. Б.344). Європа. *Leontodon tenuzjlorus*, *L. incanus* і *L. crispus*. .....
- ..... *T. truncata* (Loew)
- Птеростигма з однією прозорою плямою або повністю затемнена. ...19
19. Комірка r<sub>1</sub> повністю затемнена або з однією прозорою плямою (якщо плями дві, то друга пляма набагато вужча за ширину комірки) (рис. Б.102—

- 105). Яйцеклад характерної форми, має на кінчику загострений виступ (як на рис. Б.234–235) .....20
- Комірка  $r_1$  з двома або трьома прозорими плямами (як на рис. Б.106). Кінчик яйцеклада має іншу форму. .... 23
20. Комірка  $r_1$  повністю затемнена або з однією маленькою прозорою плямою. Місце з'єднання вершинної фурки з рештою візерунку завширшки з комірку  $r_{4+5}$  (рис. Б.74; Б.102). Ірак, Туркменістан.....  
..... *T. urelliosomima* V. Korneyev & J. Dirlbek
- Комірка  $r_1$  з однією великою прозорою плямою (та інколи з однією маленькою). Місце з'єднання вершинної фурки з рештою візерунку крила вужче ширину комірки  $r_{4+5}$  (рис. Б.103–104) ..... 21
21. Комірка  $dm$  сильно затемнена, темні плями у комірці  $cu$  з'єднані між собою і досягають рівня птеростігми по жилці  $Cu$ . Місце з'єднання вершинної фурки з рештою візерунку крила дуже широке (перемичка притаманна для більшості видів роду не формується) (рис. Б.27; Б.103). Іран. ....  
..... *T. gharalii* Mohamadzade & S. Korneyev
- Комірка  $dm$  затемнена лише в верхній половині, темні плями у комірці  $cu$  зрідка знаходяться на рівні поперечної жилки  $r-m$ . Місце з'єднання вершинної фурки з рештою візерунку крила виглядає як вузька перемичка (рис. Б.104, Б.105). .... 22
22. Комірка  $dm$  має два темні промені у верхній частині, що переходять у темні промені в комірці  $cu$ . Темний промінь на рівні  $r-m$  — відсутній (рис. Б.8; Б.104). Іран, Азербайджан. ....  
..... *T. azari* Mohamadzade & S. Korneyev
- Комірка  $dm$  має два темні промені у верхній частині, а також третій на рівні поперечної жилки  $r-m$ . У середині комірці  $cu$  наявна маленька темна плямка. (рис. Б.40; Б.105). Південна Європа, Азія. ....  
..... *T. taccus* Hering

23. Від птеростігми до поперечної жилки r-m простягається темний або напівпрозорий промінь, базальніше якого візерунок відстуній. У комірці си наявні дві або три маленькі темні плямки. (рис. Б.106–108). .....24
- Візерунок крила зазвичай добре розвинений базальніше птеростігми. У комірці си зазвичай добре розвинутий візерунок крила, або хоча б затемнена дистальна частина комірки (як на рис. Б.111–115). ..... 26
24. Промінь, що простягається від птеростігми — напівпрозорий, решта візерунку крила — темна (рис. Б.14, Б.106). Вершина акулеуса загострена, довжина акулеуса 0.8 мм (рис. Б.250–252). Європа, Азія. *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *C. vulgare*.....*T. cometa* (Loew)
- Промінь, що простягається від птеростігми забарвлений однаково з рештою візерунку крила. Лезо акулеуса довше за 1.1 мм. (рис. Б.107). 25
25. Криловий візерунок (рис. Б.1, Б.107), дуже схожий на візерунок *T. erdemlii* (рис. Б.108). Довжина основного членика яйцеклада дорівнює трьом останнім тергітам черевця разом узятим. Лезо яйцеклада має довжину 1.1 мм, а також невеличке заглиблення на кінчику (рис. Б.255). Південна Європа, Близький Схід. *Cirsium* sp. ....*T. acanthiophilopsis* Hering
- Криловий візерунок (Рис Б.108), дуже схожий на візерунок *T. acanthiophilopsis* (рис. Б.107). Довжина основного членика яйцеклада дорівнює чотирьом останнім тергітам черевця разом узятим. Лезо акулеуса 1.8 мм завдовжки, кінчик леза загострений. (рис. Б.258). Туреччина. *Cirsium vulgare*. ....*T. erdemlii* Kutuk
26. Обидві темні плями на вершині крила завжди повністю відокремлені між собою і рештою візерунка крила (дві темні плями на вершинах жилок R<sub>4+5</sub> і M) (як на рис. Б.109). .....27
- Плями на вершині крила з'єднані між собою, якщо ні, то хоча б одна темна пляма з'єднана з рештою візерунка крила (на вершині крила присутня так звана «вершинна фурка» (як на рис. Б.125, Б.157, Б.158)). ..... 42

27. Візерунок крила темний без великих прозорих плям, лише з маленькими цятками. Прозорі плями в комірці  $r_{2+3}$  на рівні поперечної жилки  $r-m$  відсутні (рис. Б.71, Б.110). Марокко. .... *T. theryi* Séguy
- Криловий візерунок з великою кількістю прозорих плям. В комірці  $r_{2+3}$  на рівні жилки  $r-m$  та  $dm-cu$  наявні 1–3 прозорі плями (як на рис. Б.109, Б.111). .... 28
28. Візерунок крила повністю затемнений, включаючи анальну лопать. У комірці  $r_{2+3}$  на рівні поперечної жилки  $r-m$  наявна лише одна прозора пляма, завширшки з комірку (інші плями завширшки менші за половину комірки). Таким чином дві прозорі плями в комірці  $r_1$  разом з прозорою плямою в комірці  $r_{2+3}$  формують прозорий трикутник (рис. Б.24, Б.109). Південна Європа, Близький Схід. *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *S. arvensis*.  
..... *T. formosa* (Loew)
- У комірці  $r_{2+3}$  на рівні поперечних жилок  $r-m$  та  $dm-cu$  наявні дві-три прозорі плями, зазвичай завширшки з комірку. .... 29
29. Преапикальний темний проміжок ізольований від решти крилового візерунка, він вузький за оточуючий його прозорий простір. Медіальний та дискальний темні проміжки завжди вузькі, короткі та розірвані між собою. Поперечна жилка  $r-m$  оточена двома прозорими проміжками (рис. Б.54; Б.124). Основний членик яйцеклада відносно довгий, від 2.5 до 4.5 мм, кінчик акулеуса затуплений (рис. Б.284–287). Південна Європа, Азія. *Onopordum acanthium*. .... *T. postica* (Loew)
- Преапикальний темний проміжок з'єднаний з рештою крилового візерунка, він ширший за оточуючий його прозорий простір. Поперечна жилка  $r-m$  зазвичай затемнена або оточена двома прозорими плямками. (як на рис. Б.120–123). .... 30
30. Птеростигма повністю затемнена (рис. Б.111). .... 31
- Птеростигма з однією прозорою плямою (рис. Б.121). .... 35

31. Дискальний та преапикальний темні проміжки формують перев'язи, що дорівнюють ширині крила. Обидва перев'язи зливаються з коротким медіальним, формуючи при цьому візерунок, що нагадує літеру "М" або «тризуб» (рис. Б.72, Б.111). Туркменістан, Казахстан, Іран. *Jurinea baissunensis*. ..... ***T. tridentata* S. Korneyev & Mohamadzade**
- Дискальний та препікальний темні проміжки не формують перев'язів та коротші за ширину крила. .... 32
32. Візерунок крила блідо-жовтий. Прозорі плями в комірці  $r_1$  принайні в два рази ширші ніж темна верхівка комірки. Преапикальний темний інтервал не досягає заднього краю крила (рис. Б.35, Б.112). Азербайджан, Іран, Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Узбекистан. *Inula grandis*, *I. stenocalathia*; ..... *T. kogardtauica* Hering
- Криловий візерунок темно-коричневий. Затемнена верхівка комірки  $r_1$  завширшки як прозорі плями в комірці або ширша. Преапикальний темний інтервал досягає заднього краю крила (як на рис. Б.113–116). .... 33
33. Вид великого розміру (ДК = 5.8–6.9 мм; ДА = 2.75 мм; ДТ = 7.9–9.3 (♀) мм). Комірки  $dm$  та  $cu$  майже повністю прозорі в базальній частині. Дві прозорі плями в комірці  $r_{4+5}$  на рівні  $dm$ – $cu$  частково злиті та мають форму цифри вісім (рис. Б.75, Б.113). Основний членик яйцеклада завдовжки з черевце. Вершина акулеуса затуплена (рис. 282). Південь Європи, Близький Схід. *Inula helenium*. ..... *T. valida* (Loew)
- Види меншого розміру (ДК = 4.2–5.3 мм, ДА < 1.8. мм). Комірки  $dm$  та  $cu$  з добре розвиненим візерунком у базальній частині. Дві прозорі плями в комірці  $r_{4+5}$  на рівні  $dm$ – $cu$  завширшки з комірку, частково зливаються та мають квадратну або прямокутну форму. Верхівка акулеуса загострена ..... 34
34. Вид візуально нагадує *T. sp. 2.*, але косий темний промінь у комірці  $dm$ ,  $cu$  та  $a$ , менш помітний (рис. Б.81, Б.116). Основний членик яйцеклада жовтий, завдовжки як 3 останні тергіти черевця. Довжина акулеуса у 4

- рази більша за ширину, акулеус сильно загострений на кінці (рис. Б.315–318). Туркменістан, Узбекистан. .... **T. sp. 3**
- Вид візуально нагадує *T. sp. 3.*, але косий темний промінь у комірці  $dm$ , су та а, краще виражений (рис. Б.80, Б.115). Осовний членик яйцеклада червоно-чорний, завдовжки як 4 останні абдомінальні тергіти. Довжина акулеуса в 5.5 разів більша за ширину, акулеус поступово загострюється на верхівці (рис. Б.311–314). Киргизстан. .... **T. sp. 2**
35. Дискальний темний проміжок на рівні птеростігми — суцільний і досягає заднього краю крила. ....36
- Дискальний темний проміжок на рівні птеростігми — розірваний, не досягає заднього краю крила. .... 38
36. Дискальний, медіальний та преапикальний проміжки добре розвинені. Базальний край дискального темного проміжку має прямий край на рівні птеростігми (рис. рис. Б.81, Б.116). Акулеус короткий, має загострений під тупим кутом, кінчик заокруглений (рис. Б.315–318)  $DA = 0.6$  мм. Киргизстан, Монголія. *Youngia* sp. .... **T. sp. 1**
- Дискальний, медіальний та преапикальний проміжки злиті і погано вирізняються. Базальний край дискального темного проміжку має рваний край, що заходить базальніше птеростігми (рис. Б.117, Б.118). .... 37
37. Тіло жовте, на дорзальній частині тораксу наявні 3–5 темно-червоні полоси. Криловий візерунок злитий, жовтий, з великою кількістю малих прозорих плям (рис. Б.36, Б.118). Казахстан, Киргизстан. *Sonchus palustris*. ....*T. kovalevi* V. Korneyev & Kameneva
- Тіло сіре. Криловий візерунок темний, з невеликою кількістю прозорих плям порівняно з *T. kovalevi*. Великі прозорі плями в комірці  $r_{2+3}$  можуть зливатись в одну. Базальний темний проміжок доходить до заднього краю крила. (рис. Б.19, Б.117). Європа, Близький Схід. *Sonchus arvensis*, *S. palustris*..... *T. dilacerata* (Loew)

38. Темний візерунок крила розірваний. Дискальний, медіальний та преапикальний темні проміжки майже не з'єднані між собою. Прозора пляма в комірці  $r_{4+5}$  на рівні  $dm-cu$  завжди прямокутної форми і завширшки з комірку, зливається з прозорими плямами в комірці  $r_{2+3}$ .  
.....39
- Темний візерунок крила злитий. Дискальний, медіальний та преапикальний темні проміжки з'єднані між собою. Прозора пляма в комірці  $r_{4+5}$  на рівні  $dm-cu$  округла або грушоподібної форми, завширшки менша за комірку. Не зливається з прозорими плямами в комірці  $r_{2+3}$ . ..... 41
39. Темні плями на вершині крила вузькі та видовжені. Комірки  $m$ ,  $dm$  та  $cu$  з вузькими темними проміжками (рис. Б.Б.68, Б.119). Кінчик акулеуса з невеличким заглибленням (рис. Б.305). ДК = 3.3–3.6 мм (♂), 3.4–3.9 мм (♀); ДА = 0.6–0.8 мм. Середземномор'я. *Otanthus maritimus*. .....  
.....*T. stictica* Loew
- Темні плями на вершині крила широкі. Комірки  $m$ ,  $dm$  та  $cu$  з широкими темними проміжками (як на рис. Б.120–121). Основний членик яйцеклада довший за три останні тергіти черевця. .... 40
40. Візерунок крила зазвичай більш розірваний, а відокремлені плями на вершині крила, округлої форми. Основний членик яйцеклада коротший за 4 останні тергіти черевця. ДК = 3.8–4.4 мм (♂), 4.0 – 4.8 мм (♀); ДА = 1.4 – 1.8 мм. (рис. Б.33, Б.121, Б.296–299). Європа, Близький Схід. *Carduus crispus*, *C. defloratus*, *C. personata*. .....*T. hyoscyami* Linnaeus
- Візерунок крила зазвичай злитий, а відокремлені плями на вершині крила, великого розміру і трикутної форми. Основний членик яйцеклада завдовжки з черевце. ДК = 3.8–4.8 мм (♂), 3.9–5.3 мм (♀); ДА = 2.0 – 2.5 мм. (рис. Б.30, Б.120, Б.300–302). Південна Європа. *Carduus nutans*. ....  
..... *T. hendeliana* Hering
41. Середньоспинка чорна, вкрита білими мікротрихіями, сірозабарвлена. Крило темно-буре (рис. Б.9; Б.122). Основний членик яйцеклада коротший

- за три останні тергіти черевця. ДК = 3.7–4.8 мм; ДА = 0.9 – 1.2 мм (рис. Б.288–291). Європа, Азія. *Arctium tomentosum*, *A. minus*, *A. lappa*.  
 .....*T. bardanae* Schrank
- Середньоспинка жовта, криловий візерунок — жовтий (рис. Б.78, Б.123). Основний членик яйцеклада довший за три останні тергіти черевця. ДК = 3.2–4.2 мм; ДА = 1.15 – 1.40 мм (рис. Б.292–295). Пірінейський півострів. *Arctium minus*. ..... *T. zernyi* Hendel
42. Візерунок крила темний, коричневий або чорний (як на рис. Б.132, Б.142, Б.145). ..... 45
- Візерунок крила напівпрозорий, блідо-сірий (як на рис. Б.165–167). 43
43. Візерунок крила майже повністю затемнений, з великою кількістю дрібних прозорих плям. Комірka  $r_1$  з трьома прозорими плямами (рис. Б.49, Б.166), Вершина леза акулеуса заокруглена (рис. Б.470). Іран. . .....  
 ..... *T. nozarii* Mohamadzade
- Комірka  $r_1$  з двома прозорими плямами (рис. Б.166, Б.168). ..... 44
44. Візерунок крила розірваний, темні проміжки світло-сірі, відокремлені одне від одного (рис. Б.53, Б.167). Кінчик акулеуса загострений (рис. Б.429–432). Більшого розміру: ДТ♂ = 3.8–4.3 мм; ДТ♀ = 4.0–4.6 мм; ДК = 4.3 мм; ДА = 1.3 мм. Афганістан, Іран, Таджикистан. .... *T. pallescens* Hering
- Візерунок крила злитий, темні проміжки сірі, зв'язані в один візерунок (рис. Б.44, Б.165). Кінчик акулеуса сильно загострений (Б.427). Меншого розміру: ДТ♂ = 3.1–3.2 мм, ДТ♀ = 3.2–3.4 мм; ДК = 3.3 мм; ДА=0.67 мм. Іран. .... *T. multiguttata* Becker
45. Обидва промені вершинної фурки рівномірної ширини, зазвичай вузькі, на вершині їх ширина приблизно такої ж ширини як перемичка, що з'єднує «фурку» і решту візерунку крила (як на рис. Б.125, Б.132). ..... 46
- Промені вершинної фурки від початку до кінця нерівномірної ширини, на вершині їх ширина перевищує ширину перемички, що з'єднує «фурку» і решту візерунку крила (як на рис. Б.150, Б.154, Б.161). ..... 60

46. Криловий візерунок у комірках dm, cu та a формує темний горизонтальний промінь, що тягнеться крізь комірки. (рис. Б.125–128). ..... 47
- Криловий візерунок у комірках dm, cu та a не формує темний горизонтальний промінь (рис. Б.130;132). ..... 50
47. Темний горизонтальний промінь — вузький з великою кількістю прозорих цяток, починається на рівні поперечної жилки r-m (рис. Б.125). Птеростигма з прозорою плямою у дистальній частині, що переходить в сильно видовжену пляму в комірці r<sub>1</sub>. На середньоспинці присутні повздовжні полоси (рис. Б.18). Вершина акулеуса з невеличким заглибленням на кінчику, але без ступінчастих виступів (Б.321). Трішки менший за інші види групи (ДТ♂ = 3.6–4.2 мм, ДТ♀ = 3.7–4.3 мм; ДК = 4.4 мм; ДА = 0.8 мм). Афганістан, Казахстан. .... *T. crinita* Hering
- Темний горизонтальний промінь — ширший, починається на рівні першої прозорої плями в комірці r<sub>1</sub> або птеростигми. Птеростигма з дуже маленькою прозорою плямою, що переходить у прозору пляму в комірці r<sub>1</sub> або повністю затемнена (рис. Б.126–128). ..... 48
48. Темний горизонтальний промінь широкий, починається на рівні птеростигми, займає більшу частину комірок dm, cu (рис. Б.57, Б.126). Вершина акулеуса з характерним для групи *T. pulchra* ступінчастим виступом (Б.325). (ДТ♂ = 4.2–4.5 мм, ДТ♀ = 4.0–5.1 мм; ДК = 4.2–4.8 мм; ДА = 1.6 мм). Південна Європа. .... *T. reccurens* (Loew)
- Темний горизонтальний промінь — вужчий, починається на рівні першої прозорої плями в комірці r<sub>1</sub> (рис. Б.127; Б.128). ДА < 1.6 мм. .... 49
49. Середньоспинка з темним візерунком. Темний преапикальний промінь в комірці dm зазвичай не досягає заднього краю крила. (рис. Б.43; Б.127). ДТ тіла ♂ = 3.9–4.4 мм, ДТ♀ = 4.2–4.6 мм; ДК = 4.7 мм; ДА = 1.25 мм. (рис. Б.Б.327–330). Туреччина, Вірменія. *Scorzonera kotschyi*. ....  
..... *T. merzi* Freidberg & Kutuk

- Середньоспинка зазвичай сіра, без темного візерунку. Темний преапикальний промінь в комірці dm зазвичай досягає заднього краю крила (рис. Б.32, Б.128). ДТ♂ = 3.9–4.4 мм, ДТ♀ = 4.2–4.6 мм; ДК = 4.8 мм; ДА = 1.25 мм (рис. Б.331–334). Південна Європа, Близький Схід, Центральна Азія. *Scorzonera syriaca*, *Tragopogon longirostris*. .....  
..... *T. hurvitzii* Freidberg
50. Прозорі плями в комірці r<sub>2+3</sub> на рівні поперечних жилок r<sub>m</sub> та dm — відсутні (рис. Б.62, Б.129), що нагадує за візерунком крила представників групи *T. taccus*, але структура геніталій самки суттєво відрізняється (рис. Б.335–338). ДТ♂ = 3.3–3.9 мм; ДТ♀ = 3.5–4.3 мм; ДК = 3.4–3.9 мм; ДА = 0.8 мм. Середземномор'я. *Santolina chamaecyparissius*. .....  
..... *T. santolinae* Hering
- У комірці r<sub>2+3</sub> на рівні поперечних жилок r<sub>m</sub> та dm присутні 1–3 прозорі плями (як на рис. Б.132–133). ..... 51
51. Криловий візерунок у комірці cu представлений лише трьома темними полосами (рис. Б.130–131). ..... 52
- Криловий візерунок у комірці сильно розвинений, вся комірка затемнена, з численими темними плямами (рис. Б.132–134). ..... 53
52. На преапикальній темній частині візерунка наявна велика кількість маленьких напівпрозорих крапочок. Темний візерунок крила зазвичай майже не представлений базальніше птеростигми, в комірці r<sub>2+3</sub> на рівні r<sub>m</sub> наявна одна або дві прозорі плями (рис. Б.51, Б.130). Основний членок яйцеклада жовтий, завдовжки прилизно як 2–3 останні тергіти черевця. Лезо яйцеклада має викривлення з латеральної сторони (рис. Б.339–342). Степи Східної Європи, Азія. *Lactuca tatarica*. .....  
..... *T. oedipus* Henedel
- Преапикальна темна частина візерунка без маленьких напівпрозорих плямок. Візерунок крила має напівпрозорий промінь, що йде від птеростигми до поперечної жилки r-m, чим нагадує *T. cometa*, але має

- розвинений візерунок в комірці  $c_1$  (рис. Б.131). Афганістан. ....  
 ..... *T. umbrosa* Dirlbek & Dirlbek
53. Прозорі плями в комірці  $r_1$  клиновидні та вузькі, приблизно однакової ширини (рис. Б.13, Б.132). Вершина акулеуса ступінчастої форми з невеликим заглибленням на кінчику (рис. Б.352). ДТ♂ = 3.8–4.5 мм, ДТ♀ = 4.0–4.8 мм; ДК = 3.0–4.4 мм; ДА = 1.1 мм. Південна Європа. *Scorzonera hispanica*. .... *T. carmen* Hering
- Прозорі плями в комірці  $r_1$  різної ширини, базальна ширша дистальної у 1.5–3 рази (рис. Б.133–135). .... 54
54. Прозорі плями в комірці  $r_1$  заокруглені і лише злегка торкаються жилки  $R_{2+3}$ . Прозорі плями в комірках  $r_1$  і  $r_{2+3}$  не зливаються (рис. Б.133). ....  
 ..... 55
- Базальна прозора пляма в комірці  $r_1$  має трапецієвидну форму і щільно прилягає до жилки  $R_{2+3}$ . Прозорі плями в комірках  $r_1$  і  $r_{2+3}$  можуть зливатися (рис. Б.135–139). .... 56
55. Всі три прозорі плями в комірці  $r_1$  заокруглені і злегка торкаються жилки  $R_{2+3}$ . В комірці  $r_{2+3}$  наявні 2 округлі плями, під якими в комірках  $br$  та  $r_{4+5}$  розташовані ще 2 прозорі плями (рис. Б.56, Б.133). Вершина акулеуса ступінчастої форми з невеликим заглибленням на кінчику (рис. Б.356). ДТ♂ = 3.8–4.5 мм, ДТ♀ = 4.0–5.2 мм; ДК = 4.1–4.8 мм; ДА = 1.2 мм. Південна Європа, Азія. *Scorzonera jaquiniana*, *S. humilis*. ....  
 ..... *T. pulchra* (Loew)
- Всі три прозорі плями в комірці  $r_1$  звужуться біля жилки  $r_{2+3}$ . В комірці  $r_{2+3}$  наявна одна округла пляма (рис. Б.65, Б.134). Вершина акулеуса ступінчастої форм з невеликим заглибленням на кінчику, що притаманно більшості видів групи *T. pulchra* (рис. Б.358–361). ДТ♂ = 3.8–4.4 мм, ДТ♀ = 4.0–4.9 мм; ДК = 4.1–4.7 мм, ДА = 1.1 мм. Іспанія, Італія. *Scorzonera* spp.  
 ..... *T. scorzonerae* Merz

56. Криловий візерунок у комірці  $r_1$  завжди з трьома трапецієвидними плямами, завширшки з комірку. Комірка си майже повністю затемнена (рис. Б.29, Б.135). Вершина акулеуса ступінчастої форми з невеликим заглибленням на кінчику, що притаманно більшості видів групи *T. pulchra* (рис. Б.364). ДТ♂ = 4.3–4.8 мм, ДТ♀ = 4.7–5.2 мм; ДК = 4.1–4.9 мм; ДА = 1.8 мм. Південна Європа, Центральна Азія. *Tragopogon dubius*. .....  
 ..... *T. heliophila* Hendel
- Криловий візерунок у комірці  $r_1$  завжди з двома-трьома плямами різної форми. В комірці си переважно світлі плями (рис. Б.136–139). Вершина акулеуса іншої форми, без ступінчастого звуження. .... 57
57. У комірці  $r_1$  дві великі трапецієвидні плями, які рівномірно переходять у прозорі плями в комірці  $r_{2+3}$ . Вершинна фурка зєднується з основним візерунком крила широкою та короткою основою у два-три рази вужчу за ширину комірки  $r_{4+5}$ , що майже одразу ж переходить у преапикальний темний проміжок (рис. Б.52, Б.136). ДТ♂ = 6.0–7.1 мм, ДТ♀ = 7.0–8.4 мм; ДК = 5.1–6.1 мм. Азербайджан, Росія, Туреччина. *Inula oculus-christi*....  
 ..... *T. ozaslani* Kutuk
- У комірці  $r_1$  дві-три плями різної форми. Вершинна фурка зєднується з основним візерунком крила вузькою перемичкою та відносно довгою перемичкою у три-чотири рази вужчу за ширину комірки  $r_{4+5}$  (рис. Б.137–139). .... 58
58. Анальна лопать затемнена, хоча б з однією маленькою темною плямою (рис. Б.64, Б.137). ДТ = 3.7–4.2 мм, ДТ♀ = 4.0–4.4 мм; ДК = 3.9–4.2 мм. Вірменія. .... *T. schelkovnikovi* Zaitzev
- Анальна лопать прозора (рис. Б.138–139). .... 59
59. У комірці  $r_1$  зазвичай 2 прозорі плями, під ними у комірці  $r_{2+3}$  — одна прозора пляма, що зливається з базальною плямою в  $r_1$ . Комірка си часто сильно затемнена (рис. Б.21, Б.138). Лезо акулеуса вузьке, з досить великим заглибленням на кінчику (рис. Б.366–369). ДТ♂ = 3.8–4.5 мм,

- ДТ♀ = 4.0–4.7 мм; ДК = 4.5 мм; ДА = 1 мм. Південна Європа, Середземномор'я. *Picris echioides* ..... *T. divisa* Rondani
- У комірці r<sub>1</sub> зазвичай 3 плями, під ними в комірці r<sub>2+3</sub> дві-три плями, що можуть зливатися з базальною плямою в r<sub>1</sub>. Комірка су затемнена лише у передній частині (рис. Б.66, Б.139). Лезо акулеуса ширше, з меншим заглибленням на кінчику (рис. Б.370–373). ДТ♂ = 3.8–4.2 мм, ДТ♀ = 4.0–4.5 мм; ДК = 4.3 мм; ДА = 0.8 мм. Європа, Центральна Азія. *Picris hieracioides* ..... *T. separata* Rondani
60. Криловий візерунок у комірці r<sub>1</sub> з двома прозорими плямами (рис. Б.140–153). ..... 61
- Криловий візерунок у комірці r<sub>1</sub> з трьома прозорими плямами (рис. Б.154–164). ..... 74
61. В комірці r<sub>2+3</sub> базальніше поперечної жилки r-т прозорі плями відсутні або представлена лише крихітна прозора точка (рис. Б.140–141). ..... 62
- В комірці r<sub>2+3</sub> базальніше поперечної жилки r-т завжди є прозора пляма. (рис. Б.142–153). ..... 63
62. Візерунок крила менш інтенсивний, ніж у *T. praecox* (рис. Б.39, Б.141). Осетниця дуже маленького розміру (ДТ♂ = 1.85–2.55 мм, ДТ♀ = 2.20–2.70 мм; ДК = 2.15–2.55 мм). Структури геніталій ♀ обох видів схожі, але у *T. luteipes* яйцеклад коротший (ДА=0.5 мм) (рис. Б.378–380). Канарські острови (Іспанія). *Artemisia thuscula*. ..... *T. luteipes* Merz
- Візерунок крила набагато інтенсивний ніж у *T. luteipes*. (рис. Б.55, Б.140). Трохи більший за *T. luteipes* (ДТ♂ = 3.0–3.3 мм, ДТ♀ = 3.1–3.5 мм; ДК = 3.0–3.2 мм). Структура геніталій ♀ подібна до *T. luteipes*, але лезо акулеуса довше (ДА = 0.8 мм) (рис. Б.375–377). Європа, Азія, Середземномор'я. *Calendula arvensis*. ..... *T. praecox* (Loew)
63. Криловий візерунок в основному виражений у передній половині крила, у комірці m темні плями не досягають заднього краю крила (рис. Б.5, Б.142). ДТ♂ = 2.9–3.2 мм; ДТ♀ = 3.1–3.5 мм; ДК = 2.9–3.2 мм, ДА = 0.7 мм.

- Береги річок та озер Європи та Казахстану. *Achillea ptarmica*, *A. impatiens*.  
 ..... *T. angustipennis* (Loew)
- Криловий візерунок добре виражений у передній і задній частині крила, у комірці  $m$  темні плями завжди досягають заднього краю крила (рис. Б.143–153). ..... 64
64. Мухи середнього розміру, довжина крила  $> 3.5$  мм (рис. Б.143–145). ...  
 .....65
- Мухи маленького розміру, довжина крила  $< 3.5$  мм (рис. Б.146–153). ..  
 .....67
65. Візерунок крила темний, прозорі плями менші за оточуючий темний візерунок навколо них. Вершинна фурка з'єднується з основним візерунком крила у трьох місцях — на жилках  $R_{4+5}$ ,  $M$  та між ними (рис. Б.26, Б.143). ДТ = 4.1–5.0 мм, ДК = 4.05–4.85 мм; ДА = 1.8 мм (рис. Б.384–387). Росія (Сибір). *Saussurea frolovii*.....  
 .....*T. froloviana* Shcherbakov
- Візерунок крила менш затемнений, прозорі плями більші за оточуючий темний візерунок навколо них, . вершинна фурка з'єднується лише перемичкою між жилками  $R_{4+5}$  та  $M$  (рис. Б.144–145). ..... 66
66. Стегна жовті. Основний членик яйцеклада менший за три останні тергіти черевця. Візерунок крила у комірці  $cu$  має вигляд трьох широких зубчиків, з'єднаних лише в передній частині комірки (рис. Б.48, Б.144). Лезо акулеуса загострене на кінчику (ДА=1 мм) (рис. Б.390). ДТ ♂ = 3.8–4.3 мм, ДТ ♀ = 4.0–4.6 мм; ДК = 4.3 мм. Південна Європа, Середземномор'я. *Anthemis arvensis*, *Anthemis austriaca*. ..... *T. nigricauda* (Loew)
- Стегна чорні. Основний членик яйцеклада приблизно як чотири останні тергіти черевця. Візерунок крила у комірці  $cu$  має вигляд вузьких зубчиків що з'єднані не тільки в передній, а і в центральній частині комірки (рис. Б.22, Б.145). Лезо акулеуса на кінчику має крихітне заглиблення (ДА=1.8 мм) (рис. Б.394). ДТ ♂ = 3.8–4.5 мм, ДТ ♀ = 4.0–5.0 мм; ДК = 4.3–

- 4.8 мм. Гірські масиви та передгір'я Європи й Кавказ. *Inula hirta*. .....  
 ..... *T. dudichi* Aczel
67. В комірці  $r_1$  проміжок між прозорими плямами довірнює ширині базальної прозорої плями або хоча б  $1/2$  її ширини (рис. Б.146–147). ..... 68  
 — В комірці  $r_1$  ширина прозорих плям більша за темний проміжок у три рази (рис. Б.148–153). .....69
68. Прозорі плями на криловому візерунку приблизно однакової величини по всій площі крила. Вершинна фурка не з'єднується з основним візерунком крила, прозора пляма на вершині комірки  $r_{4+5}$  у три рази менша за ширину комірки (рис. Б.34, Б.146). Лезо акулеуса має невелике заглиблення на кінчику (рис. Б.398). ДТ♂ = 2.9–3.4мм, ДТ♀ = 3.1–3.6 мм; ДК — 3.3–3.6 мм; ДА = 0.6 мм. Єгипет (Синайський п-в, 2000 м). *Pyrethrum santolinoides*.  
 ..... *T. jabeliae* Freidberg  
 — Криловий візерунок темно-бурий, прозорі плями маленькі і зазвичай округлі. Вершинна фурка завжди зєднана з основним візерунком крила широкою перемичкою (рис. Б.44, Б.147). Лезо акулеуса загострене, не має жодних заглиблень (рис. Б.402). ДТ♂ = 3.1–3.2 мм, ДТ♀ = 3.2–3.4 мм; ДК = 3.3 мм; ДА= 0.65. Ірак. ....  
 ..... *T. mesopotamica* V. Korneyev & J. Dirlbek
69. Прозорі плями в комірці  $r_{2+3}$  приблизно однакового розміру, латеральні плями в максимум у півтора – два рази менші за центральну (рис. Б.148–149). ..... 70  
 — Дві крайні плями в комірці  $r_{2+3}$  більше ніж у три рази менші за центральну (рис. Б.150–153). ..... 71
70. У птеростигмі наявна невеличка прозора пляма. Основний членик яйцеклада приблизно дорівнює двом останнім тергітам черевця (рис. Б.10, Б.148). ДТ♂ = 3.0–3.3 мм, ДТ♀ = 3.1–3.5 мм; ДК = 3.0–3,2 мм; ДА = 0.6 мм (рис. Б.404–407). Ізраїль (Хермон). ..... *T. bimaculata* Freidberg

- Птеростигма повністю затемнена. Основний членик яйцеклада дорівнює останньому тергіту черевця (рис. Б.11, Б.149). ДТ♂ = 2.5–3.0 мм, ДТ♀ = 2.6–3.0 мм; ДК = 2.5–3.0 мм; ДА = 0.4 мм. (рис. Б.412–415). Східна Європа, Центральна Азія. *Artemisia dracunculus*. ..... *T. brachyura* Loew
71. Прозорі плями в комірці r<sub>2+3</sub> приблизно однакового розміру, латеральні плями в максимум у півтора-три рази менші за центральну. (рис. Б.150–151) ..... 72
- Дві крайні плями в комірці r<sub>2+3</sub> більше ніж у трирази менші за центральну (рис. Б.152–153). ..... 73
72. Птеростигма зазвичай з маленькою прозорою плямою, основа вершинної фурки зазвичай набагато вужча за її вершину (рис. Б.20; Б.150). Лезо акулеуса з невеличким вирізом на кінчику (рис. Б.414). ДТ♂ = 3.2–3.5 мм, ДТ♀ = 3.4–3.7 мм; ДК = 3.5 мм; ДА = 0.65 мм. Європа. *Achillea millefolium*. ..... *T. dioscurea* (Loew)
- Птеростигма зазвичай повністю затемнена, основа вершинної фурки зазвичай вужча за її вершину у два-три рази (рис. Б.69; Б.151). Вершина леза акулеуса загострена, без заглиблень на кінчику (рис. Б.416–418). ДТ♂ = 3.0–3.2 мм, ДТ♀ = 3.1–3.4 мм; ДК = 3.3 мм; ДА = 0.6 мм. Європа, Центральна Азія. *Tanacetum corymbosum*, *T. vulgare*. ..... *T. tanacetii* Hering
73. Стегна жовті, криловий візерунок в комірках dm та cu виражений лише у верхній половині комірок (рис. Б.60, Б.152). Лезо акулеуса загострене на верхівці (рис. Б.419b). ДТ♂ = 3.0–3.3 мм, ДТ♀ = 3.1–3.5 мм; ДК = 3.0–3.2 мм; ДА = 0.55 мм. Північ Європи (Росія, Швеція). ..... *T. rydeni* Hering
- Стегна чорні, криловий візерунок в комірках dm та cu розвинений добре (рис. Б.31, Б.131). Лезо акулеуса з крихітним заглибленням на верхівці (рис. Б.423). ДТ♂ = 2.9–3.3 мм, ДТ♀ = 3.1–3.5 мм; ДК = 2.9–3.4 мм; ДА = 0.65 мм). Південь Європи (Греція, Сербія). ..... *T. hungarica* Hering

74. Візерунок крила повністю затемнений з великою кількістю прозорих плям. Вершинна фурка дуже широка, грибоподібної форми, з невеликою прозорою плямою. Основний членик яйцеклада завдовжки як два останні тергіти черевця (рис. Б.76, Б.154). Лезо акулеуса з досить великим заглибленням на кінчику (рис. Б.348). ДТ♂ = 3.9–4.3 мм, ДТ♀ = 4.1–4.6 мм; ДК = 3,2–4,4 мм; ДА = 0.75 мм. Європа. *Hypochoeris radicata*. .....
- ..... *T. vespertina* (Loew)
- Вершинна фурка вужча, прозора пляма між променями суттєво більша (рис. Б.155–164)..... 75
75. Задня нотоплевральна щетинка бура (рис. Б.15). Візерунок крила майже повністю затемнений (Рис, Б.155). Основний членик яйцеклада завдовжки як чотири останні тергіти черевця. Лезо акулеуса загострене на кінчику (рис. Б.260). Вид трохи більшого розміру ніж більшість представників роду: ДТ♂ = 4.2–4.9 мм, ДТ♀ = 4.5–5.8 мм; ДК = 4.0–5.5 мм; ДА = 1.6 мм. Гори Європи, Центральної Азії. *Cirsium* spp. .... *T. conura* (Loew)
- Задня нотоплевральна щетинка біла (рис. Б.16–17). .... 76
76. Візерунок крила повністю затемнений, включаючи анальну лопать (хоча б одна темна пляма наявна) (рис. Б.156–161) ..... 77
- Візерунок крила затемнений не повністю, анальна лопать прозора (без жодних темних плям) (рис. Б.162–164) ..... 82
77. Візерунок нагадує такі види як *T. crepidis* та *T. conyzifoliae*, але птеростигма повністю затемнена (рис. Б.37, Б.156). Лезо акулеуса з невеликим заглибленням на кінчику (рис. Б.435). ДТ = 3.50–4.85 мм, ДК = 3.60–4.55 мм; ДА = 0.85 мм. Сибір (Россія). *Saussurea latifolia*. .....
- ..... *T. latifoliae*
- Птеростигма з прозорою плямою (рис. Б.157–161). .... 78
78. Вершина фурка найчастіше частково або повністю відірвана від решти візерунку крила. Прозорі плями в комірці  $r_{2+3}$  часто зливаються між собою.

- Навколо поперечної жилки r-m наявні чотири прозорі плями, які часто зливаються між собою (рис. Б.157–158). ..... 79
- Вершина фурка повністю з'єднана з візерунком крила, задній промінь дуже широкий на кінці. Прозора плями в комірці r<sub>2+3</sub> одна, якщо дві або три то вони добре відокремлені темним проміжком. Навколо поперечної жилки r-m наявні дві прозорі плями або жодної (рис. Б.159–164). .... 80
79. У самців не має шипиків на преглансі фаллюсу. Також види відрізняються за кормовими рослинами. ДТ ♂ = 3.8–4.5 мм, ДТ ♀ = 4.0–4.7 мм; ДК = 4.5 мм; ДА = 1.1 мм (рис. Б.17, Б.157, Б.437–440). Європа. *Crepis biennis*, *C. pyrenaira*. ..... *T. crepidis* Hendel
- У самців наявні шипики на преглансі фаллюсу (рис. Б.445). Також види відрізняються за кормовими рослинами. ДТ ♂ = 3.8–4.5 мм, ДТ ♀ = 4.0–4.7 мм; ДК = 4.5 мм; ДА = 1.1 мм (рис. Б.16, Б.158, Б.441–445). Європа, Сибір. *Crepis conyzifolia*. ..... *T. conyzifoliae* Merz
80. Візерунок крила дуже темний, з широкими темними променями і порівняно невеликими прозорими плямами. В комірці r<sub>2+3</sub> зазвичай одна прозора пляма, а простір навколо поперечної жилки r-m — затемнений (рис. Б.67, Б.159). Вершина акулеуса з невеликим заглибленням (рис. Б.448). Вид середнього розміру, але основний членок яйцеклада порівняно маленький (завдовжки всього зо два останні тергіти черевця). ДТ ♂ = 3.8–4.2 мм, ДТ ♀ = 4.0–4.5 мм; ДК = 4.3 мм; ДА = 0.8 мм. Країни Середземномор'я. *Crepis albida*. ..... *T. simplex* (Loew)
- В комірці r<sub>2+3</sub> більше ніж одна пляма, темний простір навколо поперечної жилки r-m зазвичай маленькими прозорими плямами (рис. Б.160–163) (виняток *T. mutabilis* (рис. Б.164) ..... 81
81. Візерунок крила дуже схожий на *T. mariannae*, але має меншу кількість прозорих маленьких плямок, також зазвичай має дуже маленькі прозорі плями навколо поперечної жилки r-m (рис. Б.42, Б.161). Вершина леа акулеуса має неглибоке заглиблення на кінчику (рис. Б.456). ДТ ♂ = 3.7–4.5

- мм, ДТ♀ = 4.0–4.8 мм; ДК = 3.9–4.5 мм; ДА = 1 мм. Центральна Європа, країни Середземномор'я. *Crepis taraxacifolia*, *C. foetida*, *C. vesicaria*. ....  
 ..... *T. matricariae* (Loew)
- Візерунок крила дуже схожий на *T. matricariae*, але має більшу кількість прозорих маленьких плямок, також зазвичай має велику прозору пляму в комірці r<sub>4+5</sub> біля поперечної жилки r-m (рис. Б.41, Б.161). Вершина леза акулеуса має глибоке заглиблення на кінчику (рис. Б.456). ДК♂ = 3.7–4.4 мм, ДТ♀ = 4.0–4.8 мм; ДК = 3.9–4.4 мм; ДА = 0.75 мм. Альпи Франції, Швейцарії. *Leontodon hispidus*. ..... *T. mariannae* Merz
82. Муха великого розміру (ДК > 5.0 мм) (рис. Б.25, Б.162). Лезо акулеуса довге (ДА = 2.2 мм), з дуже маленьким заглибленням на кінчику (рис. 459). Південна Європа. *Jurinea mollis*. ..... *T. frauenfeldi* Hendel
- Муха середнього розміру (ДК > 5.0 мм) (рис. Б.163–164). ..... 83
83. Прозора пляма в r<sub>2+3</sub>, що розміщена базальніше поперечної жилки r-m приблизно однакового розміру з плямою, що знаходиться на рівні r-m. Навколо r-m наявні 2–4 маленькі прозорі плямки. Птеростигма з прозорою плямою (рис. Б.38, Б.163). Вершина леза акулеуса з глибоким заглибленням на кінчику (рис. Б.461). ДТ♂ = 3.3–4.0 мм, ДТ♀ = 3.7–4.3 мм; ДК = 3.0–4.1 мм; ДА = 0.8 мм. Європа. *Leontodon autumnalis*, *L. helveticus*, *L. hispidus*. ..... *T. leontodontis* (De Geer)
- Прозора пляма в r<sub>2+3</sub>, що розміщена базальніше поперечної жилки r-m набагато менша за пляму, що знаходиться на рівні r-m. Навколо r-m зазвичай відсутні прозорі плямки. Птеростигма без прозорої плями (рис. Б.46, Б.164). Вершина леза акулеуса з неглибоким заглибленням на кінчику (рис. Б.466). Д♂ = 3.7–4.6 мм, ДТ♀ = 4.0–4.8 мм; ДК = 3.9–4.6 мм; ДА = 0.9 мм. Гори Європи, Кавказ. *Leontodon hispidus*. .....  
 ..... *T. mutabilis* Merz.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, у результаті проведеної роботи на практично вичерпному матеріалі дано характеристику видового складу, географічного поширення, зв'язків з кормовими рослинами, а також результати порівняльно-морфологічного, філогенетичного і таксономічного аналізу роду *Tephritis* Західної Палеарктики.

1. У Західній Палеарктиці мешкає 89 видів роду *Tephritis*, з яких 12 нових видів описано дисертантом; ще 13 назв — молодші синоніми, які потребують синонімізації, 4 видові назви вже синонімізовано; статус трьох видів з'ясувати неможливо через втрату типових екземплярів. Для всіх видів подано діагнози, ілюстровані високоякісними фотографіями.
2. На основі порівняльно-морфологічного аналізу структур імаго в межах групи родів *Tephritis-Trupanea* виділено 34 морфологічні ознаки з філогенетичною значимістю (сигналом), за якими сформовано матрицю для 74 видів.
3. На основі філогенетичного аналізу матриць морфологічних ознак із застосуванням програми HENNIG86 підтверджено, що рід *Tephritis* входить до складу групи родів *Tephritis — Trupanea*. Складено детальний опис та диференційний діагноз роду *Tephritis* з урахуванням результатів філогенетичного аналізу.
4. За аналізом філогенетичних зв'язків видів роду *Tephritis* та близьких родів, на додаток до груп *leontodonis*, *hyoscyami* та *pulchra*, запропоновано низку монофілетичних груп видів (*angulatofasciata*, *angustipennis*, *arnicae*, *bardanae*, *cometa*, *maccus*, *valida*), пов'язаних з кормовими рослинами окремих триб складноцвітих.
5. Аналіз філогенетичних зв'язків на основі 271 послідовності мітохондріального гена COI (658 нуклеотидів) 48 видів з родів *Tephritis*

(35), *Heringina* (1), *Hyalotephritis* (1), *Tephritomyia* (1), *Acanthiophilus* (2), *Acinia* (2), *Actinoptera* (1), *Capitites* (1), *Dectodesis* (1), *Euarestella* (1), *Trupanea* (2) також підтвердив приналежність роду *Tephritis* до складу групи родів *Tephritis* — *Trupanea* та його монофілію (без групи *massus*), монофілію груп *leontodontis* та *pulchra* і приналежність видів роду *Heringina* до *Tephritis*. Водночас, монофілію групи *angustipennis* наразі не підтверджено. Показано, що роди *Capitites* (включно з *Dectodesis*) утворюють сестринську кладу до роду *Tephritis*.

6. За ключовими морфологічними ознаками види роду *Heringina* також не відрізняються від видів роду *Tephritis*, утворюючи внутрішню аберантну групу; назва *Heringina* має бути синонімізованою з *Tephritis*.
7. Всі види роду *Tephritis* є вузькими олігофагами або монофагами складноцвітих рослин; близькоспоріднені види мух є приуроченими здебільшого до рослин однієї з 7 триб складноцвітих рослин: Anthemideae, Astereae, Cardueae, Cichorieae, Gnaphalieae, Inuleae, Senecioneae. Шістнадцять видів рослин вперше відзначено в якості кормових для *Tephritis*.
8. Рід *Tephritis* є ендеміком або субендеміком Голарктики. Найбагатшими за видовим складом є Європейська гірсько-лісова (38), Сахаро-Гобійська (38) та Гесперійська (34) підобласті Середземноморської області, де види роду поширені переважно в гірських та заплавних луках різних типів.
9. Складено найбільш повну таблицю для визначення 83 видів *Tephritis* Західної Палеарктики.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Басов, В. М. и Толстогузова, И. А. 1994. Два новых вида мух-пестрокрылок рода *Tephritis* (Diptera, Tephritidae) из России (с описанием нового подрода). *Зоологический журнал*, 73(9): 83–90.
2. Белановский, И. Д. 1950. К фауне двукрылых юго-западного Памира (По материалам Памирской экспедиции Киевского государственного университета в 1937 г.). *Труди зоологічного музею*, 2: 133–143. (*Записки Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка*, 9(6)).
3. Буковский, В. 1940. Список двукрылых насекомых, собранных в Крымском заповеднике. *Труды Крымского государственного заповедника*, 2: 189–216.
4. Деза, М. И. 1983. *Сорные растения Киргизии: Атлас-справочник*. Фрунзе: Кыргызстан, 152 с.
5. Евстигнеев, Д. А. 2016. Мухи-пестрокрылки из группы «высших тефритин» (Diptera, Tephritidae, Tephritinae) Ульяновской и Самарской областей (Россия). *Ukrainska Entomofaunistyka*, 7(1): 1–29.
6. Зайцев, Ф. А. 1945. Новые виды плодовых мух из Закавказья. *Сообщ. АН Грузинской ССР*, 6(5): 377–382.
7. Каменева, Е. П. и Корнеев, В. А. 1985. Мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) фауны УССР. *Проблемы общей и молекулярной биологии*, 4: 67–71.
8. Каменева, Е. П. и Корнеев, В. А. 1987. Мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) — фитофаги сорных сложноцветных растений (Asteraceae) на юго-западе европейской части СССР. *Двукрылые насекомые и их значение в сельском хозяйстве*. Издательство ЗИН АН СССР, Ленинград: 36–39.

9. Кандыбина, М. Н. 1970. К изучению личинок плодовых мух (Diptera, Tephritidae), обитающих в головках сложноцветных (Compositae). *Энтомологическое обозрение*, 49(3): 691–699.
10. Кандыбина, М. Н. 1977. *Личинки плодовых мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae)*. Наука, Ленинград: 212 с.
11. Кандыбина, М. Н. 1984. К изучению фауны двукрылых (Diptera) Выборгского заказника (Большой Березовый остров). *Материалы по фауне Выборгского заказника*. Зоологический ин-т АН СССР, Ленинград: 12–30. (*Труды зоол. ин-та АН СССР*. 123).
12. Корнеев, В. А. 1983. *Мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) Среднего Приднепровья*. Рукопись депонирована в УкрНИИНТИ, Киев, 1.12.1983. 1343, Ук-Д83: 28 с.
13. Корнеев, В. А. 1984. Эволюция трофических связей Tephritidae (Diptera). *IX съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тезисы докладов*. Наукова думка, Киев: 1: 243 с.
14. Корнеев, В. А. 1985. *Мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) Среднего Приднепровья (с обзором системы семейства в целом)*. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Киев: КГУ им. Шевченко: 19 с.
15. Корнеев, В. А. 1989. Обзор палеарктических видов рода *Hendrella* (Diptera. — Tephritidae). *Зоологический журнал*, 68(6): 87–92.
16. Корнеев, В. О. 2004. *Мухи тэфритоїдного комплексу (Diptera, Platistomatidae, Pyrgotidae, Tephritidae) Палеарктики*. Дисертація на здобуття вченого ступеня доктора біологічних наук. Київ: 889 с.
17. Корнеев, В. А. и Каменева, Е. П. 1990. Новый вид рода *Tephritis* (Diptera: Tephritidae) из Казахстана. *Зоологический журнал*, 69(10): 138–140.
18. Корніїв, В. О., Каменєва, О. П. 1992. Мухи-осетниці (Diptera: Tephritidae), пов'язані зі складноцвітими рослинами (Asteraceae) у Східній Європі. *Проблеми загальної та молекулярної біології*, 10: 62–74.

19. Корнеев, В. А., Овчинникова, О. Г. 2004. Сем. Tephritidae — мухи-пестрокрылки. В кн.: Лелей, А. С. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч 3.* Дальнаука, Владивосток: 456–564.
20. Корнеев, С.В. 2011. Огляд мух-осетниць (Diptera: Tephritidae) Закарпатської області (Україна). *Українська ентомофауністика*, 2(4): 31–38.
21. Корнеев, С.В. та Коновалов, С.В. 2010. Огляд мух-осетниць (Diptera: Tephritidae) Луганської області (Україна). *Українська ентомофауністика*, 1(2): 35–38.
22. Крыжановский, О. Л. 2002. *Состав и распространение энтомофаун земного шара.* КМК, Москва: 237 с.
23. Леженина, И. П. 2002. Материалы по фауне двукрылых (Insecta: Diptera) Луганской области. *Известия Харьковского энтомологического общества*, (2001), 9(1-2): 155-157.
24. Протопопова, В. В. 1989. *Рослини-мандрівники.* Радянська школа, Київ: 240 с.
25. Рихтер В. А. 1964. Новые виды двукрылых (Diptera) из Казахстана. *Труды Зоологического института АН СССР*, 34: 286–290.
26. Рихтер В. А. 1965. Обзор мух-пестрокрылок (Diptera, Tryptetidae) Казахстана. *Энтомологическое обозрение*, 44(1): 141–150.
27. Рихтер, В. А. 1969. Новые данные по фауне мух-пестрокрылок (Diptera, Tryptetidae) Советского Дальнего Востока. *Зоологический журнал*, 48(10): 1495–1499.
28. Рихтер, В. А. 1970. Сем. Tephritidae ( Tryptetidae) — пестрокрылки. В кн.: Бей-Биенко, Г. Я., ред. *Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах. V. Двукрылые, блохи. Вторая часть.* Наука, Ленинград: 132–172.

29. Рихтер, В. А. 1972. Новые мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) из Забайкалья и Монголии. *Зоологический журнал*, 51(8): 1251–1254.
30. Рихтер, В. А. 1973. Новые данные по фауне мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae) Забайкалья и Монголии. *Энтомологическое обозрение*, 52(2): 463–465.
31. Рихтер, В. А. 1974а. Новый род и вид мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae) из Средней Азии. *Зоологический журнал* 53(1): 133–135.
32. Рихтер, В. А. 1974б. Новый вид мух-пестрокрылок рода *Rhagoletis* Loew (Diptera, Tephritidae) из Таджикистана. *Вестник зоологии*, 5: 76–77.
33. Рихтер, В. А. 1975. К фауне мух-пестрокрылок Монгольской Народной Республики. I. *Насекомые Монголии*, 3: 582–602.
34. Рихтер, В. А. 1995. Новый род и вид мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae) из Средней Азии. *Энтомологическое обозрение*, 74(1): 224–226.
35. Штакельберг, А. А. 1950. Двукрылые — Diptera. *Животный мир СССР. III. Стены*. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 162–213.
36. Aczél, M. L. 1939. 12. Bohrfliegen-Studien. *Zoologischer Anzeiger*, 125: 124–131.
37. Aczél, M. L. 1940. Neue Beiträge zur Systematik und Ökologie der paläarktischen Trypetiden. Bohrfliegen-Studien II. *Zoologischer Anzeiger*, 130: 234–242.
38. Aldrovandi, U. 1602. *De animalibus insectis libri septem, cum singulorum iconibus ad vivum expressis*. Bologna: 767 pp.
39. Bagnée, J.-Y. 2006. Contribution à la connaissance des Tephritidae de Belgique (Diptera: Brachycera). *Notes fauniques de Gembloux*, 59(2), 63–113.
40. Becker, T. 1905. Cyclorrhapha Schizophora: Holometopa. Becker, T., Bezzi, M., Kertész, K. & Stein, P., Eds. *Katalog der paläarktischen Dipteren*. Budapest. 4: 1–327.

41. Becker, T. 1908. Zur Kenntnis der Dipteren von Central-Asien. I. Cyclorrhapha schizophora holometopa und Orthorrhapha brachycera. *Ежегодник зоологического музея Российской академии наук* (1907), 12: 253–317.
42. Becker, T. 1913. Persische Dipteren von den Expeditionen des Herrn N. Zarudny 1898 und 1901. *Ежегодник зоологического музея Российской академии наук* (1912), 17: 503–654.
43. Belcari, A. 1991. Caratteristiche morfologiche larvali in ditteri tefritidi antofagi. *Atti della Congresso Nazionale Italiana di Entomologia*. 16: 231–9238.
44. Benjamin, F. H. 1934. Descriptions of some native trypetid flies with notes on their habits. *U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin*, 401: 95 pp.
45. Berube, D. E. 1978a. Larval descriptions and biology of *Tephritis dilacerata* [Dip.: Tephritidae], a candidate for the biocontrol of *Sonchus arvensis* in Canada. *Entomophaga*, 23: 69–82.
46. Berube, D. E. 1978b. The basis for host plant specificity in *Tephritis dilacerata* and *T. formosa*. *Entomophaga*, 23: 331–337.
47. Bezzi, M. 1910. Restaurazione del genere *Carpomyia* (Rond.) A. Costa. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria della Regia Scuola Superiore d'Agricoltura, Portici*, (1911): 5: 3–33.
48. Bezzi, M. 1913. Indian trypaneids (fruit-flies) in the collection of the Indian Museum, Calcutta. *Memoirs of the Indian Museum*, 3: 53–175.
49. Bezzi, M. 1918a. Notes on Ethiopian fruit-flies of the family Trypaneidae, other than *Dacus* (s.l.), with descriptions of new genera and species (Dipt.). I. *Bulletin of Entomological Research*, 8: 215–251.
50. Bezzi, M. 1918b. Notes on the Ethiopian fruit-flies of the family Trypaneidae, other than *Dacus* (s.l.) (Dipt.). II. *Bulletin of Entomological Research*, 9, 13–46.
51. Bezzi, M. 1920. Notes on the Ethiopian fruit-flies of the family Trypaneidae, other than *Dacus*. III. *Bulletin of Entomological Research*, 10: 211–272.

52. Bezzi, M. 1924a. Further notes on the Ethiopian fruit-flies, with keys to all the known genera and species [part]. *Bulletin of Entomological Research*, 15: 73–118.
53. Bezzi, M. 1924b. Further notes on the Ethiopian fruit-flies, with keys to all the known genera and species [concl.] *Bulletin of Entomological Research*, 15: 121–155.
54. Bjureke, K., Greve, L. 1996. *Tephritis arnicae* (L. 1758) (Diptera, Tephritidae) new to Norway. Fauna Norvegica. Serie B. *Norwegian Journal of Entomology*, 43(1): 60–61.
55. Boie, F. 1847. Zur Entwicklungsgeschichte mehrerer Trypeta-Arten. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 8: 326–331.
56. Briese, D. T., Sheppard, A. W., Zwölfer, H. & Boldt, P. E. 1994. Structure of the phytophagous insect fauna of *Onopordum* thistles in the northern Mediterranean basin. *Biological Journal of the Linnean Society*, 53: 231–253.
57. Campobasso, G., Colonnelli, E., Knutson, L., Terragitti, G. & Cristofaro, M. eds. 1999. *Wild plants and their associated insects in the Palearctic Region, primarily Europe and the Middle East*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, ARS-147: 249 pp.
58. Christenson, L. D. & Foote, R. H. 1960. Biology of fruit flies. *Annual Review of Entomology*, 5: 171–192.
59. Cogan, B. H. & Munro, H. K. 1980. 40. Family Tephritidae. In: Crosskey, R. W., ed. (Cogan, B. H., Freeman, P., Pont, A. C., Smith, K. G. V., Oldroyd, H., assist. eds.). *A catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region*. London: British Museum (Natural History): 518–554.
60. Connor, E. F., Bartlett, L., O’Toole, S., Byrd, S., Biskar, K., Orozco, J. 2012. The mechanism of gall induction makes galls red. *Arthropod-Plant Interactions*, 6: 489–495.
61. Coquillett, D. W. 1894. New North American Trypetidae. *The Canadian Entomologist*, 26: 71–75.

62. Coquillett, D. W. 1899. Notes and descriptions of Trypetidae. *Journal of the New York Entomological Society*, 7: 259–268.
63. Coquillett, D. W. 1910. The type-species of the North American genera of Diptera. *Proceedings of the United States National Museum*, 37: 499–647.
64. Cresson, E. T., Jr. 1914. Some nomenclatorial notes on the dipterous family Trypetidae. *Entomological News*, 25: 275–279.
65. Czerny, L. & Strobl, G. 1910. In: Czerny, L. & Strobl, G. *Spanische Dipteren. III. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 59(6): 121–301.
66. De Geer, C. 1776. *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Tom 6.* Hesselberg, Stockholm: viii + 523 pp. + 30 pl.
67. Desmarest, E. 1849. [Tephritidae, *Tephritis*, *Terellia*, *Trupanea*, *Tryptera*, *Urellia* & *Urophora*], p. 455, 455, 472, 710, 711, 790 & 793. In: D'Orbigny, C. V. D., ed., *Dictionnaire universel d'histoire naturelle resumant et completant tous les faits presentes par les encyclopedies les anciens dictionnaires scientifiques les oeuvres completes de Buffon, et les traites speciaux sur les diverses branches des sciences naturelles donnant la description des etres et des divers phenomenes de la nature l'etymologie et la definition des noms scientifiques, les principales applications des corps organiques et inorganiques, a l'agriculture, a la medecine, aux arts industriels, etc. Vol. 12.* C. Renard, Paris: 816 pp.
68. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1959. *Některé druhy vrtulí ze Slovenska.* *Biologia Bratislava*, 14(1): 42–50.
69. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1964a. Beitrag zur Kenntnis einiger Bohrfliegen (Diptera, Trypetidae) aus Albanien. *Casopis Československé společnosti entomologické*, 61(3): 287–291.
70. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1964b. Notizen zum Vorkommen der Bohrfliegen (Diptera, Trypetidae) and der Schwarzmeerküste der Sowjetunion. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 10: 5–12.

71. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1968. Beitrage zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Trypetidae, Diptera. *Časopis Moravského Musea, Vedy Prirodni*, 53: 173–180.
72. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1971. Ergebnisse der mongolisch-tschechoslowakischen entomologische-botanischen Expeditionen (1965: 1966) in die Mongolei. Nr. 23: Trypetidae). *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 14: 156: 9–18.
73. Dirlbek, J. & Dirlbeková, O. 1971. Ergebnisse der mongolisch-tschechoslowakischen entomologische-botanischen Expeditionen (1965: 1966) in die Mongolei. Nr. 26: Diptera, Trypetidae, 2 Teil. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 14: 167: 165–172.
74. Dirlbek, J. & Dirlbek, K. 1995. Beitrag zur Kenntnis der Mittelasiatischen Borfliegen (Diptera, Tephritidae) *Časopis Národního muzea, řada přírodovědecká*, 164: 45–49.
75. Dirlbek, J., Dirlbekova O. 1974. Drei neue Bohrfliegenarten (Diptera, Trypetidae) aus dem nordkoreanischen Gebiet. *Annotationes Zoologicae et Botanicae*, 92: 1–5.
76. Dirlbek, K. & Dirlbek, J. 1960. Poznámky k výskytuvrtulovitých na Moravě (Diptera, Trypetidae). *Časopis Moravského Musea*, 45: 173–187.
77. Eber, S., Sturm, P. & Brandl, R. 1991. Genetic and morphological variation among biotypes of *Tephritis bardanae*. *Biochemical Systematics and Ecology*, 19: 549–557.
78. Evstigneev, D. A. & Korneyev, V. A. 2006. The first records of *Terellia orheana* and *T. vectensis* (Diptera, Tephritidae) from Russia. *Vestnik zoologii*, 40(3): 256.
79. Fabricius, J. C. 1794. *Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Tome 4.* C. G. Proft, Hafniae [= Copenhagen]: 472 pp.

80. Fallén, C. F. 1814. Beskrifning Ofver de i Sverige funna Tistel-Flugor, horande till Dipter-Slagtet *Tephritis*. *Kungliga Svenska Vetenskapakademiens Handlingar*, 35: 156–177.
81. Feder, J. L. 1998. The apple maggot fly, *Rhagoletis pomonella*: flies in the face of conventional wisdom about speciation? In Howard, D. J. & Berlocher, S. H. (Eds.) *Endless Forms: Species and Speciation*. New York, Oxford University Press, 496 pp.
82. Foote, R. H. 1965. Family Tephritidae. Stone A., Sabrosky, C. W., Wirth, W. W. et al., eds. *A Catalog of the Diptera of America north of Mexico*. Washington: U. S. Department of Agriculture, Handbook N 276: 658–678.
83. Foote, R. H. 1967. Family Tephritidae (Trypetidae, Trupaneidae). Papavero, N., ed. *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. São Paulo: Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, 57: 91 pp.
84. Foote, R. H. 1980. Fruit fly genera south of the United States (Diptera: Tephritidae). *U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin*, 1600, IV, 79 pp.
85. Foote, R. H. 1984. Family Tephritidae. Soós, A. & Papp, L., eds. *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Volume 9. Micropezidae–Agromyzidae. Budapest: Akademiai Kiadó, 66–149.
86. Foote, R. H. & Blanc, F. L. 1963. The fruit flies or Tephritidae of California. *Bulletin of California Insect Survey*, 7: 117 pp.
87. Foote, R. H. & Freidberg, A. 1981 (1980). The taxonomy and nomenclature of some Palaearctic Tephritidae (Diptera). *Journal — Washington Academy of Sciences*, 70: 29–34.
88. Foote, R.H., Blanc, F.L. & Norrbom, A.L. 1993. *Handbook of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) of America north of Mexico*. Ithaca: Comstock Publishing Associates, XII, 571 pp.

89. Frauenfeld, G. R. von. 1857. Beiträge zur Naturgeschichte der Trypeten nebst Beschreibung einiger neuer Arten. *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien*, 22: 523–557.
90. Frauenfeld, G. R. von. 1864. Zoologische Miscellen. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 14: 147–158.
91. Freidberg, A. 1974a. Descriptions of new Tephritidae (Diptera) from Israel. *J. Entomological Society of South Africa*, 37: 49–62.
92. Freidberg, A. 1974b. Tephritidae (Diptera) from Mt. Hermon. *Israel Journal of Entomology*, 9: 133–139.
93. Freidberg, A. 1984. Gall Tephritidae (Diptera). In: Ananthakrishnan, T. N., ed., *Biology of gall insects*. Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi, 129–167.
94. Freidberg, A. & Kugler, J. 1989. *Fauna Palaestina. Insecta IV. Diptera: Tephritidae*. Jerusalem: Humanities, Israel Academy of Sciences, 212 pp.
95. Freidberg, A. & Kütük, M. 2004 (2002). A new species of *Tephritis* from Turkey, with a key to the species of the *Tephritis pulchra* group. *Israel Journal of Zoology*, 48: 295–311.
96. Froggat, W. W. 1909. Part III. Fruit flies. A general account of the flies belonging to the family Trypetidae, that damage sound fruit, with descriptions of the different species (some described as new) and their habits, range, and suggestions for destroying them, 73–115. In: *Official report on fruit fly and other pests in various countries 1907–1908. Report on parasitic and injurious insects*. New South Wales Department of Agriculture, Sydney. 115 pp.
97. Gilasian, E. & Merz, B. 2008. The first report of three genera and fifteen species of Tephritidae (Diptera) from Iran. *Journal of Entomological Society of Iran*, 27(2): 11–14.
98. Gmelin, J. F. 1790. *Caroli a Linné, Systema naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species; cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decimatertia, aucta, reformata. Vol I. Regnum Animale, Pars V*. G. E. Beer, Lipsiae [= Leipzig], 2225–3020.

99. Gentilini, G., Korneyev, V. A., Kameneva, E. P. 2006. Fossil Tephritoid Flies (Diptera: Pallopteridae, Ulidiidae, Tephritidae) from the Upper Miocene of Monte Castellaro, Italy, and a review of Fossil European Tephritoids. *Instrumenta Biodiversitatis*, VII, 85–104.
100. Goeden, R. D. 2001a. Life history and description of immature stages of *Tephritis joanae* Goeden (Diptera: Tephritidae) on *Ericameria pinifolia* (A. Gray) (Asteraceae) in Southern California. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 103(3): 586–600.
101. Goeden, R. D. 2001b. Life history and descriptions of adults and immature stages of *Tephritis teerinki*, new species (Diptera: Tephritidae) on *Hulsea vistita* A. Gray (Asteraceae) in Southern California. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 103(4): 807–825.
102. Goeden, R. D. 2002a. Descriptions of *Tephritis footei* and *T. headricki*, new species (Diptera: Tephritidae), with notes on their life histories in Southern California. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 104(1): 142–159.
103. Goeden, R. D. 2002b. Description of immature stages of *Tephritis stigmatica* (Coquillett) (Diptera, Tephritidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 104(2): 335–347.
104. Goeden, R. D. & Headrick, D. H. 1991. Life history and descriptions of immature stages of *Tephritis baccharis* (Coquillett) (Diptera: Tephritidae) on *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pavon) Persoon in Southern California. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 67(2): 86–98.
105. Graham, M. W. R. de V. 1969. The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Bulletin of the British Museum of Natural History (Entomology)*, 16: 1–908.
106. Greve, L. 1999. Notes on tephritid flies (Diptera, Tephritidae) from Norway. *Norwegian Journal of Entomology*, 46: 1–7.

107. Gültekin, L., Güçlü, S. & Nikulina, O. N. 2003. The life history of the capitulum weevil, *Larinus latus* (Herbst) (Coleoptera, Curculionidae). *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 46: 211–274.
108. Hancock, D. L. & Drew, R. A. I. 2003. A new genus and new species, combinations and records of Tephritinae (Diptera: Tephritidae) from Australia, New Zealand and the South Pacific. *Australian entomologist*, 30(4): 141–158.
109. Hardy, D. E. 1968. The fruit fly types in the Naturhistorisches Museum, Wien (Tephritidae-Diptera). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 72: 107–155.
110. Hardy, D. E. 1973. The fruit flies (Tephritidae-Diptera) of Thailand and bordering countries. *Pacific Insects Monograph*. Honolulu, 31: 353 pp.
111. Hardy, D. E. 1974. The fruit flies of the Philippines (Diptera: Tephritidae). *Pacific Insects Monograph*, Honolulu, 32: 266 pp.
112. Hardy, D. E. 1977. Family Tephritidae (Trypetidae, Trupaneidae). In: Delfinado, M. D. & Hardy, D. E., eds. *A catalog of the Diptera of the Oriental Region. Volume III. Suborder Cyclorrhapha (excluding Division Aschiza)*. Honolulu: University of Hawaii Press: 44–134.
113. Hardy, D. E. & Drew, R. A. I. 1996. Revision of the Australian Tephritini (Diptera: Tephritidae). *Invertebrate Taxonomy*, 10: 213–405.
114. Harris, P. 1989. The use of Tephritidae for the biological control of weeds. *Biocontrol News & Information*, 10: 7–16.
115. Hendel, F. 1912. Neue Muscidae acalypteratae. *Wiener entomologische Zeitung*, 31: 1–20.
116. Hendel, F. 1914 (1912). Die Bohrfliegen Sudamerikas. *Abhandlungen und Berichte des Koeniglichen Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museums zu Dresden*, 14(3): 1–84.
117. Hendel, F. 1915. Sauter's Formosa-Ausbeute. Tephritinae. *Annales Historico Naturales Musei Nationalis Hungarici (Budapest)*, 13: 424–467.

118. Hendel, F. 1927. 49. Trypetidae. *In*: Lindner, E., Ed. *Die Fliegen der palaearktischen Region*. Stuttgart: E. Schweizerbart. Verl., 5: 221.
119. Hering, E. M. 1934 Spanische Bohrfliegen (Dipt.). *Boletin de la Real Sociedad Espanola de Historia Natural* (1933),. 33: 249–252.
120. Hering, E. M. 1935. Drei neue Bohrfliegen-Arten aus der Mark Brandenburg (Dipt. Trypetidae). (6. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae). *Maerkische Tierwelt*, 1: 169–174.
121. Hering, E. M. 1936. Bohrfliegen aus der Mandschurei. (11. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae.). *Konowia*, 15: 180–189.
122. Hering, E. M. 1937a. Drei neue Bohrfliegen-Metamorphosen aus der Mandschurei. 20. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae (Dipt.). *Arbeiten ueber Physiologische und Angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem*, 4: 110–115.
123. Hering, E. M. 1937b. Bohrfliegen von Podolien mit Beschreibung je einer neuen Art und Unterart. (15. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae [Dipt.]). *Polske Pismo Entomologiczne*, 14–15: 107–113.
124. Hering, E. M. 1937c. Neue Bohrfliegen aus der Beckerschen Sammlung. (Dipt.) (16. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae). *Mitt. Zool. Mus. Berl*, 22: 244–264.
125. Hering, E. M. 1938a. Neue altweltliche Bohrfliegen. 17. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae (Dipt.). *Konowia* (1937), 16: 243–251.
126. Hering, E. M. 1938b. Neue palaearktische und exotische Bohrfliegen. 21. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae (Dipt.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 2: 397–417.
127. Hering, E. M. 1940. Alte und neue Bohrfliegen der Erde. 29. Beitrag zur Kenntnis der Trypetiden (Dipt.). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 101: 23–34.
128. Hering, E. M. 1941. *Tephritis acanthiophilopsis*. *In*: Lindner, E. Eine entomologische Studienfahrt nach Anatolien und ihre dipterologischen Ergebnisse. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 96: 4, 113–136.

129. Hering, E. M. 1944. Bestimmungstabelle der Gattung *Tephritis* Latreille, 1804. *Siruna Seva*, 5: 17–31.
130. Hering, E. M. 1953. Neue Fruchtfliegen von China, Vorderasien, Brasilien und Guatemala. *Siruna Seva*, 8: 1–16.
131. Hering, E. M. 1956. Eine neue *Tephritis* aus Schweden (Dipt. Trypet.) (52. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae). *Opuscula Entomologica*, 21: 1–4.
132. Hering, E. M. 1961. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, Trypetidae (Diptera) (56. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae). *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland*, 19: 319–331.
133. Houard, C. 1909. *Les Zooecidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Mediterranee. Volume 2*. A. Hermann et Cie, Paris: 775 pp.
134. International Commission on Zoological Nomenclature, 1963. Opinion 678. The suppression under the plenary powers of the pamphlet published by Meigen, 1800. *The Bulletin of zoological nomenclature*, 20: 339-342.
135. International Commission on Zoological Nomenclature, 1999. *The International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition*. International Trust for Zoological Nomenclature, London: 306 pp.
136. Ito, S. 1983. *Die japanischen Bohrfliegen. Lieferung 1*. Maruzen, Osaka: 1–48
137. Ito, S. 1984. *Die japanischen Bohrfliegen. Lieferungen 2-6*. Maruzen, Osaka: 49–352.
138. Janzon, L.-Å. 1984a. Descriptions of *Tephritis neesi* Meigen (Diptera: Tephritidae) and its parasitoids (Hymenoptera: Ichneumonoidea, Chalcidoidea) in flower-heads of *Leucanthemum vulgare* Lamarck (Asteraceae) in Sweden. *Entomologica Scandinavica*, 11: 113–126.
139. Janzon, L.-Å. 1984b. Taxonomy of a new subgroup of the *Pteromalus albipennis* group and their host-relations, with description of four new species (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Taxonomical and biological studies of Tephritis species (Diptera) and their parasitoids (Hymenoptera)* (paper VI): 1–34.

140. Janzon, L.-Å. 1985a. Notes on Swedish *Tephritis* Latreille, with descriptions and a key to 3rd instar larvae (Diptera: Tephritidae). *Entomologica Scandinavica*, 15: 401–410.
141. Janzon, L.-Å. 1985b. *Tephritis conura* (Loew) (Diptera: Tephritidae) and its parasitoids (Hymenoptera: Pteromalidae, Eurytomidae, Eulophidae) in Sweden. *Entomologica Scandinavica*, 15: 411–418.
142. Jenkins, J. & Turner, W. J. 1989. Revision of the *Baccharis*-Infesting (Asteraceae) Fruit Flies of the Genus *Tephritis* (Diptera: Tephritidae) in North America. *Annals of the Entomological Society of America*, 82: 6, 674–685.
143. Kahanpää, J. & Winqvist, K. 2014. Checklist of the Diptera superfamilies Tephritoidea and Sciomyzoidea of Finland (Insecta). *ZooKeys*, 441: 259–275.
144. Khaghaninia, S., Zarghani, E., Mohamadzade Namin, S. & Korneyev, V. A. 2011. A new species of *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) with an unusual wing pattern from Iran and its taxonomic implications. *Zootaxa*, 3047: 54–62.
145. Khaghaninia, S., Gharajedaghi, Y, Mohamadzade Namin, S. & Havaskary, M. 2012. Fruit flies of the genus *Tephritis* Latreille, 1804 (Diptera: Tephritidae) as biological control agents of Asteraceae weeds in East Azarbayjan province, Iran. *Calodema*, 240: 1–9.
146. Khaghaninia, S. & Gharajedaghi, Y. 2013. The fruit fly fauna (Diptera: Tephritidae) of asteraceous thistles from the Varzgan region, Iran. *Calodema*, 250: 1–12.
147. Kinkorová, J. 1997. Tephritidae. In: Chvala, M. (ed.): *Check List of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics*. Karolinum — Charles University Press, Praha: 70–72.
148. Klasa, A. 2001. New for the Polish fauna and rare fruit-flies (Diptera: Tephritidae) with annotated check-list of this family. *Polskie Pismo Entomologiczne*, 70(4): 293–305.

149. Koçak, A. Ö. & Kemal, M. 2013. Tephritidae in Turkey. An evaluation of its status from various standpoints (Diptera). *Cesa News*, 86: 1–49.
150. Korneyev, S. V. 2011. Review of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) of the Transcarpathian Region (Ukraine). *Ukrainska Entomofaunistyka*, 2(4): 1–7.
151. Korneyev, S. 2013. Revision of species of the genus *Tephritis* Latreille, 1804 (Diptera: Tephritidae) with entire apical spot. *Zootaxa*, 3620(1): 67–88.
152. Korneyev, S. V. 2016. On the taxonomic revision of the genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae): new synonymy. *Vestnik zoologii*, 50(1): 31–38.
153. Korneyev, S. V. & Karpyuk, T. S. 2009. *Tephritis oedipus* (Diptera, Tephritidae) associated with flower heads of *Lactuca tatarica* (Asteraceae): the first record from Europe. *Vestnik Zoologii*, 43(6): 542.
154. Korneyev, S. V. & Mohamadzade, S. 2013. A new species of the genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae) from Turkmenistan, Kazakhstan, and Iran. *Vestnik zoologii*, 47(2): 173–177.
155. Korneyev, S. V., Karimpour, Y. & Mohamadzade, S. 2015. Rediscovery of *Tephritis kogardtauca* (Diptera, Tephritidae). *Vestnik zoologii*, 49(2): 119–124.
156. Korneyev, S. V., Khaghaninia, S., Mohamadzade, S. & Zarghani, E. 2015. Palearctic species of the genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae) associated with plants of the tribe Senecioneae (Asteraceae). *Zootaxa*, 4007(2): 207–216.
157. Korneyev, S. V. & Nikelshparg, M. I. 2015. The First Record of *Tephritis hurvitzii* (Diptera, Tephritidae) from Russia. *Vestnik zoologii*, 49(5): 478.
158. Korneyev, V. A. 1996. New records and synonymy in Xyphosiini and Tephritini (Diptera: Tephritidae: Tephritinae) from the Far East Russia. *Russian Entomological Journal*, (1995) 4(1–4): 3–10.
159. Korneyev, V. A. 1999a. Phylogenetic relationships among higher groups of Tephritidae. In: Norrbom, A. L., Aluja, M., eds. *Fruit flies (Diptera: Tephritidae): Phylogeny and Evolution of Behavior. Proc. of Symposium, Xalapa, Veracruz, MEXICO, February 16-21, 1998*. CRC Press, Boca Raton: 73–114.

160. Korneyev, V. A. 1999b. Phylogeny of Tephritinae: Relationships of the tribes and subtribes. *In*: Norrbom, A. L., Aluja, M., eds. *Fruit flies (Diptera: Tephritidae): Phylogeny and Evolution of Behavior. Proc. of Symposium, Xalapa, Veracruz, MEXICO, February 16-21, 1998*. CRC Press, Boca Raton: 549–580.
161. Korneyev, V. A. & Kameneva, E. P. 1993. On the consortial associations of Asteraceae in Western Tien-Shang. *Ukrainian Journal of Botany*, 50(2): 37–50.
162. Korneyev, V.A. & Dirlbek, J. 2001 (2000). The fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Syria, Jordan and Iraq. *Studia dipterologica*, 7(2): 463–482.
163. Korneyev, V. A., Zwolfer, H. & Seitz, A. 2005. Phylogenetic relationships, ecology and ecological genetics of cecidogeous Tephritidae. *In*: Raman, A., Schaefer, C. W., Withers, T. M., eds: *Biology, Ecology and Evolution of Gall-Inducing Arthropods*. Enfield, New Hampshire, USA: Science Publishers: 321–371.
164. Korneyev, V. A. & Evstigneev, D. A. 2007. The first record of *Terellia amberboae* (Diptera, Tephritidae) from Russia and Europe. *Vestnik Zoologii*, 41(1): 70.
165. Kumar, S., Stecher, G. & Tamura, K. 2015. MEGA7: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 7.0 for bigger datasets. *Molecular Biology and Evolution* (submitted).
166. Kütük, M. 2005. Two new records of *Tephritis* Latreille, 1804 (Diptera: Tephritidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 29: 167–170.
167. Kütük, M. 2008a. A new species of *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) from Turkey. *Belgian Journal of Zoology*, 138(2): 132–134.
168. Kütük, M. 2008b. The fruit fly (Diptera: Tephritidae) fauna of Kayseri and Sivas Provinces with a new record for Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 2: 271–285.
169. Kütük, M., Bayrak, N. & Hayat, R. 2012. A new species of *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 36: 475–480.

170. Latreille, P. A. 1804. Genre Tephrite, Tephritis. In: Tableau methodique des Insectes. In: *Societe de Naturalistes et d'Agriculteurs, Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, applique aux arts, principalement a l'agriculture et a l'economie rurale et domestique*. Paris, 24 [sect. 3]: Tableaux methodiques d'histoire naturelle: 238 pp.
171. Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata*. L. Salvii, Holmiae: 824 pp.
172. Liroy, P. 1864. I ditteri distribuiti secondo un nuovo metodo di classificazione naturale. *Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, 3(9): 989–1027.
173. Loew, H. 1844. Kritische Untersuchung der europaischen Arten des Genus *Trypeta* Meig. *Zeitschrift fuer Entomologie (Germar). Leipzig*, 5: 312–437.
174. Loew, H. 1846. Fragmente zur Kenntniss der europaischen Arten einiger Dipterengattungen. *Linnaea Entomologica. Berlin*, 1: 319–530.
175. Loew, H. 1847. Dipterologisches. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 8: 368–376.
176. Loew, H. 1850. Sechs neue Arten der Gattung *Trypeta*. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 11: 52–59.
177. Loew, H. 1856. Neue Beitrage zur Kenntniss der Dipteren. Vierter Beitrag. *Programm der Königlichen Realschule Meseritz*: 1–57.
178. Loew, H. 1861. Ueber die afrikanischen Trypetina. *Berliner Entomologische Zeitung*, 5: 253–306, pl. II.
179. Loew, H. 1862. *Die europäischen Bohrfliegen (Trypetidae)*. W. Junk, Wien: 128 pp.
180. Loew, H. 1869. Revision der europaischen Trypetina. *Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften*, 34(7/8): 1–24.
181. Loew H. 1873. *Monographs of the Diptera of North America. Part III*. Smithsonian Miscellaneous Collection, 11(3): 351 pp.

182. Macquart, J. P. M. 1835. Histoire naturelle des Insectes. Dipteres. Tome deuxieme. Ouvrage accompagne de planches. *In*: Roret N. E., ed. *Nouvelles suites a Buffon, formant, avec les oeuvres de cet auteur, un cours complet d'histoire naturelle. Collection accompagnee de planches.* 82. N. E. Roret, Paris: 703 pp.
183. Macquart, J. P. M. 1843. *Diptères exotiques nouveaux ou peu connus.* Volume 1–2. Roret, Paris: 520 pp.
184. Malloch, J. R. 1939a. The Diptera of the Territory of New Guinea. XI. Family Trypetidae. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, 4: 409–465.
185. Malloch, J. R. 1939b. A new genus and two new species of Trypetidae (Dipt.) from the Fiji Islands. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London Series A General Entomology*, 8: 239–242.
186. McAlpine, J. F. 1981. Morphology and terminology. *In*: McAlpine, J. F., Peterson, B. V., Shewell, G. E., Teskey, H. J., Vockeroth, J. R. & Wood, D. M. *Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1. Monograph of the Biosystematics Research Institute, №27.* Agriculture Canada, Ottawa: 9–63.
187. Meigen, J. W. 1800. *Meigen Nouvelle classification des mouches a deux ailes (Diptera L.) d'apres un plan tout nouveau.* Paris: 40 pp.
188. Meigen, J. W. 1930. *Systematische Beschreibung der bekannten europaischen zweiflugeligen Insekten.* Sechster Theil. Schulz, Hamm., 401 pp.
189. Meigen, J. W. 1938. *Systematische Beschreibung der bekannten europaischen zweiflugeligen Insekten.* Siebenter Theil oder Supplementband. Schulz, Hamm, 434 pp.
190. Merz, B. F. 1992a. The fruit flies of the Canary Islands (Diptera: Tephritidae). *Entomologica Scandinavica*,. 23: 215–231.
191. Merz, B. 1992b. Fünf neue Fruchtfliegenarten aus den Schweizer Alpen und systematische Bemerkungen zu einigen europäischen Gattungen und Arten

- (Diptera, Tephritidae). *Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft*, 65: 227–239.
192. Merz, B. 1994. *Diptera: Tephritidae. Insecta Helvetica Fauna*. Geneve. Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 10: 198 pp.
193. Merz, B. 1999a. Phylogeny of the Palearctic and Afrotropical genera of the Tephritis group (Tephritinae: Tephritini). In: Aluja, M., Norrbom, A. L., eds. *Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior. Proc. of Symposium, Xalapa, Veracruz, Mexico, February 16–21, 1998*. CRC Press, Boca Raton: 629–669.
194. Merz, B. 1999b. Tephritidae. In: Schumann, H., Bährmann, R., Stark, A., Eds. *Checkliste der Dipteren Deutschlands. Studia dipterologica. Supplement 2*. Halle-am-Saale: 215–218.
195. Merz, B. 2001a. Tephritidae. In: Papp, L., ed. *Checklist of the Diptera of Hungary*. Hungarian Natural History Museum, Budapest: 280–288.
196. Merz, B. 2001b. Faunistics of the Tephritidae of the Iberian Peninsula and the Balears. *Mitteilungen der Schweizerische Entomologische Gesellschaft*, 74: 91–98.
197. Merz, B. 2002. Three new species of *Goniurellia* Hendel from Sokotra Island (Yemen) and Oman, and comments on *Tephritis cosmia* Schiner (Diptera, Tephritidae). *Revue suisse de zoologie*, 109(3): 519–532.
198. Merz, B. 2008. Order Diptera, family Tephritidae. *Arthropod fauna of the UAE*, 1: 643–661.
199. Merz, B. 2011. Order Diptera, family Tephritidae. Additions and the description of a new species. *Arthropod fauna of the UAE*, 4: 769–779.
200. Merz, B. & Freidberg, A. 1994. Nomenclatural changes in the Tephritidae (Diptera). *Israel Journal of Entomology*, 28: 171–172.
201. Merz, B. & Korneyev, V. A. 2004. Tephritidae. Pape, T., ed.: *Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 1.1*, <http://www.faunaeur.org>. Accessed on 23.03.2016.

202. Merz, B. & Dawah, H.A. 2005. Fruit flies (Diptera, Tephritidae) from Saudi Arabia, with descriptions of a new genus and six new species. *Revue suisse de zoologie*, 112(4): 983–1028.
203. Merz, B., Aartsen, B. van, White, I. M. & Harten, A. van. 2006. Fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Yemen. *Fauna of Arabia*, 21: 365–382.
204. Mihályi, F. 1960. Fúrólegyek. Trypetidae. *Magyarország Állatvilága, Budapest*, 15(3): 76 pp.
205. Mohamadzade Namin, S., Nozari, J. & Rasouljan, Gh. 2010. The fruit flies (Diptera, Tephritidae) in Tehran Province, with new records for Iranian fauna. *Vestnik zoologii*, 44(1): 23–34.
206. Mohamadzade Namin, S. & Korneyev, S. V. 2012. *Tephritis azari*, a new fruit fly (Diptera: Tephritidae) from Iran and Azarbaijan, with a key to the *Tephritis maccus* species group. *Zootaxa*, 3590: 79–85.
207. Mohamadzade Namin, S. & Korneyev, S. V. 2015. Revision of *Heringina* Aczel, 1940 (Diptera: Tephritidae), with description of a new species from Iran and Turkey. *Zootaxa*, 3949(1): 111–122.
208. Mohamadzade Namin, S., Korneyev, S. V., Parchami-Araghi, M. & Gilasian, E. 2015. Revision of the *Tephritis maccus* species group (Diptera: Tephritidae) with description of a new species from Iran. *Zootaxa*, 3956(4): 589–599.
209. Munro, H. K. 1925. Biological notes on South African Trypaneidae (fruit-flies). I. *Entomology Memoirs. Union of South Africa. Department of Agriculture*, 1(3): 39–67.
210. Munro, H. K. 1947. African Trypetidae (Diptera). A review of the transition genera between Tephritinae and Trypetinae, with a preliminary study of the male terminalia. *Journal of the Entomological Society of Southern Africa (Pretoria)*, 1: 1–284.
211. Munro, H. K. 1957. Trypetidae. *Ruwenzori Expedition 1934-1935*. 2(9): 853–1054.

212. Neuenschwander, P. & Freidberg, A. 1983. The fruit flies of Crete (Diptera: Tephritidae). *Israel Journal of Entomology*, 17: 81–94.
213. Newman, E. 1834. Attempted division of British insects into natural orders. *Entomologist's Monthly Magazine*, 2: 379–431.
214. Norrbom, A. L., Carroll, L. E., Thompson, F. C., White, I. M. & Freidberg, A. 1999. Systematic database of names. In: Thompson, F. C., ed. *Fruit Fly Expert System and Systematic Information Database*. Myia, 9: 65–251.
215. Norrbom, A. L. 2004. *Updates to the Biosystematic Database of World Diptera for Tephritidae through 1999*. The Diptera Data Dissemination Disk. 2: 26: 2 CD.
216. Nowakowski, J. T. 1991. Tephritidae (Trypetidae). In: Razowski J., ed. *Checklist of Animals of Poland. Vol. 2. Part 32/25–29. Insecta: Trichoptera — Siphonaptera. 28. Diptera*. Wrocław: Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk: 176–179.
217. Pakalniškis, S., Bernotienė, R., Lutovinovas, E., Petrašiūnas, A., Podėnas, S., Rimšaitė, J., Sæther, O. A. & Spungis, V. 2006. Checklist of Lithuanian Diptera. *New and Rare for Lithuania Insect Species*, 18: 16–149.
218. Persson, P. I. 1963. Studies on the biology and morphology of some Trypetidae (Dipt.). *Opuscula Entomologica*, 28: 33–69.
219. Phillips, V. T. 1923. A revision of the Trypetidae of northeastern America. *Journal of the New York Entomological Society*, 31: 119–155.
220. Portschinsky, J. A. 1892. Diptera europaea et asiatica nova aut minus cognita. VII. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, 26: 201–227.
221. Rivosecchi, L. 1957. Descrizione degli stadi preimaginali di *Tephritis stictica* Loew (Diptera Trypetidae) parassita della *Diotis maritimus* Smith e note sugli organi riproduttivi dell'adulto. *Rivista di Parassitologia*, 18: 267–288.
222. Robineau-Desvoidy, J. B. 1830. Essai sur les Myodaires. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de l'Institut de France*. Paris, 2(2) : 813 pp.

223. Rondani, C. 1856. *Dipterologiae Italicae prodromus. Vol. 1: Genera Italica ordinis dipterorum ordinatim disposita et distincta et in familiae et stirpes aggregata*. Parmae: 228 pp.
224. Rondani, C. 1870. Ortalidinae Italicae collectae, distinctae et in ordinum dispositae. *Dipterologiae Italicae prodromus. Pars VII. Fasc. 4 (sect. 1) [part]. Bullettino della Societa Entomologica Italiana (Genoa)*, 2: 5–31.
225. Rondani, C. 1871. Ortalidinae Italicae collectae, distinctae et in ordinem dispositae. *Dipterologiae Italicae prodromi. Pars VII Fasc. 4 (sect. 2) [part]. Bullettino della Societa Entomologica Italiana (Genoa)*, 3: 3–24.
226. Roser, K. L. F. von. 1840. Erster Nachtrag zu dem im Jahre 1834 bekannt gemachten Verzeichnisse in Württemberg vorkommender zweiflügliger Insekten. *Correspondenzblatt des Königlich Württembergischen Landwirthschaftlichen Vereins. Stuttgart, Tuebingen*, 37(1): 49–64.
227. Schiner, I. R. 1864. *Fauna austriaca. Die Fliegen (Diptera). Nach der analytischen Methode bearbeitet, mit der Charakteristik sämmtlicher europäischer Gattungen, der Beschreibung aller in Deutschland vorkommenden Arten und der Aufzählung aller bisher beschriebenen europäischen Arten. Vol. 2*. Wien: 658 pp.
228. Schiner, I. R. 1868. Diptera. In: *Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859, unter den Befehlen des Commodore B. von Wullerstorf-Urbair. Zoologischer Theil. Zweiter Band. 1. Abtheilung, [Sect.] B, [Art. I]*. B. K. Gerold's Sohn, Wien: 388 pp.
229. Schrank, F. von Paula. 1803. *Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Dritten und letzten Bandes, erste Abtheilung. VIII*. P. Krull, Landshut: 272 pp.
230. Scopoli, J. A. 1763. *Entomologia carniolica exhibens insecta carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana*. Johannis Thomae Trattner, Vindobonae [= Vienna]: 421 pp.

231. Séguy, E. 1934. Diptères (Brachycères) (Muscidae Acalypterae et Scatophagidae). *Faune de France*, 28: 832 pp.
232. Seitz, A. & Komma, M. 1984. Genetic polymorphism and its ecological background in tephritid populations (Diptera: Tephritidae). In: Wöhrmann, K. & Loeschke, V. (eds.) *Population biology and evolution. Meeting, Oberjoch, West Germany, May 15-19, 1983*. Springer-Verlag, Berlin, 143–158.
233. Shcherbakov, M. V. 2001. Three new species of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) from Southern Siberia. *An International Journal of Dipterological Research*, 12(2): 79–89.
234. Shcherbakov, M. V. 2013. New records of *Tephritis tatarica* Portschinsky, 1892 (Diptera, Tephritidae) in the south of Western Siberia. *Euroasian Entomological Journal*, 12(4): 403–404.
235. Shorthouse, J. D. 1980. Modification of the flower heads of *Sonchus arvensis* (family Compositae) by the gall former *Tephritis dilacerata* (Order Diptera, Family Tephritidae). *Canadian Journal of Botany*, 58: 1534–1540.
236. Shiraki, T. 1933. A systematic study of Trypetidae in the Japanese Empire. *Memoirs of the Faculty of Science and Agriculture, Taihoku Imperial University*, 8(2): 509 pp.
237. Small, E. & Catling, P. M. 1999. *Canadian Medicinal Crops*. National Research Council of Canada, Ottawa, 241 pp.
238. Smit, J. T. 2010. De Nederlandse boorvliegen (Tephritidae). *Entomologische Tabellen*: 159 pp.
239. Sueyoshi, M. 1998. A revision of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) from Japan. *Entomological Science*, 1(1): 115–128.
240. Stone, A. 1942. The fruitflies of the genus *Anastrepha*. *U.S.D.A. Miscellaneous Publications (Washington)*, 439: 112 pp.
241. Tamura, K. & Nei, M. 1993. Estimation of the number of nucleotide substitutions in the control region of mitochondrial DNA in humans and chimpanzees. *Molecular Biology and Evolution*, 10:512-526.

242. Turner, C. E. 1996. Tephritidae in the biological control of weeds. *In*: McPherson, B. A., Steck, G. J., eds. *Fruit fly pests: A world assessment of their biology and management*. Delray Beach: St. Lucie Press: 157–164.
243. Walker, F. 1835. Descriptions of the British Tephritites. *The Entomological Magazine*, 3: 57–85.
244. Wang, X.-J. 1990. New genus and species of Tephritinae (Diptera: Tephritidae) from Inner Mongolia, China. *Entomotaxonomia*, 12: 291–304.
245. Wang, X.-J. 1998. The fruit flies (Diptera: Tephritidae) of the East Asian Region. *Acta Zootaxonomica Sinica*, (1996), 21: 419 pp.
246. White, I. M. 1988. Tephritid flies (Diptera: Tephritidae). *Handbooks for the identification of British insects*, 10(5a): 134 pp.
247. White, I. M. & Elson-Harris M. M. 1992. *Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics*. London: International Institute of Entomology: 601 pp.
248. White, I. M., Merz, B. 1998. Tephritidae. *In*: Chandler, P., ed. *Checklists of Insects of the British Isles (New Series). Part 1. Diptera (Incorporating a List of Irish Diptera)*. Royal Entomological Society, London: 124–127.
249. Winqvist, K. & Kahanpää, J. 2007. Checklist of Finnish flies: superfamilies Tephritoidea and Sciomyzoidea (Diptera: Brachycera). *Sahlbergia*, 12: 20–32.
250. Zarghani, E., Khaghaninia, S., Pour Abad, R. F., Gharali, B. 2010a. Synopsis of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) in Iran. *Munis Entomology & Zoology*, 5(1): 1176–1181.
251. Zarghani, E., Khaghaninia, S., Pour Abad, R. F., Gharali, B. 2010b. Two genera and five species as new records for fruit fliesfauna of Iran from East Azarbayjan province. *Munis Entomology & Zoology*, 5(2): 823–824.
252. Zetterstedt, J. W. 1847. *Diptera scandinaviae disposita et descripta. Tomus sextus*. Officina Lundbergiana, Lundae [= Lund]: 2163–2580.
253. Zetterstedt, J. W. 1849. *Diptera scandinaviae disposita et descripta. Tomus octavus, seu supplementum, continens conspectum synopticum familiarum,*

- generum et specierum, addenda, corrigenda et emendanda tomis septem prioribus*. Officina Lundbergiana, Lundae [= Lund]: 2935–3366.
254. Zia, Y., Chen, S. H. 1938. Trypetidae of North China. *Sinensia*, 9(1–2): 1–180.
255. Zwölfer, H. 1965. Preliminary list of phytophagous insects attacking wild Cynarae (Compositae) species in Europe. *Technical bulletin of the Commonwealth Institute of Biological Control*, 6: 81–154.
256. Zwölfer, H. 1982. Life systems and strategies of resource exploitation in tephritids. CEC. IOBC Symposium. Athens: 16–30 p.
257. Zwölfer, H. 1985. Insects and thistle heads: resource utilization and guild structure. In: Delfosse, E. S. (Ed.). *Proceedings of the VI International Symposium on Biological Control of Weeds, 19-25 August 1984, Vancouver, Canada*. Agriculture Canada: 407–416.
258. Zwölfer, H. 1988. Evolutionary and ecological relationships of the insect fauna of thistles. *Annual Review of Entomology*, 33: 103–122.

## ДОДАТОК А СИСТЕМАТИЧНА ЧАСТИНА

### Рід *Tephritis* Latreille, 1804

*Tephritis* Latreille, 1804: 196.

**Типовий вид:** *Musca arnicae* Linnaeus, за наступним ознакуванням Крессона (Cresson, 1914: 278).

Ознакування *Musca artemisiae* Fabricius Демаре (Desmarest, 1849: 455), *Musca leontodontis* De Geer Рондані (Rondani, 1856: 112) та *Musca solstitialis* Linnaeus Кокіллеттом (Coquillett, 1910: 613) є нечинними, оскільки ці види не були початково включеними до складу роду.

### Синоніми:

*Acrorellia* Wang 1990: 298. **Типовий вид:** *sinica* Wang (OD).

*Pangasella* Richter, 1995: 224. **Типовий вид:** *volkovitshi* Richter (OD).

*Tephritoides* Benjamin, 1934: 58. **Типовий вид:** *Euaresta subpura* Johnson (OD).

*Terbita* Bassov, Tolstoguzova 1994: 83. **Типовий вид:** *academica* Bassov & Tolstoguzova (OD). Запропоновано як підрід.

В додатку подано матеріал, діагнози, звязки з кормовими рослинами, та інша важлива інформація для 83 видів роду *Tephritis*, що зустрічаються в Західній Палеарктиці, включно з трьома новими неопублікованими, видами, описи яких подано до друку (*T. sp.1*, *T. sp.2*, *T. sp.3*) а також для видів, що в цій роботі розглядаються як синоніми (незалежно від того, опубліковано синонімію чи ні). Матеріали 17 неописаних видів з Тянь-Шаню, згаданих у розділі «Екологічні особливості» з посиланням на статтю В.Корнеєва та Каменєвої (1993), але таксономічно не опрацьованих, до переліку не включено: визначення цих видів знаходиться за рамками нашого дослідження, оскільки може бути проведено тільки в межах таксономічної ревізії центральноазіатської фауни.

**1. *Tephritis acanthiophilopsis* Hering, 1938 (рис. Б.1, Б.107, Б.253–256)**

*Tephritis acanthiophilopsis* Hering, 1938a: 247, 1941: 134; Norrbom et al., 1999: 214.

**Матеріал:** 158 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Синтипи ♂♀ **Туреччина:** не ознаковані в чинному першоописі (таблиці для визначення); ♂♀ **Туреччина:** «Sultan-Dagh», згадані в наступному описі, є синтипамі (SMNS, BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Вірменія:** Mergi, 18.06.1981, 1♂ (Ermolenko) (SIZK); Хосров. Зап., Ведийский участок, 2.05.1982, 2♀ (Ермоленко) (SIZK); Хосров. Зап., 8.05.1985, 1♂, 1♀ (Ермоленко) (SIZK); ущ. Агедзор, выше с. Вартанидзор, 1400 м., 20.06.1986, 4♂, 1♀ (Петренко) (SIZK); **Греція:** Metsovo, h=1200–1500 м, 36°47'N 21°11'E, 15.06.2002, 1♂ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Іран:** Qazvin, valley N of Alamut pass, 36°24,12' N 50°13,36' E, h = 1940 м, 10.06.2014, 3♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 м, 26.06.2014, 4♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Sahand mts., Kendovan valley, 37°46,4' N 46°16,1' E, h = 2400 м, [на *Cirsium libanoticum*] 28.06.2014, 80♂, 59♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Італія:** “Triest, Timavo, Palmen”, , 2524, 1♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); **Німеччина:** Berlin, Spandau, 11.10.1958, 1♂ (MNKB); Ober-Bayern, FFB, Schongeinging, 550m, Vorweiler, 2.06.1985, 1♂; STA, Etterschlag, 570 м, Schluifelder Moor, 5.08.1990, 1 ♀ (W. Schacht) (ZSSM); **Російська Федерація:** Sarepta, 36579, 1♂ (MNKB); **Туреччина:** Pr. Hakkari, Habur Deresi-Tal, S Beytisebar, 1200 м, 26.06.1985, 4♂ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Agri, mt. Ararat, 1700 м, 3.07.1985, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Gumushane, Torul, 800 м, 12.07.1985, 2♂ (C. J. Zwakhals) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 4,2–4,8 мм, ДТ♀ = 4,5–5,3 мм; ДК = 4,5 мм). Візерунок розвинений лише у передній частині крила, схожий на такий у *T. cometa*, але рівномірно бурий (у *T. cometa* базальна частина

візерунка — світло-жовта) (рис. Б.14, Б.106), а також на та *T. erdemlii* Kütük (рис. Б.108), але меншого розміру і з коротшим яйцекладом: у *T. acanthiophilopsis* довший 0,95 мм, коротший 1,4 мм (=1,1 мм завдовжки) (рис. Б.253, Б.255), з невеличкою вирізкою на вершині (відсутня у *T. cometa* (0,8 мм) (рис. Б.250, Б.252) та *T. erdemlii* (1,8 мм) (рис. Б.257, Б.258)).

**Кормові рослини:** *Cirsium* sp. (скошено з *Cir. libanoticum*).

**Поширення.** Вірменія\*, Греція\*, Іран\*, Італія, Німеччина\*, Російська Федерація\*, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Чехія.

**Примітки.** Вид коротко описано в ключі для визначення, але ні кількість, ні стать екземплярів, ні місцезнаходження не було зазначено. Надалі Герінг (Hering, 1941) описав цей вид як новий, але назва є чинною від 1938 р.

## 2. *Tephritis admissa* Hering, 1961 (рис. Б.2, Б.91, Б.199–202)

*Tephritis admissa* Hering, 1961: 326; Norrbom et al., 1999: 214; Korneyev, 2013: 68.

*Tephritis conflata* Dirlbek & Dirlbek 1995: 48; Norrbom et al. 1999: 215; Korneyev, 2013: 68.

**Матеріал:** 57 екземплярів.

**Типовий матеріал:** **Голотип** ♂, **Афганістан:** “J. Klapperich / Kalagchan, 1600m / Kataghan 28.06.1953 / NO-Afghanistan” Holo/type/♂ “*Tephritis* / n. sp. / Type / det. Hering 1960 [фіолетове чорнило]” “*Tephritis* / *admissa* n. sp. / Typus / det. Hering 1960” [рука Герінга] (ZFMK).

**Паратипи:** **Афганістан:** “O-Afghanistan, Umgeb. v. Kabul 1740 m”, 22.05.1952, 1♂, 1♀ (J. Klapperich); “Darufulun b. Kabul 1800 m”, 9.06.1953, 1♀ [aculeus exposed] (J. Klapperich); “Hindukusch O-Afghanistan, Do-Schak, 2500 m Khinjantal”, 26.09.1952, 1♂ [damaged] (J. Klapperich); “NO Afghanistan, Schiva

---

\* Зірочкою тут і далі відмічено країни, для яких вид зазначається вперше.

(Badakhschan), ” 1♀ [крила пошкоджені, акулеус висунутий] (J. Klapperich) (BMNH; ZFMK).

**Голотип** ♀ *Tephritis conflata*: “Kirghizia, Tienshan, Kirgiss. Alatau, Alaartscha R., 1808–2000 m”, місцезнаходження не встановлено (відсутній в NMP).

**Додатковий матеріал: Афганістан:** Koh-i-Baba, 10 km S of Bamiyan, 34°66,4' N 67°64,0' E, 31.07.2011, 1♂, 1♀ (Yu. Skrylnik) (SIZK); 8 km S of Bamiyan, 34°69,4' N 67°78,0' E, 2.06.2012, 1♀ (Plushch) (SIZK); **Казахстан:** Aksu-Dzhabagly Nature Reserve, «арчевник», “№269/№71”, 6,07, 12.08, 22.09.1964, 2♂, 2♀ (Fisechko) (SIZK); 17.07.1965, 1♂ (L. Zimina) (ZMUM); 20 km, SE Sajan, Glinkovo, 530 m, 6.05.1994, 1♂, 1♀ (B. Merz) (RMNH); prope Merke, 42°47'N 72°59'E, h=1100–1300 m, 23. VI. 1998, 3♂, 3♀ (Kameneva & Korneyev) (SIZK); **Киргизстан:** 10,6 km of Tash-Kumyr Kara-Tyt, 41°26'N 72°13'E, h=950–1100 m, 20–21.05.1994, 1♂ (V. Korneyev) (SIZK); Kokbel pass, 1500 m, 23.05.1994, 3♂ (V. Korneyev) (SIZK); 10 km E Karakul, W end Ferghana Rdg., 1350 m, 23.05.1994, 1♂, 1♀ (B. Merz) (ZISP); Bishkek, Tshon-Aryk, h=1500 m, swept from *Cousinia* sp., 5.06.1994, 16♂, 5♀ (V. Korneyev) (SIZK); Talas Ridge, h=2210, 42°04'N 71°35'E, Chatkal flood plain, 76 km from Jangy-Bazar, 28.06.1998, 1♂ (V. Korneyev & Kameneva) (SIZK); **Таджикистан:** Fayzabad distr., “колхоз Хамза, поле люцерны”, 6.07.1982, 1♂, 1♀; 22.07.1982, 3♂, 1♀ (Isametdinov) (SIZK); Ходжа-оби-гарм S скл. Гиссар. Хребет 1.09.1946, 1 (Рудольф) (ZISP); N slope of Anzob pass, 5.08.1947, 1♂ (Kirichenko) (ZISP); **Узбекистан:** Chatkal Nature Reserve, Bashkyzylsai, on *Cousinia tianschanica*, 25–27.06.1982, 1♂, 1♀ (Volkova) (ZMUM).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 4,0–4,7 мм, ДТ♀ = 4,3–5,1 мм; ДК = 4,2 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Для виду характерний візерунок з суцільною темною плямою на вершині крила. Від інших видів з такою ж особливістю (*T. angulatofasciata*, *T. cameo*, *T. gladius*, *T. sahandi*, *T. volkovitshi*) *T. admissa* відрізняється зв'язаним решітчастим візерунком крила, з

ізолюваними прозорими плямами (характерним для більшості видів роду), що не утворюють суцільних перев'язів (як на рис. Б.84–88, Б.92). Від *T. robusta* та *T. tatarica*, що мають схожий криловий візерунок (рис. Б.58, Б.70; Б.89–90), відрізняється меншими розмірами і довжиною акулеуса (<1,5 (1,0-1,2) мм у *T. admissa* (рис. Б.199–201) та >1,5 (1,9-2,1) мм у *T. robusta* і *T. tatarica* (рис. Б.191–194; Б.195–198)). Від *T. afrostriata* та *T. ochroptera*, що мають блідий візерунок крила (рис. Б.93–94), відрізняється добре розвиненим темно-бурим візерунком.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Cousinia* sp. (ймовірно, *Cousinia tianschanica*) (Korneyev, 2013).

**Поширення.** Афганістан, Казахстан\*, Киргизстан\*, Таджикистан\*, Узбекистан\*.

### 3. *Tephritis afrostriata* S. Korneyev, 2013 (рис. Б.3, Б.93, Б.203–206)

*Tephritis afrostriata* S. Korneyev, 2013: 70.

**Матеріал:** 12 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀, **Таджикистан:** «Таджикистан, с-з Хамза, поле люцерны», 9–17.08.1982 (Исаметдинов) (SIZK).

**Паратипи:** етикетки, як у голотипа, 9–17.08.1982 5♂, 2♀ (Исаметдинов) (SIZK); «Заповедник Рамит», 120 km СВВ Душанбе, 6–8.08.1985, 1♂ (Нестеров) (SIZK); **Казахстан:** Medeo, 4.07.1984, 3♂, 1♀ (Dolin) (SIZK).

**Додатковий матеріал:** вид відомий лише за типовою серією.

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 4,0–4,6 мм, ДТ♀ = 4,3–4,9 мм; ДК = 4,2 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Для виду характерна суцільна пляма на вершині крила, блідий візерунок, а також коса суцільна прозора лінія від птеростигми до вершини жилки CuA<sub>1</sub> (рис. Б.93).

**Кормові рослини:** невідомі, ймовірно, рослини роду *Cousinia* (Korneyev, 2013).

**Поширення:** Казахстан, Таджикистан.

**4. *Tephritis angulatofasciata* Portschinsky, 1892 (рис. Б.4, Б.86, Б.179–182)**

*Tephritis angulatofasciata* Portschinsky, 1892: 220; Norrbom et al., 1999: 214; Korneyev, 2013: 73.

**Матеріал:** 2 екземпляри.

**Типовий матеріал:** Лектотип ♀, **Іран:** [Zanjan: «Persia, Shah-Khuh (mountains)], без географічної етикетки (ZISP).

**Паралектотипи:** «Persia, Shahkuh», 1♂ designated by S. V. Korneyev in 2013 (ZISP).

**Додатковий матеріал:** **Іран:** Khorassan, Mashad, Zoshk, 8.06.1973, 1♀ (Atat) (SMSN).

**Діагноз.** Досить велика муха (ДТ♀ = 6 мм; ДК = 5,2 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Для виду характерна суцільна пляма на вершині крила, а також темні смуги на всю ширину крила. Схожий на *T. cameo* та *T. gladius* (рис. Б.12, Б.28) смугастим візерунком крила, відрізняючись більшим розміром (рис. Б.4) і та яйцекладом (довжина акулуса *T. angulatofasciata* > 1,6 (1,9-2) мм (рис. Б.179–182), тоді як у двох інших видів < 1,6 мм: *T. cameo* — 1,2 мм (має характерну форму вершини, рис. Б.187–189), *T. gladius* — 1 мм (рис. Б.183–186).

**Кормові рослини:** невідомі, ймовірно, *Cousinia* (Korneyev, 2013).

**Поширення:** Іран.

**5. *Tephritis angustipennis* (Loew, 1844) (рис. Б.5, Б.142, Б.381–383)**

*Trypeta angustipennis* Loew, 1844: 382.

*Tephritis angustipennis* Loew, 1862: 113; Hendel, 1927: 182; Richter, 1970: 168; Merz, 1994: 62; Greve, 1999: 6; Norrbom et al., 1999: 214; Korneyev, 2016: 34.

*Trypeta segregata* Frauenfeld, 1864: 147.

*Tephritis ptarmicae* Hering, 1935: 171, 1944: 31; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал.** 111 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Лектотип ♂ *Trypeta angustipennis* (des. S. Korneyev, 2016): [Sweden?: Lappland]: “Tr. leontod. Zttst\* Lapp.”, “sp. depict. /Germ. Zeitsch”, “angusti / pennis Lw.” “coll. Loew”, “Typus” [червона етикетка], (MNKB).

**Синтип** ♀ *Trypeta segregata*: **Denmark**: [«Halmstad, zw. Gothaborg u. Copenhagen»] (не знайдений у NHMW).

**Лектотип** ♀ *Tephritis ptarmicae* (des. S. Korneyev, 2016): **Poland**: “Crossen a[m]. O[der]. 24.VI.1934 Hering, E.” “Paratype / Tephritis ptarmicae / det. M. Hering, 1935”, “Paratypus” [red label], “Synonym of Tephritis angustipennis (Loew) det. B. Merz 1991” (MNKB). **Паралектотипи** *Tephritis ptarmicae*: 1 ♀: “Crossen a[m]. O[der]. 24.VI.1934 Hering, E.” “Paratype Tephritis ptarmicae\* det. M. Hering, 1935”, 3 ♂: “Crossen a[m]. O[der]. 5.VI.1934 Hering, E.” “P.T. Tephritis ptarmicae\* det. M. Hering, 1935”, “Synonym of Tephritis angustipennis (Loew) det. B. Merz 1991” (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Казахстан:** Атбасар, 1 27.07.1935, 1♂; 4.06.1936, 1♂ (Резвой) (ZISP); Акмолинск, 14.06.1932, 1♂ (В. Попов) (ZISP); Акмолин., Кокшетау, Боровск, лес. тех. 25.06.1932, 1♀ (Попов) (ZISP); W Акмолин. Кокшетау, пойма р. Терсаккан, у воды, 13.06.1957, 5♂ (Нарчук) (ZISP); Уральск [Орал], Ханская роща, 14.05.1935, 1♀ (Фридолин) (ZISP); **Німеччина:** NE Bavaria, Waidhaus, X-28, ex *Achillea ptarmica*, em. 14.08.1995, 6♂, 8♀ (ZSSM); **Норвегія:** «Norvegen. 7.35580», 1♂ (MNKB); **Російська Федерація:** Териоки (Зеленогорск), 1♀ (Ю. Вагнер) (ZISP); Шувалово Финлянд ж. д., 26.09.1894, 1♂; 1♀ (Бианки); 17.06.1897, 1♂ (Г. Якобсон) (ZISP); ст. Рябово Ириновск. ж. д., 24.09.1895, 1♂, 1♀ (Бианки) (ZISP); Санкт-Петербург, Лебяжье, 23.06.1899, 1♂ (Плеске) (ZISP); Петроград, Смоленское кладбище, 28.06.1918, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Озерки, Петроградский уезд, 16.04.1920, 2♂ (Штакельберг) (ZISP); Озерки, 3.06.1920, 1♀ (Kosianov) (ZISP); Коломьяги, Петроградский уезд, 6.08.1921, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); ст Удельная, 12.10.1922, 2♀ (V. Fridolin) (ZISP); Лужский уезд, пл., Фан-дер-Флит,

11.06.1925, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Тобольская губерния, Самарово на Иртыш, 5.06.1925, 1♂ (Фридолин) (ZISP); Jukki, 25.08.1931, 1♂; 16.08.1933, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Урал, выше Оренбурга, Верхняя Днепровка, 20.05.1932, 1♀; 22.06.1932, 23.06.1932, 1♂; 31.07.1932, 1♀; 1.07.1934, 1♀; 15.07.1935, 1♀ (Зимин) (ZISP); Петроград, Лесной, 30.09.1932, 1♂; 20.09.1935, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); vic. Luga, Tolmatschevo, 15.07.1932, 1♂; 15.07.1935, 1♀, Луга, 19.08.1953, 1♀; 25.08.1953, 1♀ (Штакельберг); Солнечное, 12.08.1954, 3♀ (Кандыбина) (ZISP); Ящера, Лужск. Ленингр. о. 19.06.1957, 1♂, 1♀; 25.06.1957, 1♀; 5.07.1957, 4♂, 3♀; 18.07.1957, 1♂; 13.07.1958, 1♂, 1♀; 26.08.1958, 1♂; 20.07.1959, 1♂; 29.06.1960, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Выборгский р-н, о. Большой Березовый, 13.08.1979, 2♂, 1♀; 22.08.1979, 1♀; 4.08.1981, 1♀ (Кандыбина) (ZISP); Кемеровская обл., зап. Кузнецкий Алатау, 113 км СВ Новокузнецка, г. Чемодан, 3 склон, подножие, 850 м, р. Кедровый, заплавні луки, из *Achillea impatiens*, сбор 4–9.08.1995, выход 13.08.1995, 2♂, 9♀ (М.Щербаков) (ZISP); **Україна:** «Таврическая губерния», Новотроицкое, 16.05.1923, 1♂; Владимировка, 19.05.1923, 1♀ (Добжанский) (ZISP); Херсонская область, Буркутские плавни, низовья Днепра, 13.06.1933, 7♂, 4♀ (Тер-Минасян) (ZISP); Аскания-Нова, окр. Мелитополя, 9.07.1933, 2♂, 3♀; 21.07.1933, 6♂, 7♀ (Тер-Минасян) (ZISP); 20.05.1923, 1♂ (Добжанский) (ZISP); **Швейцарія:** Basel, Riehen, 270 m, coll 14.08.1989, 1♂, 1♀; ex *Achillea ptarmica*, em. 16.08.1989, 1♀; ex *Achillea ptarmica*, em. 22.08.1990, 1♂, 1♀ (Merz) (ZISP); **Швеція:** Lund, VI. 59282, 1♂ (MNKB); Malmö, 8.36458 1♂, 1♀ (MNKB).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 2,9–3,2 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 2,9–3,2 мм). Детальний опис: Loew, 1862, діагноз: Hendel, 1927 та Merz, 1994. Схожий на *T. dioscurea*, *T. tanacetii*, *T. brachyura* дрібними розмірами та помірно блидим, бурувато-сірим візерунком крила, відрізняючись редукованим візерунком крила, особливо в комірці m (темні промені не досягають заднього краю крила) (рис. Б.142), тоді як у всіх інших видів темні промені повністю розвинені (рис. Б.144–153).

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвітті *Achillea ptarmica* (Merz, 1994) та *A. impatiens* (Shcherbakov coll.).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Бельгія, Болгарія, Казахстан, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Словаччина, Україна\*, Фінляндія, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція.

**6. *Tephritis arnicae* (Linnaeus, 1758) (рис. Б.6, Б.169, Б.211–214)**

*Musca arnicae* Linnaeus, 1758: 600.

*Tephritis arnicae* Loew, 1862: 99; Hendel, 1927: 182; Richter, 1970: 165; Merz, 1994: 63; Bjureke & Greve, 1996: 60; Norrbom et al., 1999: 214; Korneyev et al., 2015: 211.

*Trypeta flavicauda* Meigen, 1826: 336.

*Trypeta arnicivora* Loew, 1844: 384;.

*Trypeta eggeri* Frauenfeld, 1857: 544.

*Tephritis melanotrichota* Hendel, 1903: 383.

*Tephritis malanotrichota* Becker, 1905: 139.

*Trypeta dilacerata*: Zetterstedt, 1855: 4777.

**Матеріал.** 266 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Лектотип *Musca arnicae* [стать невідома] **Італія:** «екземпляр, зображений Aldrovandi, 1602, імовірно, втрачений» [Лектотип ознаковано White 1987: 101.

**Голотип** ♀ *Trypeta flavicauda* : **Німеччина:** [Stolberg]. (MHNP).

**Синтипи** 4♂, 2♀ *Trypeta arnicivora*: **Німеччина:** Hesse: Frankfurt-am-Main region; & Poland. Schlesien [Silesia], (MNKB).

**Лектотип** ♀ *Trypeta eggeri*: **Австрія:** «Schneeberg, Alpleck, Eggeri det Frauenfeld» (NHMW); лектотип ознаковано В. Merz в 1991.

**Синтип** ♀ *Tephritis melanotrichota*: **Норвегія:** «Erfjord Strand» (місцезнаходження не встановлено).

*Tephritis malanotrichota* Becker, 1905; помилкове написання *melanotrichota* Hendel.

*Trypeta dilacerata*: Zetterstedt, 1855; невірне визначення.

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Manhartsberg, coll. Mehr., 18??., 1♀ (A. Siebeck) (MNKB); Karnten, Mallnitz, 16.06–13.07.1931, 67♂, 69♀ (M. Ude. S) (MNKB); **Греція:** Ioannina, h=500 m, 12.06.2002, 1♀; Ioannina, Monodendri, Vicos ravine, h=1000 m, 14.06.2002, 2♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Італія:** Macugnaga, 24.07.1900, 2♂, 2♀ (Oldenberg) (MNKB); **Молдова:** Котовск, 6 км на СЗ Логанештський лес, ex *Doronicum*, coll. 16.06.1987, em. 24.06.1987, 6♀ (Корнеев) (SIZK); **Німеччина:** Flinsberg, Prov. Brandenbg., coll. Mehr, 1892, 1♂, 6♀ (MNKB); Bav. mer. Ammergauer Bergem Frieder-Gabiet, 1200 m, 23.07.1948, 1♀ (F. Pechschnait, b. Siegesdorg, 20.04.1959, 17♂, coll. Mehr, 9♀ (H. Freude); Stambach, Ofr., 3.07.1963, 1♀ (S. Vierling) (ZSSM); **Польща:** Silesia, Initio mensis Augusti 1858, caulibus inflatis *Doronici austriaci*, 12♂, 11♀ (Scholtz) (Coll. H. Loew) (MNKB); **Російська Федерація:** Jaroslavl obl., Rostov (lac), rt. Jarowslawl (km 206), 13–15.09.1965, 2♀ (J. Verbeke) (RBIN); **Україна:** карпати **Швейцарія:** Simplon, EL, Hosoix, 21–27.07.1984, 23♂, 24♀ (G. R. Langohr) (RMNH); GR, 1730 m, Ftan, ex *Arnica montana*, coll. 15.08.1988, ep. 24.08.1988, 1♀ (Merz) (SIZK); GR, 2220 m, Ftan, ex *Arnica montana*, coll. 18.08.1988, ep. 1.09.1988, 1♂ (Merz) (SIZK); GR, 1600 m, Lenzerheide, ex *Arnica montana*, 8.08.1992, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,3 мм, ДТ♀ = 4,1–4,8 мм; ДК = 3,2–4,6 мм). Детальний опис: Korneyev *et al.*, 2015. *T. arnicae* легко відрізняється від усіх видів роду унікальною ознакою — чорною задньою орбітальною щетинкою (рис. Б.169) (біла в усіх інших видів роду), а також чорною задньою нотоплевральною щетинкою, темними волосками на тергітах черевця, а також сильно розвиненим візерунком крила, включно з повністю затемненою анальною лопаттю (рис. Б.69).

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Arnica montana*, *Doronicum grandiflorum*, *D. austriacum* (Merz, 1994), *D. hungaricum*\* (С. Корнеєв, власні спостереження).

**Поширення:** Австрія, Бельгія, Болгарія, Греція\*, Данія, Іспанія, Італія, Литва, Молдова, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Словаччина, Україна\*, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція.

**7. *Tephritis arsenii* S. Korneyev, Khaganinia, Mohamadzade & Zarghani 2015 (рис. Б.7, Б.97, Б.215–217)**

*Tephritis arsenii* S. Korneyev et al. 2015: 208.

**Матеріал.** 110 екземплярів.

**Типовий матеріал:** **Голотип** ♀ **Іран:** East Azerbaijan Province, Sahand Mts., Kendovan Valley, 37°45,02'N 46°18,51'E, 240 m, 28.06.2014 (S. & V.Korneyev) (SIZK).

**Паратипи:** **Вірменія:** «Личк, альпийский луг», 39°05.5' N 46°17.3' E, h=2200–2400 m, 8.06.1982, 7♂, 6♀ (Єрмоленко) (SIZK); **Іран:** West Azerbaijan Province: 15km W Ziveh, on *Doronicum dolichotrichum*, h=2630 m, 37°08.1' N, 44°52.3' E, 17.06.2014; 12♂, 20♀; same collection data, reared from flowerheads of *D. dolichotrichum*, collected: 17.06.2014, exit 23–26.06.2014, 2♂, 6♀ (Mohamadzade) (JAZM & SMNC); East Azerbaijan Province, Sahand Mts., Kendovan Valley, 37°45.02' N 46°18.51' E, h=2400 m, swept from *Doronicum dolichotrichum*, 28.06.2014, 43♂, 19♀ (S. & V. Korneyev) (SIZK); 34.4 km to Tabriz, Kendovan Valley, 37°46' N 46°15' E, h=2341 m, 28.06.2014, 3♂, 2♀ (E. Zarghani & S. Khaganinia) (ICHMM).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,3 мм, ДТ♀ = 4,1–4,7 мм; ДК = 3,2–4,6 мм). Детальний опис: Korneyev et al. 2015. *T. arsenii* нагадує *T. ruralis* сильно затемненим криловим візерунком, включаючи анальну лопать, темними волосками на тергітах черевця, відрізняючись двома відокремленими темними плямами на вершині крила (рис. Б.7, Б.97) та вершиною акулеуса з

невеличкою вирізкою (рис. 215–217) (у *T. ruralis* вершинна фурка завжди зєднана з основним візерунком крила, а також кінчик яцеклада заокруглений (рис. Б.223–225)).

**Поширення:** Вірменія, Іран.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Doronicum dolichotrichum* Cavill. (Korneyev *et al.*, 2015).

**8. *Tephritis azari* Mohamadzade Namin & S. Korneyev, 2012 (рис. Б.8, Б.104, Б.242–244)**

*Tephritis azari* Mohamadzade Namin, S. Korneyev, 2012: 80, 2015: 591.

**Матеріал:** 10 екземплярів.

**Типовий Матеріал:** Голотип ♀, **Іран:** West Azerbaijan province, 10 km W Ziveh, 2700m, 37°08'N, 44°52'E, 24.07.2012 (Mohamadzade & Najarpour) (JAZM).

**Паратипи:** **Азербайджан:** Talysh, vic. Lerik, Dzhoni vil. [=Çoni, 38°36,8'N 48°30,5'E, h=1390 m], 5.06.1981, 1♀ (V. Ermolenko) (SIZK); **Іран:** same collection data as in holotype, 2♂, 3♀; East Azerbaijan Province, Sahand ski resort, 30 km of Tabriz, 37°45,850' N 46°30,754' E, 2900 m, 30.08.2011, 1♂, 1♀ (Mohamadzade & Najarpour) (JAZM); Ardabil Province, Sabalan Mountain, 2900m; 12.07.2012, swept from *Senecio* sp. 1♂, 1♀ (Mohamadzade & Najarpour) (JAZM).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,2 мм, ДТ♀ = 4,1–4,5 мм; ДК = 3,2–4,3 мм). Детальний опис: Mohamadzade Namin & S. Korneyev, 2012. *T. azari* схожий на *T. gharalii* та *T. taccus* візерунком крила з однією великою прозорою плямою в комірці  $r_1$  та відсутністю великих прозорих плям у затемненій середній частині комірки  $r_{2+3}$ . Від *T. taccus* (рис. Б.40, Б.105) він відрізняється відсутністю темного променя у комірці  $dm$  на рівні  $r$ -m (рис. Б.8, Б.104), від *T. gharalii* та *T. urelliosomima* (рис. Б.27, Б.103) — незатемненою середньою частиною комірки  $cu$ , а від *T. urelliosomima* — прозорою базальною частиною комірки  $dm$ . Геніталії самок всіх названих видів суттєво не відрізняються (рис. Б.234–249).

**Поширення:** Азербайджан, Іран.

**Кормові рослини:** імаго типової серії були зкошені з *Senecio vulgaris*, але не виведені.

**9. *Tephritis bardanae* (Schrank, 1803) (рис. Б.9, Б.122, Б.288–291)**

*Trupanea bardanae* Schrank, 1803: 149.

*Tephritis bardanae* Loew, 1862: 108; Hendel, 1927: 183; Richter, 1970: 164; Merz, 1994: 63; Norrbom et al., 1999: 215.

*Trypeta confusa* Meigen, 1826: 337.

*Xyphosia lappae* Robineau-Desvoidy, 1830: 763.

*Xyphosia arvensis* Robineau-Desvoidy, 1830: 763.

*Acinia heraclei*: Walker, 1835: 77. — помилкове визначення.

**Матеріал.** 246 екземплярів.

**Типовий матеріал. Синтипи** *Trupanea bardanae* ♂♀, **Німеччина:** Bavaria. Місцезнаходження невідоме, імовірно, втрачені. Синтипамі є також екземпляри з колекції Геттара (Guettard, 1762: 172).

**Синтипи** *Trypeta confusa* 1♂, 1♀ (MHNP) “confusa ♂ v Wth”, “confusa ♀ v Wth” [von Winthem], “Meigen” (кругла етикетка), декілька синтипів з етикеткою «Winthem coll.» імовірно, також у NHMW.

**Синтипи** *Xyphosia lappae* (втрачені).

**Синтипи** *Xyphosia arvensis* (втрачені).

**Додатковий матеріал: Австрія:** Nordtirol, Oberinntal, Kauns, b. Prutz, 1000–1400 m, 18–23.07.1952, 1♀ (F. Daniel & J. Wolfsberger) (ZSSM); Lower Austria, Reichenau, 2.09.1964 (ex flower head *Arctium tomentosum*, exit 10–20.09.1964), 3♂, 3♀ (H. Zwölfer); Hornstele, 320 m, 25.08.1990, 1♀ (Merz) (ZISP); **Андорра:** San Julia de Loria, 1000 m, 10–20.07.1979, 1♂, 6♀ (J. B. Wolschrijn) (RMNH); **Бельгія:** Bomal, 26.09.1907, 2♂, 1♀ (D. J. Bequaert) (RBINH); **Велика Британія:** Essex, Braintree, 21.07.1974, 4♂, 1♀ (B. J. Lempke) (RMNH); **Вірменія:** Erevan, 16–17.06.1914, 1♀ (Andrievskiy) (ZISP); Kotaik, Prope Filar,

4.07.1926, 1♂, 1♀ (A. Schelkovnikov) (ZISP); Eylar, 4.07.1926, 1♂ (A. Schelkovnikov) (ZISP); **Грузія:** Angcal gorge, 17.07.1913, 1♂ (A. Mlokosevich) (ZISP); **Іран:** East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Huesca: Torla, 1035 m, 8/26.07.1974, 4♂, 1♀ (J. Wolschrijn) (RMNH); **Казахстан:** Almaty, near Vernoe, 29.07.1902, 1♂; 2.09.1902, 1♂; (E. Pojarkov) (ZISP); Almaty, near Vernoe, 1907, 5♂, 2♀ (Shnitnikov) (ZISP); Almaty, near Kopala, 10–16.05.1910, 3♂, 1♀ (Shnitnikov) (ZISP); Almaty, Avakumov mountains, NE Kopala, 29.05.1910, 1♂ (Shnitnikov) (ZISP); Karatau, foothills, 31.05.1910, 1♀ (Trizna) (ZISP); Aral-tube, 17.06.1910, 1♂ (Shnitnikov) (ZISP); Karatau, ravine near Turkestan, 8.06.1910, 1♀ (Trizna) (ZISP); Almaty, stanitsa Tastah (vil), B. Almaatinka, 14.08.1928, 1♀ (Shnitnikov) (ZISP); Almaty, B. Almaatinka, “Zubenkos paseka (apiary)”, 24–30.08.1928, 2♂, 1♀ (Shnitnikov) (ZISP); Astana, Borovoe, 28.06.1932, 1♀ (V. Popov) (ZISP); Almaty, B. Almaatinka, “lesnoi kordon”, 25.08.1933, 1♂, 3♀ (Shnitnikov) (ZISP); near Almaty, 6.06.1936 h-2500 m, 1♂ (A. Birulja) (ZISP); Almaty, 12.06.1936, 1♂ (A. Birulja) (ZISP); Atbasar, «grove», 14.06.1936, 1♀ (Rezvoy) (ZISP); Atbasar, near river 13.09.1936, 1♂ (Rezvoy) (ZISP); Astana, Koturkul, 18 km SE Borovoe, 6.09.1937, 1♂ (L. Zimin) (ZISP); Almaty, Kiza, 18.06.1938, 2♂ (A. Gerasimov) (ZISP); Almaty, M. Almaatinka, 2.07.1938, 1♂ (A. Gerasimov) (ZISP); **Киргизстан:** Osh, 17.06.1928, 1♂ (A. Reichardt) (ZISP); Issyk-Kul, Djety-Oguz, 24.06.1930, 3♂, 1♀ (M. Berg) (ZISP); Issyk-Kul, Chon-Kyzyl-Su ravine, 29.05.1953, 1♀ (N. Filippova) (ZISP); Jety-Ogyz, h=2100 m, 28.06.1986, 1♂ (V. Korneyev) (SIZK); **Німеччина:** Brahdenburg, 5.07.1921, 59♂, 8♀ (Bollow) (MNKB); Bayern, Alpen, Walchensee, Krahwerk, 18.06.1948, 2♂, 5♀ (Stocklein) (ZSSM); Berlin-Dahlem, 24.02.1953, 1♂ (MNKB); Bavaria, Tal. d. Schwaezen Laaben, Werdenfels, 16.07.1963, 1♀ (Necker) (ZSSM); Ober-Bayern, Murnau Murnauer Moos, 630 m, 30.05.1979 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Schildow, Mark, 2.07.1994, 3♀ (J. Haupt) (MNKB); **Польща:** Silesia, Strehlen (Strzelin), 06.1944, 2♂, 1♀ (Hering) (MNKB); **Російська Федерація:** Kabardino-

Balkaria; Nalchik, 1♂ (U. Wagner) (ZISP); Karasiube pass, Abakan vil., 18.05.1897, 1♂, 1♂ (U. Wagner) (ZISP); Kyzas river, M. Abakan vil., 29.06.1897, 2♀ (U. Wagner) (ZISP); Kayzas, Kuzneck, Tomsk region, "Кайзас, Кузнецк о., Томск", 11.07.1897, 1♂ (U. Wagner) (ZISP); Tomsk region, Kurgan 18.08.1897, 1♂ (U. Wagner) (ZISP); Volgograd, Sarepta, Saratov. Province, 23.05.1917, 1? (N. Kuznetsov) (ZISP); Rostov, Taganrog, 30.08.1927, 1♂ (C. Ahnger) (ZISP); Leningrad, Gornitza, vic. Luga, 6.07.1934, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Leningrad (Petrograd), Sablino, 2.04.1935, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Leningrad, Tolmatschewo, vic. Luga, 8.07.1935, 3♀ (Штакельберг) (ZISP); Leningrad, Tolmatschewo, vic. Luga, 20.07.1935, 3♂, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); N Osetia, Vladikavkaz (Орджоникидзе [Владикавказ]), 6.07.1954, 1♂ (Morosheina) (ZISP); Yashera, Luzsk., Leningrad region, 21.07.1966, 2♀ (Stackelberg) (ZISP); Altay, Rebriha vil., coll. 22.08.1973, em. ex *Arctium lappa* 5.09.1973, 1♂ (T. Runeva) (ZISP); Belgorod, Borisovka reserve "Forest on Vorskla", buzzards nest (Борисовка: запов. "Лес на Ворскле", гнездо канюка), 30.02.1984, 2♀ (V. Krivochatsky) (ZISP); Belgorod, Borisovka reserve "Forest on Vorskla", swallows nest (Борисовка: запов. "Лес на Ворскле", гнездо ласточки), 13.03.1984, 1♂, 1♀ (V. Krivochatsky) (ZISP); Kemerovo, Kuznetsk Alatau reserve, ex *Arctium tomentosum*, collected 28.07.1996, exit 20.08.1996, 1♂ (M. Scherbakov) (ZISP); Kemerovo, 125 km NW Kuznetsk, Kuznetsk Alatau reserve, ex *Arctium tomentosum*, collected 23.08.1996, exit 09,1996, 4♂, 2♀ (M. Scherbakov) (ZISP); Белгородская обл., Борисовский р-н., 6.07.2011, 1♂, 1♀ (Гугля) (SIZK); **Таджикистан:** Stalinabad (Dushanbe), 11.06.1929, 1♂ (B. Rodendorf) (ZISP); Kzyl-Tam, NW Ghissar ridge, 2080 m, 28.08.1933, 1♂ (Veltishchev) (ZISP); Stalinabad (Dushanbe) 25.08.1934, 1♂ (A. Gussakovsky) (ZISP); Ghissar, 2.06.1936, 2♀ (A. Gussakovsky); Kondara ravine, Varboza valley, h — 1100 m, 14.09.1937, 1♂ (A. Gussakovsky) (ZISP); Kondara ravine, Varboza valley, h 1100 m, 7.09.1946, 1♀ (Rudolf) (ZISP); **Туркменистан:** Ashkhabad, Transcaspien, coll Lichtwardt, 1♀ (DEI); "Asch. [abat]", 12.04.1869, 2♂, 2♀ (Kowarz's handwriting) (ZISP); Kzyl-tam, NW Ghissar

ridge, h 2080 m, 26.08.1933, 1♂ (Veltishchev) (ZISP); **Угорщина:** Hohe Tau, Hung., 736 m, 24.09.1909, 1♂, 1♀ (Meusel) (MNKB); **Україна:** "К. С." 23.09.1884, 1♂ (Jaroshevsky) (ZISP); Crimea, Karadag, 23.09.1964, 1♂ (Falkovitch) (ZISP); Kiev near Koncha-Zaspa, 4.06.1985, 2♂ (Korneyev) (SIZK); Kiev, 5.06.1988, 1♂ (Zrazevskiy) (SIZK); Cherkassy region, 7 km S Cybulevo, 17.06.1988, 1♀ (Zrazevskiy) (SIZK); Cherkassy region, 30 km N Kanev, 30.06.1988, 1♂; 2.07.1988, 1♂ (Zrazhevskiy) (SIZK); Zhitomir region, Novograd-Volynski, 3–5.07.2003, 2♂ (V. Korneyev) (SIZK); Lugansk region, Antracit district, Djakove vil, 12.07.2005, 1♂; 25.09.2005, 1♀; 13.10.2005, 1♂ (S. Konovalov) (SIZK); Donetsk region, Torez, 22.09.2006, 1♂ (S. Konovalov) (SIZK); Kiev, Kruglik, 50°17' N 30°28' E, 8.06.2007, 1♂, 2♀ (V. Korneyev & E. Kameneva) (SIZK); Kiev region, Ivankovichi, 50°17,5' N 30°26,2' E, 16.06.2009, 5♂ (V. Korneyev) (SIZK); Kiev region, Kruglik, 50°16,5' N 30°27,23' E, 29.06.2009, 1♂, 2♀ (V. Korneyev) (SIZK); Харків, центр, в помещенні, 26.03.2010, 1♀ (Гугля) (SIZK); Харківська область, Пятихатки, 23.03.2011, 1♀ (Червоняк) (SIZK); Харків, Сокольники, 10.07.2011, 1♀ (Гугля) (SIZK); Харків, центр, 16.03.2013, 1♂ (Гугля) (SIZK); Харківська обл., Боровской р-н, ок. с. Богуславка, 13.08.2013, 1♀ (Гугля) (SIZK); Харків, Новые Дома, 17.11.2013, 1♀ (Дрогваленко) (SIZK); **Франція:** Pyr. Or. Gorge de Serge, 06.2007, 9♂, 2♀ (Diertax & Wageningen) (RMNH); **Швейцарія:** VS, Leuk-Platten, 650 m, 12.06.1993, 1♂, 1♀ (Merz); GL, Schwanden, Niedertal, 900 m, 19.06.1993, 1♂ (Merz) (ZISP); Leuk, h=750 m, 22.07.2004, 1♂ (S. Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,4 мм, ДТ♀ = 4,1–4,8 мм; ДК = 3,2–4,7 мм). Детальний опис: Hendel, 1927 та Korneyev in press. Вид з характерним візерунком крила, як на рис. Б.9, Б.122. *T. bardanae* дуже схожий на *T. zernyi* (рис. Б.78, Б.123, 292–295), але має темно-сіре забарвлення, коротший та ширший акулеус (рис. Б.288–291), а також набагато ширше поширення (*T. zernyi* вірогідно знайдений тільки в Іспанії). Від *T. hyosciami* (рис. Б.33, Б.121, Б.296–299) та *T. hendeliana* (рис. Б.30, Б.120, Б.300–302) вид

легко відрізнити повністю злитим візерунком крила та наявністю трьох дрібних плям у r1 (у *T. hendeliana* та *T. hyosciami* — дві великі прозорі плями). Від *T. dilacerata* (рис. Б.19, Б.117, Б.265–268) вид відрізняється незатемненою посередині комірною dm та незлитими світлими цяточками навколо r-m (у *T. dilacerata* середина комірки dm з суцільною темною плямою, а r-m з широко злитими прозорими плямами), а від *T. sp.2* та *T. sp.3* — наявністю дуже вузької трикутної плями в r4+5 (майже прямокутна, широка у *T. sp.2* та *T. sp.3* — рис. Б.115-116).

**Поширення:** Австрія, Андорра, Вірменія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Грузія, Данія, Іран, Іспанія, Італія, Казахстан, Киргизстан\*, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Таджикистан, Туреччина, Туркменистан, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Arctium minus*, *A. tomentosum* (Diegisser et al. 2004); *A. nemorosum*, *A. lappa*. (White, 1988; Merz, 1994).

#### 10. *Tephritis bimaculata* Freidberg, 1981 (рис. Б.10, Б.148, Б.404–407)

*Tephritis bimaculata* Freidberg 1981: 27; Friedberg & Kugler, 1989: 121; Norrbom et al., 1999: 215.

**Матеріал:** 7 екземплярів.

**Типовий матеріал: Голотип ♂: Ізраїль:** Mt. Hermon, 2000 m. (TAUI).

**Паратип: Ізраїль:** Mt. Hermon, 1650m, 7.06.1975, 1♂ (A. Freidberg) (MNKB); Mt. Hermon, 2000m, 22.06.1973, 1♂, 1♀ (A. Freidberg) (ZMUC); 1♀ (ZSSM); 1♀, 1♀ (RMNH).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,2 мм). Детальний опис: Freidberg (1981), Friedberg & Kugler, (1989). Вид схожий на *T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. dioscurea*, *T. jabeliae*, *T. multiguttata*, та *T. tanacetii*, що мають невеликі розміри тіла та крила (до 3,5 мм) та розвиваються

переважно на рослинах триби Anthemideae. Для *T. bimaculata* характерні темні стигматальна і передвершинна ділянка крила, тоді як решта візерунку є блідо-сірою, обидві прозорі плями в комірці  $r_1$  однакового розміру, тоді як у інших близьких видів, зазвичай дистальна пляма у 1,5-2 рази менша (рис. Б.148), кінчик яйцеклада сильно загострений, тоді як в інших близьких видів, він тупіший (рис. Б.418), або має невеличку вирізку (рис. Б.414).

**Поширення:** Ізраїль.

**Кормові рослини:** невідомі.

### 11. *Tephritis brachyura* Loew, 1869 (рис. Б.11, Б.149, Б.412–415)

*Tephritis brachyura* Loew, 1869: 22; Hendel, 1927: 184; Richter, 1970: 170; Norrbom et al., 1999: 215.

**Матеріал.** 75 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Лектотип ♀, **Російська Федерація:** Sarepta, “Sarepta, Christoph” (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1993.

**Додатковий матеріал:** **Казахстан:** Акмолинская обл., оз. Щучье, Бармаши, 14.06.1928, 1♂ (Филипьев) (ZISP); Акмолинск, 14.06.1932, 1♂; 18.06.1932, 2♂, 2♀; 20.06.1932, 1♂ (Попов) (ZISP); Уральск [Орал], 25.05.1937, 2♂, 4♀ Ханская роща, 14.05.1935, 1♀ (Фридолин) (ZISP); Котуркуль, 18 км SO Боровое, 6.09.1937, 1♀ (Зимин) (ZISP); Январцево, правый берег реки Урал, 28.05.1950, 1♀ (Грунин) (ZISP); W Акмолин. Кокшетау, пойма р. Терсаккан, у воды, 13.06.1957, 2♀ (Нарчук) (ZISP); Караган. обл., Кент, 23.07.1957, 1♀ (Нарчук) (ZISP); Караган. обл., 40 км S Жана-Арка, 20.07.1960, 1♀; on *Spiraea hypericifolia*, 21.06.1960, 2♂, 1♀; on *Psathyrostachys juncea* 7.07.1960, 1♀; on *Artemisia schrenkiana*, 5.06.1960, 1♂; 16.06.1960, 1♂, 1♀; on *Artemisia dracunculus*, 27.07.1960, 1♀; on *Artemisia frigida*, 7.08.1960, 1♀; Коксенгир, 22.05.1960, 1♂, 1♀; 25.05.1960, 2♀; 26.05.1960, 1♀; 3.06.1960, 1♂, 1♀; 10.06.1960, 1♀; 1.07.1960, 1♀; 11.07.1960, 1♂; 19.07.1960, 1♀; 25.07.1960, 2♂; пойма Талды-Манака, on *Artemisia proceriformis*, 3.07.1960, 1♂, 1♀ (Кержнер)

(ZISP); б Сев. Прибалхашье, окр. поселка Диртас, растения собраны, 3.08.1981, из цветочных галлов полыни, *Artemisia dracuncululus*, выход 16–20.08.1991, 5♂, 5♀ (Федотова) (SIZK); **Киргизстан:** Алайская долина, 15.07.1928, 2♀ (Кузнецов) (ZISP); **Молдова:** Кишинев, окрестности ИБМ, 20.08.1986, 2♂, 5♀ (Корнеев) (SIZK); **Російська Федерація:** Сарепта, Саратовская губерния, 19.05.1917, 1♀ (Н. Кузнецов) (ZISP); Урал, выше Оренбурга, Днепровка, 21.07.1932, 1♂, 1♀; 28.08.1934, 1♀; 6.07.1935, 1♂; 15.07.1935, 1♂, 4♀ (Л. Зимин) (ZISP); Оренбург обл., Соль-Илецкий р-н., 23.05.1933, 1♀; 21.07.1933, 1♀ (Л. Зимин) (ZISP); окр. Ставрополя, с. Пелагиада, 7.08.1988, 1♀ (Корнеев) (SIZK); Саратовская обл., Дьяковка, 23.06.2003, 2♂ (В. Кривохатский, О. Овчинникова); **Узбекистан:** Ташкент, 25.04.1925, 1♀ (Добржанский) (ZISP); **Україна:** Крим, дол. Салгира, 22.07.1899, 1♀ (Баженов) (ZISP).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 2,5–3,0 мм, ДТ♀ = 2,6–3,0 мм; ДК = 2,5–3,0 мм). Вид дуже схожий на *T. tanacetii* за візерунком крила (рис. Б.151), але має надзвичайно короткий яйцеклад (рис. Б.408) (основний членик яйцеклада за довжиною дорівнює останньому тергіту черевця, а інколи навіть меншої довжини), а також дуже сильно загострений кінчик яйцеклада (рис. Б.410). Довжина леза акулеуса приблизно 0,45 мм, а у *T. tanacetii* та інших близьких видів 0,55 — 0,75 мм, а кінчик яйцеклада може бути менше загострений (рис. Б.418), або має невеличку вирізку (рис. Б.414).

**Поширення:** Казахстан\*, Киргизстан\*, Молдова\*, Російська Федерація, Узбекистан\*, Україна\*.

**Кормові рослини:** виведені з *Artemisia dracuncululus*. У в ZISP є екземпляри, скошені з *A. schrenkiana*, *A. frigida*, *A. proceriformis*.

**Примітки:** Вид був відомий тільки за типовим екземпляру; визначений у великій кількості в колекції ZISP, що дозволило суттєво розширити наші уявлення про поширення виду, його морфологію та кормові рослини.

**12. *Tephritis cameo* S. Korneyev, 2013 (рис. Б.12, Б.88, Б.92, Б.187–190)**

*Tephritis cameo* S. Korneyev, 2013: 74.

**Матеріал.** 14 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀, **Киргизстан:** Talas Ridge, Chatkal flood plain, 76 km of Jangy-Bazar, 42°04'N 71°35'E, h=2210 m, 28.06.1998 (Korneyev & Kameneva) (SIZK).

**Паратипи:** **Афганістан:** Bande-Amir, h=2900–3100 m, 26.06–7.07.2009, 1♂, 1♀ (Skryl'nik) (SIZK); 10 km S of Bamian, 31.07.2011, 1♀ (Skryl'nik) (SIZK); **Іран:** Kerman, 8.06.1960, 1♂, 1♀ (Hammad) (SIZK); **Киргизстан:** Talas Ridge, Chatkal flood plain, 76 km of Jangy-Bazar, 42°04'N 71°35'E, h=2210 m, swept from *Cousinia* sp., 28.06.1998, 2♂, 2♀ (V.Korneyev & Kameneva) (SIZK); Chandalash ridge, Chun-Kurchak lakes 28,7 km from Jangy-Bazar, 41°48,7'N 71°35,8'E, h=1860 m, 30.06.1998, 2♂ (V.Korneyev & Kameneva) (SIZK); Fergana mt. ridge Burgut pass 67 km NE of Jalal-Abad, 41°17,3'N 73°37,9'E, h=3000 m, 10.07.1998, 1♂ (V.Korneyev & Kameneva) (SIZK); **Таджикистан:** Kvak, Kondara, 2.06.1977, 1♀ (Zlobin) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Вид схожий на *T. angulatofasciata*, *T. gladius*, *T. robusta*, але добре відрізняється за формою frektechf, що має різко характерне звуження на вершини (рис. Б.187, Б.189). Візерунок крила з окремими поперечними перев'язями (рис. Б.88), але в окремих випадках ці перев'язи частково злиті (рис. Б.92).

**Поширення.** Афганістан, Іран, Киргизстан, Таджикистан.

**Кормові рослини:** ймовірно, *Cousinia*.

**13. *Tephritis carmen* Hering, 1937 (рис. Б.13, Б.132, Б.350–353)**

*Tephritis carmen* Hering, 1937c: 254; Norrbom et al., 1999: 215.

**Матеріал.** 16 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀, Іспанія: «Spanien, 54619» (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1993.

**Паралектотип** 1♂: Іспанія: «Spanien, 54619» (MNKB).

**Додатковий матеріал:** Австрія: Modling-Eichkggl., h=250 m, 13.06.1991, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK); Gumpoldskirchen, h=300 m, coll. 13.06.1991, ex fl. heads *Scorzonera hispanica*, em. 29.06.1991, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK); Греція: Hellas, Macedonia, Pisoderion pass 1600 m, 2.07.1975, 1♂ (J. P. France) (RMNH); Італія: Liguria, San Remo, S. Giacomo, S. Pietro, 6.04.1988, 1♂, 1♀ (G. R. Langohr) (RMNH); Liguria, San Remo, Ceriana, 6.04.1988, 4♂, 3♀ (G. R. Langohr) (RMNH); Франція: Alpes, Maritimes, Griolieres, 15.07.1938, 1 (G. F. de Witte) (RBINH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,0–4,4 мм). Детальний опис: Hering, 1937с. Схожий на *T. scorzonerae* криловим візерунком з широко затемненими комірками dm та cu і коміркою r<sub>2+3</sub> без прозорої плями між птеростигмою та r-m, а також вузькими променями фурки, ступінчастою вершиною яйцеклада (як на рис. Б.356), та загостреними лусочками на мембрані яйцеклада (як на рис. Б.355), відрізняючись від останнього дрібнішими прозорими плямами у базальній частині dm. Від інших близьких видів роду *T. carmen* відрізняють за комбінацією ознак: 3 відносно маленькі плями в комірці r<sub>1</sub>, одна маленька пляма в r<sub>2+3</sub>, сильно затемнені комірки dm та cu (рис. Б.13, Б.132).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Болгарія, Греція, Іспанія, Італія, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Scorzonera hispanica*.

#### 14. *Tephritis cometa* (Loew, 1840) (рис. Б.14, Б.106, Б.250–252)

*Trypeta cometa* Loew, 1840: 157.

*Tephritis cometa*: Zetterstedt, 1847: 2252. Hendel, 1927: 184; Richter, 1970: 166; Merz, 1994: 64; Norrbom et al., 1999: 215.

*Urellia cometa*: Loew, 1862: 108.

*Tephritis radiata*: Fallén, 1820: 12. Помилкове визначення.

**Матеріал.** 154 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀: **Австрія:** “Wien, Schiner” (MNKB); кектотип ознаковано В. Merz у 1991.

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Niederoesterreich, Ebreichsdorf, 14.06.1991, 1♂ (В. Merz) (ZISP); **Азербайджан:** Маргушеван, бл. Тертера, 2.06.1935, 1♂ (Вельтищев) (ZISP); **Беларусь:** Молодечно, 1954, 1♂, 1♀ (Н. Зябин) (ZISP); **Вірменія:** оз. Севан, черные луга. 7.07.1939, 2♀ (Черновский) (ZISP); **Іран:** Шаку-поионс, Ю склон Альбурса, 2.07.1914, 1♀ (Кириченко) (ZISP); East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 2♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** prov. Madrid, Manzanares, El Real, 14.06.1990, 5♂, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Казахстан:** Зайсан, Буран, утье Кальджира, 26.06.1930, 1♀ (Лукьянович) (ZISP); Атбасар, пойма р. Джабайки, 11.07.1935, 1♀; 5.09.1935, 1♂ (Резвой) (ZISP); Атбасар, старица, 10.09.1935, 1♀; 11.09.1935, 3♂; 21.06.1936, 1♂; 26.06.1936, 1♂; 26.07.1936, 1♂; 9.08.1936, 1♀; 21.08.1936, 1♂ (Резвой) (ZISP); Атбасар, Малый Муйнак, 30 км Ю от города, 15.08.1936, 1♂, 1♀ (Резвой) (ZISP); Атбасар, р. Ишим, 16.08.1936, 1♂ (Резвой) (ZISP); Атбасар, р. Джабай, 6.09.1936, 1♂, 1♀; 10.09.1936, 1♀; 12.06.1937, 1♂; 12.06.1937, 1♀ (Резвой) (ZISP); Котуркуль 18 км SO Боровое, 22.07.1937, 1♂; 18.08.1937, 1♂ (Л. Зимин) (ZISP); г. Кокшетау бл. Р. Терсаккан, 13.06.1957, 1♂; 30.06.1957, 1♀ (Нарчук) (ZISP); Астана, оз. Шоиндыколь, 24.06.1957, 2♂, 1♀ (Нарчук) (ZISP); Астана, оз. Жарколь, 24.06.1957, 1♂, 2♀; 9.07.1957, 1♂ (Нарчук) (ZISP); г. Коксенгир 40 км S Жана-Арка, 22.05.1960, 1♂; 25.05.1960, 1♂; 26.05.1960, 1♂; г. Актау 90 км S Жана-Арка, 29.07.1960, 1♂ (Кержнер) (ZISP); **Киргизстан:** Turkestan, Gultscha, 1200 m, 12.10.1890 (Conrad S.) (MNKB); **Литва:** Kaunas ("Kowno"), Georgenburg, 20.07.1903, 1♀ (P.

Winogradoff) (ZISP); **Німеччина:** Berlin, 13.08.1889, 1♂ (MNKB); Bellinchen (Ober) 17.08.1924, 1♀ (Hedicke) (MNKB); Dubro, Königs, Wusterhausen, 27.08.1927, 1♂ (Udo); Berlin, Grunewald, schopfend, 22.03.1954, 1♀; Lubars, Naturschutzgebiete, 30.06.1956, 7♂, 2♀ (Kirchberg); Berlin, Treptow, 2.06.2000, 1♂ (J. Haupt) (MNKB); Leibenberg, b. Lechbruck, 31.08.1957, 1♂ (H. Freude); Niederbayern, Umg. Abensberg, 22.06.1974, 1♀ (Doberl); Ober-Bayern, FFB, Schongeinging, 550m, Hackenwiesen, Westteil, 2.06.1984, 1♂; STA, Eittersschlag, 570 m, Schluifelder Moor, 6.07.1989, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); **Польща:** Schles., Nimptsch, 2.09.1909, 1♀; 25.05.1910, 1♀; (Duda) (MNKB); **Російська Федерація:** Таганрог, 20.06.1925, 1♀; «Таганрог, на улице» 14.10.1927, 1♂ (С. Ahnger); Тульская опытная станция, 16.06.1925, 1♂; Луга, 23.08.1953, 1♂; 25.08.1953, 1♀; 27.08.1953, 1♀; 16.08.1954, 1♀; 17.08.1954, 1♀; 26.08.1954, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Новосибирский р-н, из *Cirsium arvense*, 20.06.1925, 1♂; 28.07.1967, 1♂, 3♀ (О. Ковалев); Саратовская обл., Н. Банновка 3.07.2003, 1♂, 1♀ (В. Кривохатский, О. Овчинникова); Оренбург, 20 км Ю пос. Сагарчин, г. Корсак-Бас, 17–20.08.2004, 1♂, 1♀; Оренбург, 12 км С пос. Цвилинг, 20–22.08.2004, 14♂, 14♀ (В. Кривохатский, О. Овчинникова) (ZISP); Саратов, 20 км С Пугачева, 28.08.2004, 1♂, 1♀ (А. Овчинников) (ZISP); **Таджикистан:** Кондара, 1100 м, д. Варзоба, 29.07.1940, 2♂ (Гуссаковский) (ZISP); **Україна:** Харківська обл., Печенізький район, «окр. С. Мартова», 4.05.1996, 1♀ (Кривохатский) (ZISP); Черкаська обл: ок. Канева, 2.06.1980, 1♀ (В. Корнеєв); Чигиринський р-н, с.Бужин, 2.10.1953, 2♂, 1♀ (SIZK); **Франція:** SE (Mediterr.), Tarascon, ex *Cirsium arvense* head, 10.08.1964, exit 21.08.1964, 5♂, 1♀ (Zwölfer) (ZISP); Bouches, du Rh. 8 km, SSE, St. Martin de Crau, Vergieres (Peau, de Meau), on *Euphorbia segueriana*, 19.06.2000, 5♂, 10♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 17.06.1922, 1♂; 12.04.1923, 1♂; 9.09.1923, 1♀; (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** Helv., Tarascon, ex *Cirsium arvense* head, 4.06.1989, exit 21.08.1989, 1♂ (B. Merz) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Від інших видів роду відрізняється темним передвершинним візерунком з вузькими променями, з'єднаним з птеростигмою жовтувато-бурою блідою смугою з прозорою плямою в комірці r2+3 перед r-m (рис. Б.106). Вид схожий на *T. acanthiophilopsis* (рис. Б.107) та *T. erdemlii* (рис. Б.108), але на відміну від *T. cometa*, у цих видів смуга, що тягнеться від птеростигми, темно-бура. Також для *T. cometa* та *T. erdemlii* характерний яйцеклад з загостреним кінчиком (рис. Б.252, Б.258), а для *T. acanthiophilopsis* — з невеликою вирізкою (рис. Б.254).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Вірменія, Бельгія, Беларусь\*, Болгарія, Велика Британія, Данія, Іран, Іспанія, Італія, Казахстан, Киргизстан, Литва, Молдова, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Таджикистан, Туреччина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *C. vulgare* (Merz, 1994).

**Підвид *Tephritis cometa. israelis* Freidberg, 1974**

*Tephritis cometa* ssp. *israelis* Freidberg, 1974: 58.

**Матеріал. Типовий матеріал. Ізраїль:** НТ♂, Upper Galilee, Tel Dan. (TAUI).

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Cirsium gaillardotii*.

**Примітки.** Підвид описаний з Ізраїлю, відрізняється дещо більшим розміром імаго.

**15. *Tephritis conura* (Loew, 1844) (рис. Б.15, Б.155, Б.259–261)**

*Trypeta conura* Loew, 1844: 378.

*Tephritis conura*: Loew, 1862: 101; Hendel, 1927: 185; Richter, 1970: 166; Merz, 1994: 65; Norrbom et al., 1999: 215.

*Tephritis conura* ssp. *ziegenhageni* Hering, 1940: 30.

*Tephritis conura* ssp. *hartigi* Hering, 1940: 30.

**Матеріал.** 304 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀ *Trypeta conura*: **Австрія:** “Wien, 41” (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz 1991.

**Паралектотипи** *Trypeta conura*: 3♂, 2♀: Austria «Wien, 41» (MNKB).

**Синтипи** *Tephritis conura* ssp. *ziegenhageni* 1♂, 1♀: **Словенія:** «Julian Alps, origin of the Wintgar-Klamm, 700 m» (BMNH).

**Синтипи** *Tephritis conura* ssp. *hartigi*: 1♂, 1♀: **Італія:** «Acqua Steppani, Grp. di Brenta, 2300 m» (BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** E. Austria, Lower Austria Obergail CB576, coll 4.07.1964 em. 07.1964, 2♂ (Zwölfer) (ZISP); Lower Austria Schwarzav CB667, coll 2.09.1964 em. 10.09.1964, 1♂ (Zwölfer) (ZISP); Lower Austria Rohrsattel CB677, coll 2.09.1964 em. 15.09.1964, 1♂ (Zwölfer) (ZISP); Tirol, Lechtal, Bach, 1350 m, 3.08.1990, 1♂ (C. J. Zwakhal) (RMNH); **Бельгія:** prov. Brabant, Winksell, 25.05.1995, 2♂ (G. V. D. Weyer) (RMNH); **Естонія:** ст. Пееду., южн Естонія 13.08.1951, 2♂, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); **Італія:** Trafoi, 07.1896, 1♂, 1♀ (MNKB); **Киргизстан:** Пржевальск, Джеты-Огуз, 27.07.1986, из соцветий *Cirsium silvestri*, 15.08.1986, 5♂. 5♀ (Корнеев) (SIZK); **Німеччина:** Bayern, coll. H. Loew, 12.07.1869, 1♂; 6.09.1869, 5♂ (MNKB); Crimderode, S-Harz, 18.06.1915, 1♀ (Duda) (MNKB); Leitzachtal, Bayr., Alpen, 30.05.1946, 1♂ (Geltinger) (ZSSM); Sudbayern, Eisenburg b. Memmingen, 10.05.1946 1♂; 25.05.1947 1♂ (W. Foster) (ZSSM); Sochtenau, Obb, aus *Cirsium oleraceum* L. 7.09.1965, 3♂, 2♀; L. 9.09.1965, 2♂, 4♀; L. 13.09.1965, 3♂, 2♀ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Oberbayern, Oberau b. Garmisch, 640 m, 15.06.1974, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Oberbayern, Murnau, Murnauer Moos, 630 m, 18–19.05.1975, 1♂; 5.06.1978, 3♂; 12.07.1978, 1♀; 19.09.1978, 1♀; 30.05.1979, 2♂, 2♀ (W. Schacht) (ZSSM); Ober-bayern, FFB, Schongeinging, 550 m, Langwies, 9.07.1986, 1♂, 2♀; 31.08. (W. Schacht) (ZSSM); Ober-Bayern, STA, Eitterschlag, 570 m, Schluifelder Moor, 18.06.1988, 1♂; 6.07.1989, 1♂; 31.08.1989, 4♂, 2♀; 1.06.1990, 1♂;

30.06.1990, 2♂, 1♀; 25.08.1990, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Gießen, aus *C. oleraceum*, 16.08.1992, 1♀; 24.08.1992, 1♀ (Weiffenbuch) (ZSSM); Berlin, Buch, 07.1993, 1♀ (J. Haupt) (MNKB); **Польша:** Schles., Nimptsch, 7.06.1909, 1♀; 9.06.1909, 1♀; 21.06.1909, 1♂; 25.07.1909, 1♀; 21.05.1912, 1♂; 28.05.1912, 1♂ (Duda) (MNKB); Guhlau, bei Nimptsch, 19.09.1912, 1♀ (MNKB); Pangelberg, bei Nimptsch, 29.09.1912, 1♀ (MNKB); **Російська Федерація:** Раковичи, в 7 в. К ю Луги, Спб, 3.06.1897, 1♂ (Плеске) (ZISP); Озерки, Петроградский уезд, 20.05.1920, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Саблино, Петроград, 12.07.1921, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Брянск, 26.07.1927, 1♀ (В. Старк) (ZISP); Толмачево, 11.07.1935, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Вырица, 29.07.1946, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Jukki, 22.05.1947, 2♂ (Штакельберг) (ZISP); Луга, 12.06.1955, 1♂; 23.08.1953, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Агалатово, 18.09.1955, 3♂, 2♀ (Штакельберг) (ZISP); Окр. Железа, Ленинград обл., 28.08.1958, 1♀ (Нарчук) (SIZK); Ящера, Лужск. р-н. Ленингр. обл., 21.08.1958, 1♂; 21.09.1958, 1♀; 14.06.1960, 1♀; 18.06.1960, 1♂; 1.10.1961, 1♀; 7.07.1968, 1♀; 24.06.1968, 1♀; 20.05.1968, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Пушкин, ex *Cirsium oleraceum*, 23.07.1967, 4♂, 2♀ (М. Кандыбина) (ZISP); Ленингр. Торф. дор. ex *Cirsium heterophyllum*, 25.07.1967, exit 8.08.1967, 6♂, 2♀ (М. Кандыбина) (ZISP); Тверская обл., Гос. Лесной Заповедник, Лесосека, 19.05.1932, 4♂; 24.05.1932, 1♀; 30.05.1932, 2♂, 1♀; 3.06.1932, 4♂, 2♀; 17.06.1932, 3♂, 2♀; 30.06.1932, 1♂; 7.08.1932, 1♂; 20.08.1932, 1♂; 31.08.1932, 1♀ (Домбровская) (ZISP); Москва, Голицино, 5.08.1986, 1♂ (Корнеев) (SIZK); Национальный парк "Смоленское поозерье", 2♀ (Д. Каспарян) (ZISP); 119 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", долина р. Верхняя Терсь, заповні луки, in *Cirsium heterophyllum*, coll. 13.07.1994, exit 2.08.1994, 3♀ (М. Щербаков) (ZISP); Кемеров., 113 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", г. Чемодан, 850 м, ручей Кедровый, разнотравный заповні луки, кошение, 23.06.1996, 2♂; (М. Щербаков) (ZISP); 106 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", г. Пестрак, 870 м, заповні луки, in *Cirsium heterophyllum*, coll. 22.07.1996, exit

3.08.1996, 1♀ (М. Щербаков) (ZISP); 86 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", хр. Кузнецкий Алатау, Ю склон, 1200 м, субальпийский луг, кошение, 7.07.1998, 2♀ (М. Щербаков) (ZISP); 04 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", г. Кедровая, В склон, субальпийский луг, на *Saussurea frolovii*, 31.07.1998, 1♀ (М. Щербаков) (ZISP); 81 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", бассейн р. Верхняя Терсь, р. Серебряная, н. теч., л. Бер., заброшенный поселок, in *Cirsium heterophyllum*, coll. 31.07.1998, exit 10.08.1998, 1f (М. Щербаков) (ZISP); 97 км СВ Новокузнецка, запов. "Кузнецкий Алатау", р. Верхняя Терсь, закустаренная пойма, in *Cirsium heterophyllum*, 31.07.1998, exit 15.08.1996, 1♂ (М. Щербаков) (ZISP); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 13.05.1921, 2♀; 3.06.1921, 2♂; 4.06.1921, 2♂; 9.06.1921, 2♂; 3.05.1922, 2♂; 2.06.1922, 5♂; 25.03.1923, 1♀; (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** Jura, Delemont CB325 coll 29.08.1963 ex 16.09.1963, 1♂ (Zwölfer) (ZISP); Rhone Valley, Furka CB557 coll 3.07.1964 ex 07,1964, 1♂ (Zwölfer) (ZISP); Helv, GR 1800 m Lenzerheide-Sanaspans 2.10.1991, 1♂ (Merz) (ZISP); ZH 350 m, Flaach/Thuraauen 6.06.1993, 1♂ (Merz) (ZISP); GR 1550 m, Lenzerheide/Dorf 9.07.1996, 1♀ (Merz) (ZISP); GR 980 m, Andeer/Glugin 17.06.1994, 1♀ (Merz) (ZISP); Visperterminen, 1300–1900 m, 21.07.2004, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK).

**Виведений матеріал:** **Австрія:** E. Austria, Lower Austria, Obergail CB 576, *Cirsium heterophyllum*, col. 4.07.1964, em. 07,1964, 2♂ (H. Zwölfer); **Швейцарія:** Swiss Alps, Yletsch, CB 848, *Cirsium heterophyllum*, col. 17.08.1965, em. 1.09.1965, 2♀ (H. Zwölfer); Kingussie / Schottl., Nr. 47, *Cirsium heterophyllum*, 16.08.1985, 4♂; Grantown / Schottl., Nr. 44, *Cirsium heterophyllum*, 16.08.1985, 22♂, 16♀; Keswick / Nordengl., Nr. 22, *Cirsium palustre*, 10.08.1985, 6♂, 6♀; Callander / Schottl., Nr. 32, *Cirsium palustre*, 14.08.1985, 5♂, 1♀; Killin / Schottl., Nr. 33, *Cirsium palustre*, 14.08.1985, 1♂; Inverness / Schottl., Nr. 49, *Cirsium palustre*, 16.08.1985, 5♂, 1♀; Aviemore / Schottl., Nr. 45, *Cirsium palustre*,

16.08.1985, 12♂, 8♀; Haselbrunn Ofrank., ex *Cirsium acaule*, em. August 1986, 3♂, 9♀; Hohenknoden Ofrank., ex *Cirsium oleraceum*, em. August 1986, 8♂, 16♀.

**Діагноз.** Муха трохи більше середнього розміру (ДТ♂ = 4,2–4,9 мм, ДТ♀ = 4,5–5,8 мм; ДК = 4,0–5,5 мм). Детальний опис виду: Hendel, 1927. Відносно великий вид, з темним візерунком крила, частково заходячи в анальну лопать (рис. Б.155). Від усіх інших видів роду *Tephritis*, крім *T. arnicae* (рис. Б.6) відрізняється темною задньою нотоплевральною щетинкою, але на відміну від *T. arnicae*, у *T. conura* (рис. Б.15) задня орбітальна щетинка біла та чорних волосків на тергітах черевця немає.

**Поширення:** Австрія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Данія, Естонія\*, Ірландія, Італія, Литва, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Cirsium acaule*, *C. erisithales*, *C. heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. spinosissimum*, *C. palustre* (Велика Британія).

## 16. *Tephritis conyzifoliae* Merz, 1992 (рис. Б.16, Б.158, Б.441–445)

*Tephritis conyzifoliae* Merz 1992: 230; Norrbom et al., 1999: 216; Korneyev, 2016: 31.

*Tephritis (Terbita) academica* Bassov & Tolstoguzova, 1994: 84; Norrbom et al., 1999: 214, **syn. n.**

*Tephritis (Terbita) nartshukovi* Bassov & Tolstoguzova, 1994: 89; Norrbom et al., 1999: 218, **syn. n.**

*Tephritis epicrepis* Shcherbakov, 2001: 80, **syn. n.**

**Матеріал.** 54 екземпляри.

**Типовий матеріал:** Голотип ♂ *Tephritis conyzifoliae*: **Швейцарія:** Valais: Oberwald, 1450 m. (ETHZ).

**Паратипи** *Tephritis conyzifoliae*: **Швейцарія**: GR, 2150 m, Ftan, coll. 18.08.1988, ex fl. head *Crepis conyzifolia*, em. 25.08.1988, 1♀; 28.08.1988, 1♀; (B. Merz) (SIZK); GR, 2150 m, Ftan, coll. 2.08.1990, ex fl. head *Crepis conyzifolia*, em. 7.08.1990, 1♀; 10.08.1990, 1♂; (B. Merz) (SIZK); 14.08.1990, 1♂ (B. Merz) (MNKB); 12.08.1990, 1♂; 14.08.1990, 1♂; 16.08.1990, 1♀ (B. Merz) (ZISP); GR, 1900 m, Susch-Fluella, coll. 1.08.1990, ex fl. head *Crepis conyzifolia*, em. 12.08.1990, 1♂ (B. Merz) (SIZK); 16.08.1990, 1♀ (B. Merz) (RMNH); VS, 1450 m, Oberwald, coll. 18.07.1991, ex fl. head *Crepis conyzifolia*, em. 31.07.1991, 1♀ (B. Merz) (MNKB); TI, Locarno-Gardada, coll. 21.08.1991, ex fl. head *Crepis conyzifolia*, em. 27.08.1991, 1♂ (Merz) (SIZK).

**Голотип** ♂ *T. academica*: «Россия, Новосибирск, Академгородок, лесопарк. Выведен из соцветий цицербиты (*Cicerbita* spp.). Сбор 16.VIII.1990, вылет имаго 22.VIII.1990 (Басов) (ЗИН РАН)» (місцезнаходження не встановлено; в ZISP відсутній).

**Голотип** ♂ *T. nartshukovi*: «Россия, Буинский р-н Татарстана, в 3 км, южнее г. Буинск, заболоченный луг. Получен из соцветий бодяка серого [*Cirsium canum* L.]. Сбор 27.VII.1991, вылет имаго 10–20.X.1990 (Басов, Толстогузова) (ЗИН РАН)» (місцезнаходження не встановлено; в ZISP відсутній).

**Голотип** ♂ *T. epicrepis*: **Російська Федерація**: Kemerovo Region: 115 km NE Novokuznetsk, Kuznetsk Alatau Mountain reserve, Niznyaya Ters River basin, Severnaya River, flood plain forest with Abies, from fl owerhead of *Crepis sibirica*, 19.07.2000, emergence 4.08.2000 (M. Shcherbakov) (ZISP).

**Паратипи** *T. epicrepis*: **Російська Федерація**: Kemerovo Region: same date and locality as for the holotype, 1 ♂, 1 ♀; 80 km S Tisul, vicinity of Belogorsk, dark coniferous forest with Picea, Abies and herbs, ex fl ower head *Crepis sibirica*, 4.08.1995, em. 15.08.1995, 1 ♀ (M. Shcherbakov); 106 km NE Novokuznetsk, Pestraya Mt. [54°40' N, 88°14' E], N slope, Veselyi Akchelbak River, 870 m, tall-herbaceous flood plain meadow, ex fl ower heads *Cr. sibirica*, 22.07.1996, em.

4.08.1996, 1 ♀ (M. Shcherbakov); 113 km NE Novokuznetsk, Chemodan Mt. [54°42' N, 88°24' E], E slope, 800 m, upper stream of Kiya River, left bank, flood plain meadow, from flower heads of *Cr. sibirica*, 8.08.2000, 1 ♂ (M. Shcherbakov); 119 km NE Novokuznetsk, valley of Nizhnyaya Ters River, herb meadow, ex flower heads of *Cr. sibirica*, 17.07.1996, em. 29.07.1996, 1 ♂ (M. Shcherbakov) (ZISP).

**Додатковий матеріал: Казахстан:** Малокрасноярск, Семипалат. обл. 23.07.1926, 1 ♀ (В. Верещагин) (ZISP); пасека Зубенко, Б. Алматинка, Семиречье 24.08.1928, 1 ♂ (Шнитников) (ZISP); Алма-Ата, окрестности Медео, *Crepis* sp. 19.09.1986, 2 ♂, 3 ♀ (Корнеев & Каменева) (SIZK); Талгар, Алма-Атинск. заповедник, coll. 24.09.1986, ex *Crepis* sp., em. 11.10.1986, 4 ♂, 2 ♀ (Корнеев) (SIZK); **Киргизстан:** горы Чаар-таш Ферг. хр. Андиж. у. 16.08.1928, 1 ♂, 1 ♀ (В. Кузнецов) (ZISP); Tien-Shan mts., г. Karakol, Przewalsk, 29.06.1986, 4 ♂ (Korneyev) (SIZK); Alai, 45 km S of Kyzyl-Kiya, Kichik-Alai ridge, Isfairam-Sai basin, h=2800–2850 m, 13.07.1999, 1 ♂ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); **Російська Федерація:** д. Бирюса, 50 в. Юз. Красноярска. 7.06.1903 1 ♀ (Сальстрем) (ZISP); с. Сухой Бузим 45 в. Св. Красноярск 18.06.1903 1 ♀ (Сальстрем) (ZISP); Юрты Канск. У Енисея г. 9.06.1912 1 ф Мишин Верхов. (ZISP); Агалатово, Ленингр. Обл., 1.10.1961, 1 ♀ (Штакельберг) (ZISP); **Україна:** Закарпатська обл: Uzhans'kyi National Park, Beskydy (Bieszczady) Mts: 49.034 N 22.808 E, Kinchuk Bukovs'ky, 1120 m a. s. l., 6.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 1200–1245 m a. s. l., 20.06.2005, 2 ♂, 2 ♀, 1130 m a. s. l., 25.06.2008, 4 ♂, 2 ♀, all on alpine grassland (A. Klasa) (OPN; АКС); **Швейцарія:** VS, 1400 m, Simplon-Gabi, 30.06.1990, 1 ♀ (Merz) (ZSSM); GR 1600 m Ardez Z 191, ex flowerheads *Crepis conyzifolia*, coll. 2.08.1990 sp. 16.08.1990, 1 ♀ (Merz) (ZISP); GR, 1800 m, Samedan, coll 16.08.1991, em. 27.08.1991, ex fl. heads *Crepis conyzifolia*, 1 ♂, 1 ♀ (Merz) (ZSSM); GR, 1700 m, Lenzerheide, 6.08.1992, 1 ♂, 3 ♀ (B. Merz) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Merz, 1992. Вид схожий на *T. crepidis*, але відрізняється від неї та всіх інших видів роду наявністю шипиків на преглансі

фалюса. Також види відрізняються кормовими рослинами. Зазвичай у *T. conyzifolia* (рис. Б.158) дві плями вершинної фурки зв'язані між собою, але не зв'язані з основним візерунком крила, тоді як у *T. crepidis* (рис. Б.157) одна пляма вершинної фурки зазвичай зв'язана, а друга відірвана. Обидва види мають трохи затемнену анальну лопать, чим відрізняються від схожих видів, як *T. leontodontis* та інших видів з роздвоєною вершиною яйцеклада.

**Поширення:** Італія, Казахстан\*, Киргизстан\*, Російська Федерація, Україна\*, Франція, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Crepis conyzifolia*.

### 17. *Tephritis crepidis* Hendel, 1927 (рис. Б.17, Б.157, Б.437–440)

*Tephritis crepidis* Hendel, 1927: 186; Richter, 1970: 1667; Merz, 1994: 66; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis cornipuncta* Hendel, 1927: 185.

*Tephritis leontodontis*: Frauenfeld, 1863: 219 —помилкове визначення. Див. Hendel, 1927: 186.

**Матеріал.** 54 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Лектотип ♂ *Tephritis crepidis*: Австрія: «Schneeberg» (NHMW); лектотип ознаковано Merz, 1992: 233; ознакування лектотипа Hardy, 1968: 124 нечинне.

**Лектотип** *Tephritis cornipuncta* ♂: [Австрія або Іспанія, без етикетки] (BMNH); лектотип ознаковано Merz 1992: 233; ознакування лектотипу Hardy 1968: 124 нечинне.

**Додатковий матеріал:** Австрія: Styria, Sausal-Gebirge, Kitzek, 300–500 m, 22–31.03.1959, 1♂ (F. Daniel) (ZSSM); Salzburg, Parsch, 22.06.1970, 1♂; 17.06.1970, 1♀ (P. P. Babli) (ZSSM); Leitha geb., Donnerskirchen, 17–26.05.1972, 3♂, 2♀ (J. V. Wolschrijn) (RMNH); Fresach, Karanten 600 m, 3–15.06.1973, 4♂, 2♀ (J. V. Wolschrijn) (RMNH); Італія: Macugnaga, 28.07.1900, 1♀ (Oldenberg) (MNKB); Trento, 250 m, Riva del Grada, 22.05.1990, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH);

**Німеччина:** Bayern, Tegernsee, St. Quirin, 07.1937, 1♀ (F. Thomala) (MNKB); Bav. mer., Ammergauer Berge, Frieder-Gabiet, 1700–2000 m, 29.03.1948, 2♂ (W. Engelhardt) (ZSSM); 27.05–1.06.1948, 2♀ (F. Daniel & J. Wolfsberger) (ZSSM); Ober-Bayern, Murnau Murnauer Moos, 630 m, 30.05.1979 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Ob. Bayern, Froschhausen, bei Murnau, 2.07.1946, 1♀ (N. Obrastsov & M. Oserova) (ZSSM); Sudbayern, Eisenburg, b. Memmingen, 25.05.1947, 1♂ (W. Foster) (ZSSM); **Польща:** (можливо Чехія) Sudeten, Reisingebirge, 10.08.1909, 1♂, 1♀ (Duda) (MNKB); **Румунія:** Zernest, 6.07.1895, 1♀ (MNKB); **Україна:** Карпати, Говерла, 16.08.1979, 1♂, 1♀ (Корнеев) (SIZK); **Франція:** Le Grenairon, 1500 m. juillet, Hte. Savoie, Environs de Samoens, 1943, 1♀ (A. Villiers) (MHNP); **Швейцарія:** Derendingen, 440 m, coll. 15.06.1989, em. 3.07.1989, from fl. head *Crepis biennis*, 1♂, 1♀ (Merz) (MNKB); GR, 1100 m, Serplana, coll. 22.06.1990, ex 5.07.1990, from fl. head *Crepis biennis*, 1♂, 1♀ (Merz) (MNKB); GL, 1600 m, Niederunen 16.07.1990, 2♂, 2♀ (Merz) (MNKB); GR, 1600 m, Ardez, coll. 2.08.1990, ex fl. head *Crepis blattarioides*, ep. 12.08.1990 4♂, 2♀; ep. 16.08.1990 7♂, 5♀ (Merz) (SIZK); GR, 1600 m, Ausserferra, Cresta, 14.08.1991, 1♂, 1♀ (Merz) (ZSSM); BE, Lamboing, Pres de Macolin Derriere, 1000 m, 16.05.1993, 1♂, 2♀ (Merz) (SIZK); Visperterminen, 1300 m, 21.07.2004, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927, Merz, 1992. Вид дуже схожий на *T. conyzifoliae*, але не має шипиків на преглансі фаллюсу. Також види відрізняються кормовими рослинами. Бурі щетинки *T. crepidis* (рис. Б.17) мають чорніше забарвлення, ніж у *T. conyzifoliae* (рис. Б.16), але ця ознака не є певною і надійною і працює лише коли наявні хоча б два екземпляри для порівняння. Зазвичай у *T. conyzifolia* (рис. Б.158) дві плями вершинно фурки зв'язані між собою, але не зв'язані з основним візерунком крила, у *T. crepidis* (рис. Б.157) одна пляма вершинної фурки зазвичай зв'язана, а друга відірвана. Обидва види мають трохи затемнену анальну лопать чим відрізняються від

схожих видів, таких як *T. leontodontis* та інших видів з розвоєним яйцекладом на кінчику.

**Поширення:** Австрія, Бельгія, Болгарія, Боснія та Герцоговна, Італія, Іспанія, Македонія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Російська Федерація, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія, Туреччина, Угорщина, Україна\*, Франція, Хорватія, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Crepis biennis*, *C. pyrenaira*.

### 18. *Tephritis crinita* Hering, 1961 (рис. Б.18, Б.125, Б. Б.319–322)

*Tephritis crinita* Hering, 1961: 328; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 12 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀: **Афганістан:** Nazaradjad: Bande-e-Mir, 2900 m, 30.08.1952 (J. Klapperich) (ZFMK).

**Додатковий матеріал:** **Афганістан:** Sha-Tu pass, 6.08.2011, 1♂ (Yu. Skrylnik) (SIZK); **Казахстан:** Караганд. обл., Каркаралінск, г-ры Кент, 23.07.1957, 2♀; 24.07.1957, 2♂, 2♀ (Нарчук); Караганд. обл., Оратау бл. Бассага, 25.06.1959, 2♂ (Грунин); Караганд. обл., Жана-Арка, г. Коксенгир, 25.05.1960, 1♀; г. Кызылтау, 20.07.1960, 1♂ (Кержнер) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,6–4,2 мм, ДТ♀ = 3,7–4,3 мм; ДК = 4,4 мм). Детальний опис: Hering, 1961. Вид схожий на *T. hurvitzii*, *T. merzi* та *T. recurrens*, має темний промінь у комірках dm та cu, як і перераховані види, але набагато тонший; *T. crinita* від інших видів групи *pulchra* відрізняється формою і розміром акулеус (рис. Б.319–322) (пор. з рис. Б.354–357), та дуже довгим та вузьким промінем у комірках dm та cu (рис. Б.125).

**Поширення:** Афганістан, Казахстан\*.

**Кормові рослини:** невідомі; імовірно, *Tragopogon* або *Scorzonera*, як у інших видів групи *pulchra*.

**19. *Tephritis dilacerata* (Loew, 1846) (рис. Б.19, Б.117, Б.265–268)**

*Trypeta dilacerata* Loew, 1846: 509.

*Tephritis dilacerata*: Loew, 1862: 107; Hendel, 1927: 186; Richter, 1970: 164; Merz, 1994: 66; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis confusa*: Rondani, 1871: 14 неправильне визначення.

**Матеріал.** 121 екземпляр.

**Типовий матеріал. Можливі синтипи** 3♂, 8♀: **Країна невідома:** «coll. H. Loew» (MNKB).

**Додатковий матеріал.:** **Беларусь:** Молодечно, 1954, 1♀ (Злобин) (ZISP); **Естонія:** Puutu, near gulf of Riga, 19.08.1951, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); **Казахстан:** Atbasar, Djabai river, 6.09.1935, 1♀ (Rezvoi) (ZISP); **Литва:** «Jurburg», 1.09.1903, 1♂, 15.10.1905, 1♀ (Winogradoff-Nikitin) (ZISP); **Німеччина:** Brandenburg, Triglitz, 7.04.1917, 3♂, 3♀ (Bollow) (MNKB); Triglitz, 7.04.1919, 2♂ (Jaan) (MNKB); St. Wendel, Rheini, 17.08.1920, 1♀ (Duda) (MNKB); Ober-Bayern, Munchen, Obermenzing, ZSM-Gelande, 13.05.2002, 1♂ (J. Reichholf) (ZSSM); **Польща:** Silesia, coll. H. Loew, 1♀ (Scholtz) (MNKB); **Польща:** Rosenberg, Westprussia (зараз Susz), 1♀ (Duda) (MNKB); Schlesien, Nimptsch (зараз Niemcze), 19.07.1909, 1♂; 23.05.1910, 1♀; 13.08.1910, 1♀ (Duda) (MNKB); **Російська Федерація:** St. Petersburg, Udelnaya st. (Удельная ст.), 12.10.1922, 1♀ (V. Fridolin) (ZISP); Petrograd, Lesnoi, 30.09.1932, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Gouv. Petrograd Tobjoua (Тобжиуа) 19.08.1934, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Tolmachevo (Толмачево). 11.06.1935, 1♂ (Rodendorf) (ZISP); Gouv. Petrograd, Tolmachevo (Толмачево) 24.08.1935, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Petrograd, Lesnoi, 12.10.1935, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Prov. Leningrad Yatchina, 26.07.1940, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Luga, 19.08.1953 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Luga, 23.08.1953, 6♂, 2♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Luga, 25.08.1953 1♂, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Luga, 26.08.1954, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera,

28.06.1957 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera, 1.07.1957, 2♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera, 19.06.1961, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera, 28.06.1961, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera, 2.06.1962, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Yashera, 24.06.1968, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Novosibirsk region, near Bolotnaya mountain, coll. 08,1973 ex 08,1973 *Sonchus arvensis* flowerheads, 1♀ (T. Runeva) (ZISP); Altai, Nalobiha vil, Kosihinskiy district, coll. 24.07.1974 ex 5.08.1974 *Sonchus arvensis* flowerheads, 1♀ (T. Runeva) (ZISP); Altai mts., Cheremshanka vil., coll. 29.07.1974 ex 08,1974 *Sonchus arvensis* flowerheads, 1♂ (T. Runeva) (ZISP); Altai, Srostki vil., Biyskiy, *Cirsium setosum* flowerheads, coll. 30.07.1974, ex 08.1974 1♂ (T. Runeva) (ZISP); Kislovodsk, Podkumok, h=710 m, 29.06.2013, 8♂, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Україна:** Черкаська обл., Канів, Пекарські луки, 07.1980, 2♂, 1♀ (Korneyev) (SIZK); Київська обл: ст. Спартак, 12.10.1984, 4♂, 3♀ (Korneyev) (SIZK); там само, 12.10.1984, ліс та с. Поташня, 5♂, 3♀ (V. Korneyev) (SIZK); Ходосіївка, ex *Sonchus palustris*, 19.07.1985, 6♂, 5♀ (Korneyev) (SIZK); там само, ex *Sonchus palustris*, coll. 19.07.1985, em. 15.08.1985, 8♂, 5♀ (Korneyev) (SIZK); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 19.06.1922, 1♀; 25.03.1923, 1♂; 7.05.1923, 1♂; (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** VS 670m, St. German, ex fl. head *Sonchus arvensis*, coll. 26.07.1991, em. 10.08.1991, 1♂, 1♀ (Merz) (ZSSM).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,3 мм, ДТ♀ = 4,0–4,5 мм; ДК = 4,3 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Середнього розміру, для виду характерний візерунок крила з двома окремими плямами на вершині крила та жилкою r-m, оточеною великими прозорими плямами. Схожий на *T. bardanae* та *T. hyoscyami*, але має сильно затемнену середину комірок dm та cu, а також заокруглений кінчик яйцеклада (рис. Б.117, Б.265–268).

**Поширення:** Австрія, Беларусь\*, Болгарія, Данія, Естонія\*, Італія, Казахстан, Литва\*; Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація,

Словаччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Sonchus arvensis*.

**20. *Tephritis dioscurea* (Loew, 1856) (рис. Б.20, Б.150, Б.412–415)**

*Trypeta dioscurea* Loew 1856: 53.

*Tephritis dioscurea*: Loew, 1862: 105; Hendel, 1927: 186; Richter, 1970: 169; Merz, 1994: 67; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis dioscurea* var. *nigripes* Strobl 1910: 195.

*Tephritis dioscurrea* Rondani 187: 11 неправильне написання *dioscurea* Loew.

**Матеріал.** 93 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀, **Франція:** Corsica, Mann (coll. H. Loew) (MNKB); ознаковано В. Merz у 1991.

**Паралектотипи:** **Франція:** Corsica, Mann, 2♂, 1♀ (coll. H. Loew) (MNKB).

**Синтипи** *Tephritis dioscurea* var. *nigripes*: 1♂, 1♀, **Австрія:** Ennskirchen (NMBA).

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Salzburg, Parsch, 1.07.1965, 1♂ (P. P. Babi) (ZSSM); **Андорра:** San Julia de Loria 1000 m, 10–20.07.1979, 1♀ (J. V. Wolschrijn) (RMNH); **Грузія:** Бакуриани, р. Бакурианка, 20.08.1953, 1♀ (Жильцова) (ZISP); **Іран:** East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 4♂, 6♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Ardabil, east of Namin, 38°24,38' N 48°34,16' E, h = 1520 m, 5.07.2014, 2♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Mazandaran, Demavand mt., 35°52,29' N 52°06,40' E, h = 2560 m, 10.07.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Італія:** Triest, 15.10.1919, 1♀ (ZSSM); **Німеччина:** Berlin-Dahlem, 22.08.1954, 1♀ (E. Dohring) (MNKB); **Польща:** Silesia, coll. H. Loew (MNKB); Silesia, Strehlen, 06,1944, 4♂, 2♀ (MNKB); **Російська Федерація:** Новгородская губ., Валдайский уезд., Бологое,

13.06.1902, 1♂ (Зайцев) (ZISP); Майкоп., Псебай, б. Шиши, 21.05.1911, 1♀ (Волнухин) (ZISP); NW. Russia, vic. Luga, Tolmatschevo, 5.08.1935, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Урал, выше Оренбурга, Верхняя Днепровка, 23.05.1935, 1♂ (Зимин) (ZISP); Лазаревская, Краснодарский край, 31.07.1952 1♂, 1♀ (Рудольф) (ZISP); Kislovodsk, Podkumok, 43°57,2' N 42°46,1' E, h=710 m., 29.06.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Stables near Jamagat valley, 43°27,9' N 41°48,2' E, h=1600 m., on *Achillea millefolium*, 28.07.2013, 8♂, 2♀; on *Artemisia absinthium*, *Carduus*, *Cirsium* sp., 28.07.2013, 7♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Румунія:** Siebenbürgen, 2♂, 3♀ (MNKB); **Україна:** Сумська обл., Ахтирський р-н., окр. с. Куземин, 13.06.2011, 1♂ (Гугля) (SIZK); Закарпатська обл., Колочава, полонина, 24.09.2011, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK); **Франція:** Korsika, 5♂, 7♀ (MNKB); Korsika, 1907 (ZMUC); La Chapelle, 20.09.1991, 4♂, 7♀ (Gijswijt) (RMNH); Corsica, Corse du Sud, Ste Lucie de Porto Vecchio, 15.05.1996, 2♂, 1♀ (K. J Huisman) (RMNH); **Швейцарія:** VS, Leuc, 920 m, 22.06.1989, 1♀ (B. Merz) (ZMUC); TI, 500 m, Porza, 3.06.1992, 1♂, 1♀ (Merz) (ZSSM); Leuk, h=750 m, 22.07.2004, 2♂, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,2–3,5 мм, ДТ♀ = 3,4–3,7 мм; ДК = 3,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Для виду характерний ширші промені на вершині крила, ніж у *T. tanacetii*, а також зазвичай присутня прозора пляма у птеростигмі. Вид візуально сильно схожий на інші види, роду, що мають невеликі розміри тіла та крила (до 3,5 мм), а також розвиваються переважно на дрібних рослинах триби Anthemideae. До них належать *T. angustipennis*, *T. bimaculata*, *T. brachyura*, *T. hungarica*, *T. jabeliae*, *T. mesopotamica*, *T. multiguttata*, *T. rydeni* та *T. tanacetii*, а також *T. praecox* та *T. luteipes*. Для *T. dioscurea* характерне те, що обидві прозорі плями в комірці r<sub>1</sub> — однакового розміру, дві бокові плями у комірці r<sub>2+3</sub> — однакового розміру і менші за центральну пляму, навколо поперечної жилки r-m чотири прозорі плями (рис. Б.150), яйцеклад має невеличку вирізку (рис. Б.414).

**Поширення:** Австрія, Андорра, Болгарія, Грузія\*, Іран, Іспанія, Італія, Молдова, Нідерланди, Німеччина, Польща, Румунія, Російська Федерація, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Україна\*, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Achillea millefolium*.

**21. *Tephritis divisa* Rondani, 1871 (рис. Б.21, Б.138, Б.366–369)**

*Tephritis conjuncta* var. *divisa* Rondani, 1871: 18.

*Tephritis divisa*: Merz, 1994: 67; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 46 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀, Італія (MZLS). Лектотип ознаковано Merz, 1992: 236.

**Додатковий матеріал:** Греція: Parnass, 1♂, 1♀ (MNKB); Aghios, 26.07.1977, 1♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Kalanera, from inflower of *Tragopogon*, 4.06.1998, 1♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Італія: Puglia, 70 m, Tavoliere, 7.05.1990, 1♂ (Merz) (MNKB); 7.05.1990, 1♂ (Merz) (SIZK); Казахстан: Акмолинск, 18.06.1932, 1♂ (В. Попов) (ZISP); Атбасар, лев берег Джабая 2.07.1935, 1♂; 8.07.1936, 1♂ (Резвой) (ZISP); Кіпр: Bellapais, 6 km from Kyrenia, 200–250 m, 10.06.1971, 1♂, 1♀ (M. J. & J. P. Duffels) (RMNH); Німеччина: Ober-Bayern, FFB, Schongeing, 550 m, Goldrute, 18.08.2003, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Туніс: 10 km, NE Nabeul, 20.03.1986, 1♀ (ZMUC); Туреччина: Trapezunt, ostl. Strand, 11.06.1926, 2♂, 3♀ (Bischoff S. G) (MNKB); Samsun (Brachland), 28.06.1926, 2♀ (Bischoff S. G) (MNKB); Туркменистан: Чаек, ЮВ скл. Г. Душак-Эрегдаг. 12 км ЗЮЗ Фирюзы, Ц. Копетдаг, 28–30.04.1989, 1♂ (Долговская) (ZISP); Україна: Crimea, vic. Rybacye, Kanaka valley, 4.05.1992, 7♀; 7–20.05.1993, 1♂ (Korneyev) (SIZK); Ozeryanivka to Nemiya, 48°30,18' N 27°48,13' E, 18.07.2010, 2♂ (V. Korneyev) (SIZK); nr Pyzivka, 48°37,03' N 27°06,28' E, 19.07.2010, 1♂ (V. Korneyev) (SIZK); Франція: A merid, Dpt. Bid, Rhone, Albaron, 5.04.1974, 1♀

(ZSSM); Vaucluse, L'isla Surla, Sorgue, 16/22.07.1974, 3♂, 1♀ (B. V. Aarsten) (RMNH); Valmeiniei, 16.07.1984, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); Mazan, 11.09.1995, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид дуже схожий на *T. separata*, але на відміну від нього має лише дві прозорі плями в r<sub>1</sub>, а також більш затемнену комірку cu. Також у *T. divisa* прозора пляма в r<sub>1</sub> плавно перетікає в r<sub>2+3</sub>. Має тонший яйцеклад і глибшу вирізку на кінчику (рис. Б.366, Б.368).

**Поширення:** Греція, Італія, Іспанія, Казахстан, Кіпр, Німеччина\*, Туніс\*, Туреччина, Туркменистан\*, Україна\*, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Picris echioides*.

## 22. *Tephritis dudichi* Aczél, 1939 (рис. Б.22, Б.145, Б.392–395)

*Tephritis dudichi* Aczél, 1939: 124; Merz, 1994: 68; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 109 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♂, Румунія: Ferencfalva [near Resita, Valiug] (HMNH); лектотип ознаковано White & Mihalyi, 1987: 243.

**Додатковий матеріал:** **Вірменія:** Armenia circ. lae. Gokca pr. Babadian-dara 16.07.1928, 1♂ (A. Schelkovnikov) (ZISP); **Болгарія:** Witoschagebirge, 1800 m, 7.08.1908, 1♂ (Drenowski S. G.) (MNKB); Rhodopi, Cepelare, 900 m, 28.09.1985, 1♀ (C. J. M. Aldera) (RMNH); **Російська Федерація:** верх. Реки Белой, Майкоп, Отд. 19.06.1903, 1♀ (Филипченко) (ZISP); Теберда, г. М. Хатипара, 15.08.1988, соцветия *Telekia speciosa*, 25.08.1988, 33♂, 33♀ (Корнеев) (SIZK); Сев. Кавказ, Теберда, 15.08.1988, из соцветий *Telekia speciosa*, 12.10.1988, 2♂, 3♀ (Корнеев) (SIZK); М. Хатипара, Сев. Кавказ, Теберда, ущ. Уллу-Муруджу, 30.08.1988, из соцветий *Telekia speciosa*, 20.10.1988, 3♂, 2♀ (Баевская) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Baduk Lakes, 43°22,3' N 39°24,4' E, h=2100 m., ex *Inula grandiflora*, 6.08.2013, 2♂, 4♀; 7.08.2013, 9♂, 3♀

(S. Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Dombay, Gonachkhir, 43°15,9' N 41°49,08' E, h=2100 m., ex *Inula grandiflora*, 2.08.2013, 6♂, 4♀ (S. & V. Korneyev) (SIZK); **Україна:** Закарпатська обл: Кузій, 47°56'N 24°06'E, долина потоку, h=450 м, 20.07.2011, з *Telekia speciosa*, вихід імаго 24–29.07.2011, 1 ♂, 1 ♀ (С. і В. Корнеєв).. **Швейцарія:** Ті. 1100 m, Mt. Generoso, coll. 5.07.1989, ex 16.07.1989 from fl. heads *Inula hirta*, 1♂ (В. Merz) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–5,0 мм; ДК = 4,3–4,8 мм). Детальний опис: Aczél, 1939. Вид дуже схожий на *T. nigricauda*, але на відміну від нього має довгий яйцеклад з невеликим вирізом на кінчику (більший ніж 4 останні тергіти черевця разом; у *T. nigricauda* коротший, ніж 3 останні тергіти черевця), а також чорні стегна (жовті у *T. nigricauda*).

**Поширення:** Вірменія\*, Болгарія\*, Російська Федерація\*, Румунія, Україна\*, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Inula grandiflora*, *I. hirta* і *Telekia speciosa*.

### 23. *Tephritis erdemlii* Kütük, 2008 (рис. Б.108, Б.257–258)

*Tephritis erdemlii* Kütük, 2008: 132.

#### Матеріал.

**Типовий матеріал. Голотип** ♀: **Туреччина:** Isparta, Yalvaç, Sultan mountain, 38°16'N, 31°25'E, 1520 m, 08.07.1999, on *Cirsium vulgare* (М. Kütük) (UGDB).

**Паратипи:** **Туреччина:** Isparta, Yalvaç, 38°15'N, 31°22'E, 1570 m, on *C. vulgare*, 11.06.1999, 2♂ (М. Kütük) (UGDB); Isparta, Yalvaç, Sultan mountain, 38°16'N, 31°25'E, 1520 m, on *Cirsium vulgare*, 08.07.1999, 7♂, 11♀ (М. Kütük) (UGDB); Antalya, Akseki, Göktepe plateau, 37°40'N, 32°00'E, 2100 m, on *Cirsium vulgare*, 13.07.1999, 2♂, 4♀ (М. Kütük) (UGDB); Isparta, Aksu, Çayır plateau, 37°47'N, 31°14'E, 1880 m, on *C. vulgare*, 14.07.1999, 2♂ (М. Kütük) (UGDB);

Isparta, Yenişarbademli, 37°43'N, 31°18'E, 1780 m, on *C. vulgare*, 27.06.2000, 2♂, 2♀ (M. Kütük) (UGDB) (матеріал не досліджений).

**Діагноз.** Детальний опис: Kütük, 2008. Схожий на *T. acanthiophilopsis*, криловим візерунком, відрізняючись довшим акулеусом (у *T. erdemlii* > 1,4 (=1,8) мм, у *T. acanthiophilopsis* < 1,4 мм (=1,1 мм) завдовжки).

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Cirsium vulgare* (Kütük, 2008); матеріал не виведений, ідентифікація рослини сумнівна.

**Поширення.** Туреччина.

**Примітки.** Типи недоступні; статус виду, коректність вимірів яйцеклада та кормова рослина потребують уточнення.

#### 24. *Tephritis fallax* (Loew, 1844) (рис. Б.23, Б.99, Б.226–229)

*Trypeta fallax* Loew, 1844: 383.

*Tephritis fallax*: Loew, 1862: 104; Hendel, 1927: 187; Richter, 1970: 165; Merz, 1994: 68; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 47 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♂, Німеччина: “Nordshausen, Hoffmeister” (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1991.

**Додатковий матеріал:** Іспанія: Huesca, Torla, 1035 m, 8/26.07.1974, 1♂ (J. Wolschrijn) (RMNH); Литва: «Jurburg» / «Georgenburg» / «Юрбург» (=Jurbarkas), Ковенской губ, 15.05.1905, 1♀ 16.05.1904, 1♂, 5.07.1904, 1♂ (Р. Winogradoff-Nikitin) (ZISP); (Виноградов-Никитин) (ZISP); Німеччина: Bav. mer., Ammergau Berge, Frieder-Gabiet, 1700–2000 m, 29.03.1948, 1♀, 1200 m, 23.07.1948, 1♂ (W. Engelhardt) (ZSSM); Російська Федерація: Рыбинск, 20.07.1904, 2♂, 1♀ (Кокуева); платформа Фан-дер-Флит Лужск., 6.06.1925, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Петроград, Лесной, 30.09.1932, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Толмачево, Ленинградск. обл. 1.08.1935, 1♀ (Родендорф); Ленинград. обл., Лужский р-н., д. Волок. 25.06.1938, 1♂ (Черновский); Луга, Ленингр. обл. 26.07.1953, 1♀; 31.07.1953 1♀; 19.08.1953, 1♂, 1♀; 23.08.1953, 1♂, 1♀;

25.08.1953, 1♂, 2♀; 17.07.1954, 1♂; Ящера, Лужск. Ленингр о. 26.06.1957, 1♀; 20.08.1960, 1♀; 26.08.1961, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 13.05.1921, 2♀; 27.05.1921, 2♀; 12.04.1923, 2♀; 6.05.1923, 2♂; 31.05.1923, 2♂; 9.07.1923, 1♀ (Duda) (MNKB); **Україна:** Карпати, Говерла, 16.08.1979, 1♂, 1♀ (Корнеев) (SIZK); **Франція:** Korsika, Ghisonaccia, 21.05.1970, 1♀ (Haas-Necker) (ZSSM); Vallee de Galbe, 1450 m, 29.06.1973, 1♀ (Zomercursus) (RMNH); **Швейцарія:** GR., Brusio, 1100 m., coll. 30.05.1990, ex fl. head *Lontodon hispidus*, sp. 10.06.1990, 1♂ (Merz) (SIZK); GR., Ftan, 1600 m., coll. 22.06.1990, ex fl. head *Lontodon hispidus*, sp. 2.07.1990, 1♂ (Merz) (SIZK), 2100 m., coll. 2.08.1990, ex fl. head *Lontodon hispidus*, sp. 10.08.1990, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK); Graubunden, 1900 m, Albulapas, W-side, 09.06.2004, 1♂ (Van de Weyer) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,3–4,0 мм, ДТ♀ = 3,7–4,3 мм; ДК = 3,0–4,1 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Схожий на *T. leontodontis* (рис. Б.38), але має чорні волоски на тергітах черевця (рис. Б.23). Від *T. ruralis* інших видів з чорними волосками на черевці відрізняється прозорою анальною лопаттю. Від *T. neesii*, що теж має прозору анальну лопать, відрізняється широкими променями на вершині крила (рис. Б.99) та роздвоєною вершиною акулеуса — рис. Б.228 (*T. neesii* має тонкі промені на вершині крила (рис. Б.100) та загострений на вершині акулеус — рис. Б.232).

**Поширення:** Австрія, Болгарія, Греція, Естонія, Іспанія, Італія, Литва\*, Нідерланди, Німеччина, Польща, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Угорщина, Україна, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leontodon hispidus*.

## 25. *Tephritis formosa* (Loew, 1844) (рис. Б.24, Б.109, Б. Б.262–264)

*Trypeta formosa* Loew, 1844: 388.

*Tephritis formosa*: Loew, 1862: 99; Hendel, 1927: 187; Richter, 1970: 164; Merz, 1994: 69; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 71 екземпляр.

**Типовий матеріал. Можливий синтип ♀:** Німеччина або Польща: «Coll. H. Loew» (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Азербайджан:** Margushevan, near Tertera, 8–15.06.1935 1♂, 1♀ (Veltishchev) (ZISP); Gandza (Elisvetpol), 17–24. IV. 1909, 1♂ (ZISP); **Андорра:** San Julia de Loria, 1000 m, 10–20.07.1979, 1♂ (J. B. Wolschrijn) (RMNH); **Вірменія:** KiroBakan, forest edge 24.07.1959, 1♂ (Richter) (ZISP); **Бельгія:** prov. Antwerpen, 15.05.1997, 1♀ (RMNH); **Греція:** Kerkyra, 16–30.05.1971, 1♂, 2♀ (B. van Aarsten) (RMNH); Kreta, 5 km, W Lim. Chersonissos, 3.04.1985, 1♀; 4.04.1985, 1♂; 5.04.1985 1♀ (Claußen) (ZSSM); NE Kreta, Gebirge, ca. 2 km S Chersonissos, 100–200 m, 3.04.1986, 1♀ (Claußen) (ZSSM); Kreta, Omalos, nordl. Wald, N. Chanion, 1100 m, 9.08.1986, 1♂ (W. Ruckdeschel) (ZSSM); Ioanina Malaise, Konitsa, 800 m, 6.05.1996, 1♂ (J. Dils) (RMNH); Trikala, Pertouli, 1100 m, 22,5 km W. Trikala, 20.06.1998, 1♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Sterea, prov. Fokida, Hrisom 10 km SE Amfissa, Village, 250 m, 38°28,9' N 22°27,9' E, 20.04.2003, 1♂, 1♀ (C. Lange & J. Ziegler) (MNKB); Igoumenitsa, h=0–10 m, 13.06.2002, 1♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); Ioannina, Monodendri, Vikos ravine, h=1060 m, 14.06.2002, 1♂ (S. & V.Korneyev, Kameneva) (SIZK); Metsovo, h=1200–1500 m, 36°47' N 21°11' E, 15.06.2002, 2♂ (S. & V.Korneyev, Kameneva) (SIZK); **Грузія:** Lagodehi, Zakatak, near Tbilisi, 19.06.1913, 1♂, 1♀ (Mlokospov) (ZISP); Batumi, 6.06.1981, 1♂ (Antropov) (SIZK); **Іран:** Qazvin, wetland at waterfall, 36°21,50' N 50°03,42' E, h = 1500 m, 7.06.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Qazvin, valley N of Alamut pass, 36°24,12' N 50°13,36' E, h = 1940 m, 10.06.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Ardabil, east of Namin, 38°24,38' N 48°34,16' E, h = 1520 m, 5.07.2014, 6♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Algeciras, Andalusien, 1♂ (G. Strobl) (MNKB); Valencia, Benisa, 23.05.1981, 1♀ (B. van Aarsten) (RMNH); **Італія:** Montferrat, 1♂, 1♀ (Kiesenweitter) (Coll. H. Loew) (MNKB); Lavagna,

6.07.1962, 1♀ (W. Grunwaldt) (ZSSM); **Німеччина:** Jfeld, S-Harz, 16.08.1914, 1♂ (Duda) (MNKB); Bavaria: Krs. Kelheim, Muhlhausen, 1.07.1966, 1♀ (Gg. Necker); Bavaria, Kr. Regensburg, 23.08.1974, 1♂ (Necker); Pr. Ober-bayern, Munchen-Nymphenburg, 520 m, 23.08.1974, 1♀; Schongeising, b. Furstenfeldbruck, 570 m, 24.11.1974, 1♂; Munchen, Obermenzing, ZSM-Gelände, 23.06.1991, 1♂; 30.06.1991, 1♂; Ober-Bayern, STA, Seefelder, Wald bei, Eittersschlag, Goldrute, 23.08.2003, 1♂, 1♀; Ober-Bayern, FFB, Schongeising, 550 m, Goldrute, 24.08.2003, 1♂ (Schacht) (ZSSM); **Польща:** Schlesien, Nimptsch, 5.05.1908, 1♂; 25.04.1910, 1♂; 13.08.1910, 1♂; 12.06.1911, 1♂ (Duda) (MNKB); Pangelberg, bei Nimptsch, 8.10.1912, 1♀ (MNKB); **Туреччина:** Kusadasl, 10–16.04.1974, 1♀ (W. H. Gravestain & S. J. van Ooststroom) (RMNH); **Україна:** Южный берег Крыма, Алушта, 17.05.1900, 1♂ (Кузнецов); окр. Симферополя, 15.07.1899, 2♀, 21.07.1899, 1♀ (Баженов) (ZISP); Чернівецька обл., Кіцманський р-н, с. Ставчани, 25.07.1959, 1♂ (SIZK); **Франція:** Corsica, 1♀ (Mann) (Coll. H. Loew) (MNKB); Korsika, 6♂, 3♀ (MNKB); Hte. Savoie, Bossy/Frangy, 22.07.1990, 1♂; 27.07.1990, 1♀ (J. Steffen) (ZSSM); **Чехія:** “Bohemia, Kunratice”, 1♀ (Kowarz det.) (ZISP); **Швейцарія:** TI 950 m, Roncariamo, coll. 5.07.1989, em. 24.07.1989, 2♂, 2♀ (Merz) (ZISP); Geneve, Chamsy, h=630 m, 25.07.2004, 1♀ (S. & V.Korneyev, Kameneva) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,3–4,2 мм, ДТ♀ = 3,7–4,4 мм; ДК = 3,1–4,1 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. *T. formosa* відрізняється від більшості видів роду комбінацією таких ознак: криловий візерунок з двома відокремленими точками на вершині крила, крило широко затемнене, включаючи анальну лопать, з великою кількістю прозорих плям. Від *T. dilacerata* та *T. kovalevi* (рис. Б.117) вид легко відрізнити за лише двома прозорими плямами у комірці  $r_{2+3}$ , що знаходиться під прозорими плямами в  $r_1$ , і лише одна займає всю ширину комірки (у *T. dilacerata* та *T. kovalevi* таких плям 3), а від *T. dilacerata* також маленькими прозорими крапками проксимальніше та дистальніше  $r-m$  у комірках  $br$  та  $r_{4+5}$  (у *T. dilacerata* —

великі прозорі плями на всю ширину комірки); від *T. kovalevi* відрізняється цілком чорним черевцем (у *T. kovalevi* тергіти частково або повністю жовті). Також *T. formosa* схожа на *T. theryi* (рис. Б.110), але в останнього виду затемнене крило майже без прозорих плям всередині темного візерунку у передній половині крила (рис. Б.109).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Албанія, Андорра, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Вірменія, Греція, Грузія, Іран, Іспанія, Італія, Македонія, Молдова, Нідерланди, Німеччина, Польща, Румунія, Туреччина, Угорщина, Україна, Франція, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *S. arvensis*.

## 26. *Tephritis frauenfeldi* Hendel, 1927 (рис. Б.25, Б.162, Б.458–459)

*Tephritis leontodontis*: Frauenfeld, 1857: .

*Tephritis frauenfeldi* Hendel, 1927: 187; Richter, 1970: 167; Merz, 1994: 69; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 56 екземплярів.

**Типовий матеріал.**

**Синтипи** 1♂, 2♀: **Австрія:** «Jurinea mollis», «coll Frauenf.» «leontodontis» (NHMW); ознакування лектотипа (Hardy, 1968: 124) нечинне.

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Env. De Vienne, Boyer de Fonscolombe, 1856, 1♂, 2♀ (MHNP); **Греція:** Litochoro, Olympus, h=800–850 m, 7.06.2002, 1♂, 1♀; ex *Jurinea mollis*, coll. 8.06.2002, exit 10.06.2002, 2♂, 1♀; exit 13.06.2002, 2♂; exit 14.06.2002, 9♂, 6♀; exit 16.06.2002, 6♂, 9♀; (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Угорщина:** Trizs, Aggtelek NP, coll. 20.06.1991, em. 29.06.1991 ex fl. heads of *Jurinea mollis*, 1♂, 2♀ (B. Merz) (RMNH); 27.06.1991 ex fl. heads of *Jurinea mollis* 1♂, 1♀ (B. Merz) (MHNP); 3.07.1991 ex fl. heads of *Jurinea mollis* 4♂, 2♀ (B. Merz) (SIZK); **Франція:** Saint Sever (Landes), 1877, 1♂, 1♀ (coll. Giraud) (MHNP); **Країна невідома:** 3♂ (Coll. Gerstaecker) (MNKB).

**Діагноз.** Відносно великі мухи (ДТ♂ = 4,0-5,3; ДТ♀ = 5,0-6,5, ДК = 4,0-5,5 мм.). Детальний опис: Hendel, 1927. *T. frauenfeldi* схожий за візерунком крила та білими волосками на черевці на *T. leontodontis*, відрізняючись значно більшим розміром і прозорою плямою в комірці r<sub>4+5</sub> на всю ширину комірки (рис. Б.162), для самок характерний довгий та жовтий основний членик яйцеклада (рис. Б.25), довжина якого майже дорівнює довжині черевця; довжина акулеуса = 9,6-1 мм.

**Поширення:** Австрія, Албанія, Греція, Італія, Румунія, Туреччина, Угорщина, Франція\*, Чехія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Jurinea mollis*.

**27. *Tephritis froloviana* Shcherbakov, 2001 (рис. Б.26, Б.143, Б.384–387)**

*Tephritis froloviana* Shcherbakov, 2001: 82.

**Матеріал.** 19 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип** ♂, **Російська Федерація:** Khakasia, Kuznetsk Alatau Mountains, Shira district 18 km S settlement Communar, Ungur Mountain, NE slope, 1560 m, a fragment of subalpine meadow in elongated cavity of a runoff, bred from flower head of *Saussurea frolovii*, 10.07.1999, emergence 08,1999 (M. Shcherbakov).

**Паратипи: Російська Федерація:** 5♂, 4♀ з етикетками, як у голотипа; Кемеровська обл., Kuznetsk Alatau Mountain Reserve: 8♂, 7♀, 113 km NE Novokuznetsk, Chemodan Mountain, SE slope, 1300 m, subalpine meadow, bred from flower heads of *Saussurea frolovii*, 10.07.1994, emergence 4,08. 1994; 1♂, same locality, N slope, 1200 m, subalpine meadow, 26.06.1995, in leaf axil of *Veratrum lobelianum*; 1♂, same locality, W slope, 850 m, Kedrovyi Brook, flood plain meadow, on *Heracleum dissectum*, 7.07.1995; 5♂, 1♀, same locality, 1160 m, subalpine meadow with *Saussurea*, on *S. frolovii*, 20.06.1996; 5♂, 8♀, same locality, bred from flower heads of *S. frolovii*, 25.07.96, emergence 27.07.96; 10♂, 10♀, same locality, bred from flower heads of *S. frolovii*, 27.07.2000, emergence,

2.08.2000; 1 ♀, 87 km NE Novokuznetsk, Kuznetsk Alatau Ridge, S slope to Rybnoe Lake, 1320 m, subalpine meadow, bred from flower heads of *S. frolovii*, 10.07.1997, emergence 27.07.1997; 3 ♂, 4 ♀, same locality, 1200 m, subalpine meadow, bred from flower heads of *S. frolovii*, 7.07.1998, emergence 08.1998.

**Діагноз.** Мухи середнього розміру (ДТ = 4,64 (4,1—5,0) мм, ДК = 4,53 (4,05—4,85) мм). Детальний опис: Shcherbakov, 2001. *T. froloviana* відрізняється від усіх західнопалеарктичних видів сильно затемненим візерунком з невеликими прозорими плямами, широкою вершинну фуркою, дещо схожий на *T. conura*, але з лише двома плямами в комірці  $r_1$ , та білою задньою нотоплевральною щетинкою; у першоописі зазначено схожість з монгольським видом *T. hospita* і подано їхні відмінності (рис. Б.143).

**Поширення:** Російська Федерація.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Saussurea frolovii*.

**28. *Tephritis gharalii* Mohamadzade & S. Korneyev, 2015 (рис. Б.27, Б.103, Б.238–241)**

*Tephritis gharalii* Mohamadzade *et al.* 2015: 16.

**Матеріал.** 19 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀:** Iran: Charmahal & Bakhtiari Province, South part of Choghakhor Lake, 2600m, 31°53N, 50°58E, 27. v. 2014 (Mohamadzade) (JAZM). Решта типового матеріалу представлена в роботі Mohamadzade *et al.* 2015.

**Діагноз.** Вид середнього розміру, детальний опис виду в Mohamadzade *et al.* 2015. *T. gharalii* вид, близький до *T. azari*, *T. maccus*, *T. urelliosomima*. Має певну самки і самці мають певну морфологічну відмінність. Для самців характерний криловий візерунок, що нагадує візерунок *T. azari*, але має додатковий темний промінь у комірці  $dm$  та  $cu$ , на рівні птеростигми. Візерунок крила самок нагадує *T. urelliosomima*, але у *T. gharalii* але завжди має прозору

пляму в  $r_1$  та розору основу комірки  $dm$ . (рис. Б.103). Генітальні ознаки у всіх перерахованих видів дуже схожі.

**Поширення:** Іран.

**Кормові рослини:** невідома.

## 29. *Tephritis glaciatrix* (Enderlein, 1934) (рис. Б.484–491)

*Paroxyna glaciatrix* Enderlein, 1934: 135; Norrbom et al., 1999: 216.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀: Таджикистан: “Zentral Pamir, 07–08, 1928; Gl. v. Karakul, 4400 m, 6.07” (Reinig) (MNKB).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДК♀ = 3,4 мм, довжина комірки  $C = 0,87$  мм, довжина 5+6-го тергітів черевця 0,7 мм, довжина основного членика яйцеклада 0,45 дорсально / 0,6 мм вентрально, довжина акулуса 0,55 мм). Криловий візерунок з двома великими прозорими плямами в  $r_1$ , однією великою суцільною плямою при вершині  $r_{2+3}$ , двома прозорими плямами по обидва боки  $r-m$ , темними плямами на вершинах  $R_{4+5}$  та  $M$ , ізольованими від решти темного візерунку, середня темна перемичка в  $cu$  широка, розширена ззаду та частково зімкнута з сусідніми темними смугами, на правому крилі з прозорою цяточкою; птеростигма жовтувата на передньовершинному краї. Жилка  $R_{4+5}$  з 1-2 щетинками при основі вентрально. Черевце без чорних волосків. Основний членок яйцеклада вентрально і дорсолатерально з білими волосками. Яйцеклад на вершині загострений, без вирізки, його довжина 3,5 рази більша за максимальну ширину. Довжина сперматек в 4-5 раз більша за ширину. (рис. Б.170). **Опис:** Enderlein, 1934.

**Кормові рослини:** невідомі, імовірно, *Pyrethrum* або *Tanacetum*, поширені на високогір'ях Паміру.

**Примітки.** Вид близький до *T. nigricauda*, *T. spreta*, *T. bimaculata*, *T. nebulosa*, відрізняючись від двох перших більш розірваним криловим візерунком, майже голою  $R_{4+5}$  та коротшим яйцекладом, а від двох останніх —

трьома широкими та темними смугами в су. Потрібне вивчення додаткового матеріалу.

**30. *Tephritis gladius* S. Korneyev, 2013 (рис. Б.28, Б.87, Б.183–186)**

*Tephritis gladius* S. Korneyev, 2013: 76.

**Матеріал.** 6 екземплярів.

**Типовий матеріал:** **Голотип** ♀, **Киргизстан:** Kichik-Alai Ridge, Isfairam-Sai basin, 45 km S of Kyzyl-Kiya, 39°48,7'N 72°06'E, h=2850 m, 08.07.1999, swept from *Cousinia* sp. (Kameneva & Korneyev) (SIZK).

**Паратипи:** **Афганістан:** Bamian, Bende-Amir, 3100 m, 3.08.2011, 1♀ (Plusch) (SIZK); **Киргизстан:** Kichik-Alai Ridge, Isfairam-Sai basin, 45 km S of Kyzyl-Kiya, 39°48,7'N 72°06'E, h=2800–3000 m; 05.07.1999, 1♂; 39°48,7'N 72°06'E, h=2900 m, 26.07.1999, swept from *Cousinia* sp. 1♀ (Kameneva & Korneyev) (SIZK); **Таджикистан:** Western Pamir, Upper Gunt Vy., Dzilandy, 3670 m, subalpine steppe, swept from *Cousinia calathidia* [=flower heads], 18.09.2002 2♂, 1♀ (Dickore) (ZHB).

**Додатковий матеріал:** **Узбекистан:** Андижан, Фергана, 09.1878, 1♂ (Кушакевич) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середнього розміру (ДК 3,9–4,3 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. *T. gladius* вид з суцільною плямою на верхівці крила, та поперечними смугами через всю ширину крила, схожий на *T. angulatofasciata* та *T. cameo*, але добре відрізняється за довжиною і формою яйцеклада (короткий і сильно витончений на кінці) (рис. Б.183, Б.186).

**Поширення:** Афганістан, Киргизстан, Таджикистан, Узбекистан\*.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Cousinia* sp, можливо *Cousinia calathidia*.

**31. *Tephritis heliophila* Hendel, 1927 (рис. Б.29, Б.135, Б.362–365)**

*Tephritis heliophila* Hendel 1927: 188; Merz, 1994: 70; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis amata* Hering, 1938a: 247; Norrbom et al., 1999: 214.

**Матеріал.** 18 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Синтип ♀ *Tephritis heliophila* (втрачений під час бомбардування Гамбурга) (ZSZMH).

**Синтип** ♀ *Tephritis amata*: **Франція:** Lot, Douelle. (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Іспанія:** prov. Madrid, Manzanares, El Real, 14.06.1990, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Киргизстан:** Chon-Kyzylsuu, 16–17.08.1998, 2♂, 3♀ (Korneyev) (SIZK); **Російська Федерація:** Теберда, в. 2000 на снегу 22.10.1953, 1♂ (Аренс) (ZISP); **Україна:** Carpathians, Bystritsa, nr Chernovyda mt., h=1000 m., 20.08.2010, 1♀ (R. Andreeva) (SIZK); **Франція:** Digne, 56112, IV., 1♂ (Becker) (MNKB); Ht. Rhin, Vogezes, Metzeral, 2.07.1961 (RMNH); Reotier, 13.07.1992 (Th. Gijswijt) (RMNH); **Швейцарія:** Wallis, Vercorin, 30.06.1953, 1♀ (Stocklein) (ZSSM); VS, Leuk-Rotafen, 900 m, 2.04.1991, 1♂ (B. Merz) (MNKB); VS, 750 m, Raron, 21.04.1990, 1♂ (Merz) (SIZK); VS, 900 m, Leuk, 29.06.1990, 1♂ (Merz) (SIZK); VS, 650 m, Leuk-Pfynwald, 2.05.1993, 1♂ (Merz) (SIZK); Visperterminen, 1300 m, 23.07.1992, 1♂; 21.07.2004, 2♂, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK); VS 650–800 m Lalden 28.03.1998, 1♂ (Merz) (ZISP); VS 630 m Leuk-Pfynwald 21.04.1998, 1♂ (Merz) (ZISP).

**Діагноз.** Муха трохи більша середнього розміру (ДТ♂ = 4,3–4,8 мм, ДТ♀ = 4,7–5,2 мм; ДК = 4,1–4,9 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Близький та схожий на *T. carmen*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*. У перерахованих видів однакова структура яйцеклада, але вони добре відрізняються за візерунком крила: *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. recurrens* мають темний промінь в комірках dm та cu, а від інших видів *T. heliophila* відрізняють за комбінацією ознак: 3 плями завширшки у комірку, в комірці r<sub>1</sub>, дві-три

маленькі плями в  $r_{2+3}$ , що зливаються з плямами в  $r_1$ , сильно затемнені  $dm$  та  $cu$  (рис. Б.135). Також для виду характерний достатньо довгий яйцеклад (1,7 мм), у всіх інших видів цієї групи яйцеклад коротший, окрім *T. recurrens* (1,8 мм).

**Поширення:** Греція, Іспанія, Киргизстан, Російська Федерація, Україна\*, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у стеблах *Tragopogon dubius*.

### 32. *Tephritis hendeliana* Hering, 1944 (рис. Б.30, Б.120, Б.300–302)

*Tephritis hendeliana* Hering 1944: 16; Merz, 1994: 70; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis heiseri* Hendel, 1927: 188. —помилкове визначення. See Hering 1944: 16.

**Матеріал.** 150 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Синтипи 2 ♂, 2 ♀, **Франція:** Lot: Douelle (BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Албанія:** Albanien, Exp. DEI, Tomor, Kloster, Abbas, Ali, 1800 m, 8–10.06.1961, 1 ♀ (NHMW); **Іспанія:** Palencia, Puerto Piedras, Luengas, 1300 m, 6.08.1968, 67 ♂, 62 ♀ (M. C. & G. Kruseman) (RMNH); **Казахстан:** Зап. Аксу-Джабаглы, 30.10.1964, 1 ♀ (Фисечко) (SIZK); **Молдова:** Кишенев, 7.06.1987, кошение по *Carius thoermeri*, 3 ♂ (Корнеев & Каменева) (SIZK); Кишенев, 1.08.1987, из соцветий *Carius thoermeri*, 1 ♂, 2 ♀ (Корнеев & Каменева) (SIZK); **Російська Федерація:** N. Caucasus: Pyatigorsk, Mashuk, 44°02' N 43°05' E h=680 m, 28.06.2013, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Beshtau, Lermontov, 44°06' N 42°59' E h=810–900 m, 30.06.2013, 1 ♂, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Teberda, Jamagat valley, 43°27' N 41°45' E h=1600 m, 3.07.2013, 2 ♂, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Teberda, Nazalykol, 43°27' N 41°45' E h=1600–1800 m, 9.07.2013, 3 ♂, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Teberda, 43°27' N 41°45' E h=1600 m, 10.07.2013, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Dombay, 43°17' N 41°37' E h=2400 m, 13.07.2013, 1 ♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Dombay, Gonachkhir, Severny priut, 43°15' N 41°49' E h=2080 m, 15.07.2013, 2 ♀ (S. &

V.Korneyev) (SIZK); Teberda, park, 43°25' N 41°45' E h=1600 m, 19.07.2013, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Туреччина:** 25 km S Beynam Forest, 1450 m, 7.05.1993, 1♀ (V. Michelsen) (ZMUC); **Україна:** Терноп. обл., Чортковський р-н., Белобожниця, 11.08.1979, 1♀ (Корнеев) (SIZK); **Швейцарія:** VS, Visperterminen, 1460 m, coll. 20.07.1992, ex fl. heads *Carduus nutans*, em. 29.07.1992, 2♂, 2♀ (Merz) (SIZK).

**Діагноз.** Муха трохи більшого розміру ніж середній (ДК до 5,3 мм). Детальний опис: Hering, 1944; Merz, 1994. Близький та схожий на *T. hyoscyami*. Відрізняється більшими розмірами, та довгим яйцекладом (основний членик яйцеклад завдовжки як черевце).

**Поширення:** Австрія, Албанія\*, Греція, Італія, Іспанія, Казахстан\*, Німеччина, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Україна\*, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Carduus nutans*. *Cariuus thoermeri*.

### 33. *Tephritis hungarica* Hering, 1937 (рис. Б.31, Б.131, Б.421–424)

*Tephritis hungarica* Hering, 1937c: 255; Richter, 1970: 170; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 22 екземпляри.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀, “S. Ungar, GI705. V” Hungary, Sandsteppe near Deliblat (MNKB).

**Додатковий Матеріал:** Olympus, above Prionia, h=1080–2000 m, 8.06.2002, 13♂, 8♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 2,9–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 2,9–3,4 мм). Детальний опис: Hering, 1937c. Вид схожий на більшість маленьких видів з роду, що переважно пов'язані з трибою Anthemidae, а саме *T. angustipennis*, *T. bimaculata*, *T. brachyuran*, *T. dioscurea*, *T. tanacetii* та ін. Найбільш схожий він на *T. rydeni*, але має набагато сильніше затемнену комірку dm. Від інших видів

групи *T. angustipennis* відрізняється інтенсивним візерунком крила і лише однією великою плямою в комірці  $r_{2+3}$ . (рис. Б.31, Б.131).

**Поширення:** Боснія і Герцоговина, Греція\*, Македонія, Румунія, Сербія, Словенія, Хорватія.

**Кормові рослини:** невідома, імовірно, *Artemisia* sp.

#### 34. *Tephritis hurvitz* Freidberg, 1981 (рис. Б.32, Б.128, Б.331–334)

*Tephritis hurvitz* Freidberg, 1981: 28; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 89 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♂; **Ізраїль:** Mt. Hermon, 1600 m (TAUI).

**Паратипи:** **Ізраїль:** Mt. Hermon, 1600 m, 27.06.1977, ex stem gall on *Tragopogon longirostre*, 1.07.1977, 1♀; 2.07.1977, 1♂ (A. Freidberg) (RMNH); 6.07.1977, 1♂, 1♀ (A. Freidberg) (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Іран:** Kohgiluyeh, pass near Sisakht, 30°52,29' N 51°31,26' E, h = 3300 m, 26.05.2014, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Qazvin, wetland at waterfall, 36°21,50' N 50°03,42' E, h = 1500 m, 7.06.2014, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Kurdistan, 2 km W of Hossein Abad, 35°32,19' N 47°09,40' E, h = 1880 m, 13.06.2014, 1♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 2♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Казахстан:** каньон Аксу, Талас. Алатау, Каз. 20–21.08.1935, 1♀ (Шульпин) (ZISP); Зап. Аксу-Джабаглы, 21.08.1964, 1♂; 10.09.1964, 1♀ (Фисечко) (SIZK); хр. Саур, р. Караунгур, 12.07.1965, 1♂ (Пономаренко) (SIZK); Джамбульск., обл. ЮЗ с Георгиевка, 26.05.1983, ex *Tragopogon capitatus* 13.06.1983, 5♂, 4♀; 18.06.1983, 27♂, 15♀ (Федотова) (SIZK); Алма-Ата, Медео, 5.07.1990, 1♂ (Ермоленко) (SIZK); **Киргизстан:** Михайловка, д. р. Кугарта, Ферг, 16.05.1925, 1♀ (Добржанский) (ZISP); Окр. Ак-Таун, Ферг, о 1500 м 23.08.1928, 1♂ (Кузнецов) (ZISP); **Російська Федерація:** Саратовская обл., Н. Банновка 3.07.2003, 1♂ (В. Кривохатский, О. Овчинникова) (ZISP); **Таджикистан:** ур. Руйдашт, 3000, м 40

км, N Сталинб.22.07.1937, 1♂ (Гуссаковский) (ZISP); Ур. Квак, ущелье Кондара, 11.07.1977, 2♀ (Злобин) (SIZK); Ганьшоу, 1700–2400 м, 15.06.1987, 1♂, 3♀ (Плющ) (SIZK); **Туреччина:** Avril, d'Ankora, 1912, 2♂ (MHNP); Hakkari, above Suvarihalil, 2600 m, 11.08.1983, 1♂, 3♀ (K. Warneke) (RMNH); Patnos, 1600 m, 2.07.1985, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); 8 km N Erzincan, 1750 m, H. & Th. v. Oorschot, H. v. d. Brink, 10.06.1988 (H. Wiering) (RMNH); **Туркменистан:** дол. Р. Чандыр, пр. Сумбара Турк, 23.04.1933, 1♀ (Ушинский) (ZISP); Хан-тахта, NW Гиссар. хр. 3.09.1933, 2♂, 1♀ (Вельтищев) (ZISP); Kara-Kala: Parhai, 10.04.1992, 4♂, 2♀ (Kotenko) (SIZK); **Україна:** Делижан, Елисаветгр. у. 4.07.1931, 1♀ (В. Попов) (ZISP); Crimea, Chufutkale, nr. Bakhchisarai, 29.04.1992, 2♂; Rybachye, Kanaka valley, 7–20.05.1993, 1♀ (V. Korneyev) (SIZK); Донецк, Ботанический сад, 24.04.2014, 1♀ (Гугля) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,4 мм, ДТ♀ = 4,2–4,6 мм; ДК = 4,8 мм). детальний опис виду в Freidberg, 1981. Вид за візерунком крила схожий на *T. crinita*, *T. merzi* та *T. recurrens*, але відрізняється за фоною темного променя в комірках dm та cu. Близький до *T. carmen*, *T. heliophila*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*. У перерахованих видів однакова структура яйцеклада, але вони добре відрізняються за візерунком крила. У *T. hurvitzii* він ширший за промінь *T. crinita* (рис. Б.125). починається на рівні між птеростігмою та поперечною жилкою r-m, а у *T. recurrens* (рис. Б.126). широкий та короткий, починається на рівні птеростигми. У *T. merzi* наявні характерні смуги на середньоспинці.

**Поширення:** Ізраїль, Іран, Казахстан, Киргизстан\*, Російська Федерація\*, Таджикистан\*, Туреччина, Туркменистан\*, Україна.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в стеблових галах (зазвичай трохи нижче суцвіття) *Scorzonera syriaca* і *Tragopogon longirostris*.

### 35. *Tephritis hyoscyami* (Linnaeus, 1758) (рис. Б.33, Б.121, Б.296–299)

*Musca hyoscyami* Linnaeus, 1758: 600.

*Tephritis hyoscyami*: Loew, 1862: 110; Hendel, 1927: 188; Richter, 1970: 169; White, 1987: 103; Merz, 1994: 70; Norrbom et al., 1999: 217.

*Tephritis heiseri* Frauenfeld, 1865: 262; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis personatae* Loew, 1869: 9.

*Tephritis hyosciami* Rondani, 1871: 13 — missp. *hyoscyami* Linnaeus.

*Musca cinerea* Linnaeus, 1764: 301. — Nomen nudum. Опубліковано у небіномінальній праці.

*Musca leontodontis* De Geer, 1776 — Опубліковано як синонім *Musca hyoscyami* Linnaeus, 1758.

**Матеріал.** 271 екземплярів.

**Типовий матеріал. Синтип** ♂ *Musca hyoscyami*: [Швеція:] «92 Hyosciami» (LSL).

**Синтипи** *Tephritis personatae* 15 ♂, 16 ♀: [Germany: Saxony: “Altvater in der Nähe von Carlsbrunn” (згадано в Loew, 1862: 110)] [initio menois Augusti 1858// e capitili Cardui Personatae Jacq. <донна етикетка над серією екземплярів без інших етикеток, крім “coll. s// H. Loew”>] (MNKB).

**Лектотип** ♀ *Tephritis heiseri*: Австрія: “Gaming, C. deflorat.”, “heiseri” (Frauenfeld) (NHMW). **Паралектотип** ♀ *Tephritis heiseri*: Австрія: “Gaming”, (Frauenfeld) (NHMW).

**Примітки.** Вивчення типових екземплярів, виведених Фрауенфельдом з *Carduus defloratus*, виявило, що конспецифічні іншим екземплярам *T. hyoscyami*. Помилкову ідентифікацію цього виду Генделем (Hendel, 1927) було показано ще Герінгом (Hering, 1944 а), який встановив для генделівських екземплярів окремий вид, *T. hendeliana* Hering, 1944, проте не синонімізував *Tephritis heiseri* і *T. hyoscyami*. Необхідна формальна синонімізація двох номінальних видів.

**Додатковий матеріал:** Австрія: Obdach, 1855 (Coll. H. Loew) (ZISP); Austria, Neumatkl., СВ 105, *Carduus petsonatus* coll 7.08.1962 em. 17.08.1962, 1♂, 1♀ (H. Zwölfer) (ZISP); Азербайджан: Shemaha, 2.07.1937, 10♂, 7♀ (Bogachev)

(ZISP); **Вірменія:** Erevan, Zangi, Elenovka, 2.06.1902, 1? (Elachin & Klemant) (ZISP); **Греція:** Makedhonia/Thessalia, Olympos, 700–2000 m, 21–26.05.1990, 1♀ (ZMUC); **Іран:** “Astabad, N. Persia”, 13–15.03.1904, 2♂ (Fillippovich) (ZISP); East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 2♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 2♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Казахстан:** Atbasar, near water, 9.08.1937, 1♂ (Rezvoy) (ZISP); **Молдова:** окр. Кишенева, пос. Сынжера, луг, on *Carduus acanthoides*, 16.07.1987, 1♂ (Корнеев) (SIZK); **Німеччина:** Initio mensis Augusti 1858, *Carduus personatae*, 15♂, 11♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Wolfensfall, 8♂, 5♀ (Coll. Becker) (MNKB); SW Germany Black Forest Pftzheim CB 342 *Carduus nutans* Coll. 31.08.1963 ex 5.09.1963, 2♂ (H. Zwölfer) (ZISP); SW Germany Black Forest Pftzheim CB 342 *Carduus nutans* Coll. 31.08.1963 ex 13.09.1963, 1♂ (H. Zwölfer) (ZISP); Sudbayern, Gaden b. Freising, 6.08.1966, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Baden-Wurt, Gruibingen, wegkant, 13.07.1970, 5♂, 7♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Ober-Bayern, FFB, Schongeinging, 550m, Heckenwiessen, 10.09.1989, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Ober-Bayern, FFB, Schongeinging, 550m, Goldrute, 20.08.2003, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Португалія: Beira Alta, 8,5 km S. Manteigas, 1500 m, on *Picea*, 16.06.1999, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Польша: Krummhübel, 1♂, 1♀ (Coll. Becker) (MNKB); **Польша:** Riesengebirge (Krkonoše), 7.08.1909, 1♀; 13.08.1909, 1♂; 14.08.1909, 1♀; 17.08.1909, 3♂, 1♀; 18.08.1909, 4♂, 4♀; 19.08.1909, 1♂; 21.08.1909, 4♂, 1♀; 22.08.1909, 3♂, 2♀; (Duda) (MNKB); Schlesien, Nimptsch, 27.05.1912, 1♂ (Duda) (MNKB); Schles., Wölfelsgrund (Międzygórze), 3.06.1912, 2♂; 5.06.1912, 4♂; 9.06.1912, 2♂; 11.06.1912, 2♀; 13.06.1912, 1♀; 16.06.1912, 6♂; 3.05.1923, 1♂; 4.05.1923, 3♂ (Duda) (MNKB); **Російська Федерація:** Zabaikal reg., Zerentuy, 22.07.1891, 1♂ (U. Wagner) (ZISP); Kirov refion, Urzum 1–10.07.1900, 1♂ (Krulikovskiy) (ZISP); N. Kaukasus, Dzuga mt. 17.06.1911, 1♂ (Volnuhin) (ZISP); Kaukasus, Stavropol, 20.06.1914, 1♂ (Uvarov) (ZISP); Yakutia, 50 km S of Olyokminsk, HarYalah island, 11.06.1925, 1♂ (L. Bianki) (ZISP); Lena

schyoki (“cheeks”), 14 km, N. Chastinsk., 9.06.1926, 1♂ (L. Bianki) (ZISP); Krasnodar, 26.04.1928, 1♂, 5♀; 8.05.1928, 1♂ (Stepanov) (ZISP); Arkhangelsk region, Onega 21.07.1929, 1♂ (Vorobjeva) (ZISP); Ural, Near Orenburg, 19.06.1935, 1♂ (L. Zimin) (ZISP); Leningrad region, Luga, 26.07.1953, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Leningrad region, Luga, 26.07.1955, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Arshan, Sayany mts, 30.06.1965, 1? (ZISP); near Novosibirsk, coll. 14.07.1974 ex *Carduus crispus* 18.07.1974, 1♂ (T. Runeva) (ZISP); Altay, Sovetskiy vil, coll. 15.07.1974 ex *Carduus crispus* 27.07.1974, 1♂ (T. Runeva) (ZISP); Altay, Sovetskiy vil, coll. 26.07.1974 ex *Carduus crispus* 08,1974, 1♀ (T. Runeva) (ZISP); Сев. Кавказ, Теберда, М. Хатипара, 16.08.1988, из соцветий *Carduus hamulosus*, 25.08.1988, 7♂♂ 9♀ (Корнеев) (SIZK); Окресности Москвы, Голицыно, 5.08.1986, 3♂, 1♀ (Корнеев & Каменева) (SIZK); Kemerovo region, 97 km NE Novokuznetsk, western Kuznetsk. Alatau 3.08.1996, 2♀ (Scherbakov) (ZISP); Kemerovo region, 119 km NE Novokuznetsk, western Kuznetsk. Alatau 13.08.1996, 1♂ (Scherbakov) (ZISP); Kemerovo region, 113 km NE Novokuznetsk, western Kuznetsk. Alatau 27.08.1997, 1♂, 2♀ (Scherbakov) (ZISP); **Румынія:** Siebenbürgen, 1♂, 1♀ (Coll Becker) (MNKB); **Україна:** Khmel'nitsky (ПроскуровЪ, Подольской губ). 07,1895, 1♂ (Zubovsky) (ZISP); Kamenes-Podolsk., Bagovica vil. 6–12.06.1896, 1♂ (Saynog) (ZISP); Evpatoria, 06–07,1901, 10♂, 10♀ (Yakovlev) (ZISP); Crimea, Simferopol, 13.06.1911, 1♂ (Pavlovski) (ZISP); Odessa, Widhalm; Odessa, Hadzybeyski liman, 17.06.1926, 1♀ (L. Zimin) (ZISP); Crimea, 13.07.1926, 1♀ (L. Zimin) (ZISP); Crimea, near Koktebel 27.07.1928, 1♀ (Djakonov) (ZISP); Crimean reserve, 25.08.1929, 1♀ (Bukovskiy) (ZISP); Винницькая обл., Калинов р-н., Южный Буг, 9.08.1979, 2♂, 2♀ (Корнеев) (SIZK); Хмельницькая обл., Лебичев. р-н., с. Голосков. 10.08.1979, 14♂, 12♀ (Корнеев) (SIZK); Терноп. обл., Чортковский р-н., Белобожница, 11.08.1979, 1♂; 2♀ (Корнеев) (SIZK); Lugansk region, Antracit district, Djakove vil, 16.07.2005, 1♂; 22.06.2005, 1♂ (S. Konovalov) (SIZK); Kiev region, Irpin, 19.07.2008, 1♂ (V. & S. Korneyev) (SIZK); Kiev region, Irpin, 2.07.2009, 1♂, 6♀

(V. & S. Korneyev) (SIZK); Kiev, 3.07.2009, 3♂, 2♀ (S. Korneyev) (SIZK); Kiev region, Irpin, 11.07.2009, 1♂, 7♀ (V. & S. Korneyev) (SIZK); Сумська обл., Сумської р-н., окр. с. Вакаловщина, 16.06.2010, 2♂, 1♀ (Гугля) (SIZK); Феодосія, 22.03.2009, 1♂ (Коновалов) (SIZK); Kiev region, Irpin, 18.06.2010, 11♂, 2♀ (S. Korneyev) (SIZK); Ternopil region, Kryvche, 48°04,9' N 26°05,9' E, 11.06.2011, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Харківська обл., Бакалейський р-н., окр. с. Петровское, 24.08.2013, 1♂ (Гугля) (SIZK); **Франція:** St. Augustin, Rives de l'Aubetin, 11.06.1996, 6♂, 3♀ (J. Charbonell, Chr. Daugeron, L. Matile) (MHNП); **Швейцарія:** JU 560 m Lucelle Z 177 coll 15.08.1989 ep. 24.08.1989, 1♂; 26.08.1989, 1♀ (Merz) (ZISP); SH 400 m Wunderklingen Z182 coll. 21.08.1989 ep. 26.08.1989, 1♂ (Merz) (ZISP); CH VS 1900–2200 m Visperterminen 24.07.1992, 1♀ (Merz) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середнього розміру (ДК = до 4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927, а також діагноз у Merz, 1994. Близький та схожий на *T. hendeliana*. У *T. hyoscyami* — короткий яйцеклад, приблизно як 3 останні тергіти черевця (< 2 мм), у *T. hendeliana* довший за 4 (довжина яйцеклада > 2 мм). Від *T. bardanae* (рис. Б.122) добре відрізняється розірваним візерунком крила (рис. Б.121).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Албанія, Вірменія, Бельгія, Велика Британія, Греція, Данія, Іран, Ірландія, Італія, Казахстан, Литва, Молдова, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Російська Федерація, Румунія, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Carduus crispus*, *C. defloratus*, *C. personata*, *C. acanthoides*, *C. hamulosus*.

### 36. *Tephritis jabeliae* Freidberg, 1981 (рис. Б.34, Б.146, Б. Б.396–399)

*Tephritis jabeliae* Freidberg, 1981: 27; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 7 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♂, Єгипт: Sinai Mts., Mt. Katharina, 2500 m (TAUI).

**Паратипи:** Єгипет: Sinai Mts, Mt. Katharina, 2500 m, 13.07.1974, 1♂, 1♀ (A. Freidberg) (ZMUC); Israel (Egypt), Sinai Mts, Mt. Katharina, 2500 m, 13.07.1974, 1♂, 1♀ (A. Freidberg) (RMNH); Sinai Mts, Mt. Katharina, 2500 m, 13.07.1974, 1♂, 1♀ (A. Freidberg) (MNKB).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 2,9–3,4 мм, ДТ♀ = 3,1–3,6 мм; ДК = 3,3–3,6 мм). Детальний опис: Freidberg, 1981, Freidberg & Kugler, 1989. Для виду характерний візерунок крила, що зустрічається у інших видів з *Achillea*, *Tanacetum*, *Pyrethrum*, а саме *T. diocurea*, *T. nigricauda*, etc. Від них всіх відрізняється рівномірним розміром прозорих плям, а також відокремленою широкою вершинною фуркою, що зв'язана з темним візерунком крила, по передньому краю крила (рис. Б.146).

**Поширення:** Єгипет.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Pyrethrum santolinoides* (Freidberg & Kugler, 1989).

**Примітки.** На момент збору матеріалу та описання виду Синайський півострів був територією, підконтрольною Ізраїлю, зараз це територія Єгипту.

### 37. *Tephritis kogardtauica* Hering, 1944 (рис. Б.35, Б.112, Б.276–279)

*Tephritis kogardtauica* Hering, 1944: Norrbom et al., 1999: 217; Korneyev, Karimpour, Mohamadzade Namin, 2015: 120.

**Матеріал.** 495 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀: Киргизстан. Central Asia, “Togus Tjurae, Kogard Tau” (ZSZMH) (тип втрачено).

**Неотип:** ♀, Киргизстан “Kara-Tyt 10,6 km from Tash-Kumyr, 41°26,3' N 72°13,4' E, h = 950–1100 m, 20–21.05.1994 (Korneyev) (SIZK). **Паранеотипи:** same label as for the holotype 11 ♂, 4 ♀ (SIZK). Неотип встановлено в роботі (Korneyev, Karimpour, Mohamadzade Namin, 2015).

**Додатковий матеріал:.**

**Азербайджан:** Kjalvaz, Zuvand, 20.05.1936, 1 ♀ (Arnoldi) (ZISP). **Іран:** Western Azerbaijan Province: Qazemloo valley, 37°18,01' N 45°07,08' E, h = 1450 m, 15.05.2014, 79 ♂, 39 ♀ (S. & V.Korneyev, Y. Karimpour) (SIZK); idem, ex fl ower heads of *Inula stenocalathia*, coll. 19.06.2014, em. 27,06–12.07.2014, 35 ♂, 33 ♀ (S & V. Korneyev) (SIZK); idem, from fl ower heads of *I. stenocalathia*, coll. 19.06.2014, em. 29,06–15.07.2014, 90 ♂, 71 ♀ (Mohamadzade) (SMNC); Kurdistan Province, Marivan, Dezli Valley, 35°18,19' N, 46°11,42' E, 1900 m, ex fl ower heads of *Inula* sp., coll. 16.06.2014, em. 30,06–15.07.2014, 5 ♂, 3 ♀ (Mohamadzade & S. Korneyev) (SMNC). **Казахстан:** Kyrday pass, 13.07.1977, 5 ♂, 1 ♀; 5 km SW Alma-Aty, near Kargalinka vil., 5.05.1974, 1 ♂, 1 specimen (sex unknown, abdomen lost); idem, 8.05.1974, 1 ♂, 6 specimens (sex unknown, abdomen lost) idem, 6 km SW, Alma-Aty, near. vil. Kargalinki, 13.05.1974, 2 ♂ (Ivannikov) (SIZK). **Киргизстан:** Takyr-Ter mt., 20.07.1913, 1 ♂, 1 ♀ (Chernav[skiy]); Talas Ridge, 120 verst E from Aulie Aga, 1 ♂ (Reitter); Air-Tash pass, h = 2460, 18.07.1928, 4 ♀; Alai Ridge, h = 2600 m, Tokubay, 09.08.1928, 1 ♂; Ak-Bel River, 10.08.1928, 2 ♂ (Kuznetsov) (ZISP); Arslanbob, h = 2500, 20.08.1972, 1 ♂ (S. Parkhomenko); Boom valley, 29.08.1996, 1 ♂ (V. Korneyev) (SIZK); Kara-Archa village, SW Kyrghyz Alatau Mts., 35 km ESE Dzhambyl, 3.05.1994, 1 ♂, 1 ♀ (Korneyev) (SIZK); idem, Kara-Arthsa Tal 35 km ESE Dzhambyl, h = 1550 m, 3.05.1994, 3 ♂, 1 ♀ (Merz) (ZISP); Bishkek, Tshon-Aryk h = 1500 m, 5.06.1994, 5 ♂, 6 ♀, idem, h = 1200 m, 26.05.1994, 1 ♂, 2 ♀, idem, 29.06.1996 3 ♂, 1 ♀, idem, 20.06.1999 2 ♂, 7 ♀ (V. Korneyev) (SIZK); idem, Orto-Sai, 26.05.1994, 1 ♀ (Merz) (BMNH); Chatkal River valley, 15,3 km from Jangy-Bazar, 41°41,1' N 70°39,7' E, h = 1400–1700 m, 20–1.07.1998, 1 ♂, 2 ♀ (Kameneva & V. Korneyev) (SIZK); AkTerek, 15 km SW, Arslanbob, h = 1800 m, 13.08.1969 1 ♀ (Gorodkov) (SIZK); 11 km N Tas Kumyr, h = 900 m, 21.05.1994, 1 ♂ (Merz) (RMNH); Ferghana Ridge, Mikhaylovka, vic. of Kugart, 16.05.1925, 23 ♂, 32 ♀ (Th. Dobrzansky) (ZISP). **Узбекистан:** Pacha-Ata, Namangan, Ferghana, 26.08.1928, 1 ♀ (Dzens-Litovskaya); Chatkal Nature Reserve,

Bashkyzylsai, southern slope, *Inula grandis*, 16.06.1981, 1 ♀, idem, *I. grandis*, 10.07.1982, 1 ♂, 1 ♀, idem, *I. grandis*, 13–16.07.1982, 1 ♀, idem, 6.06.1982, *I. grandis* 1 ♂ (L. B. Volkova) (SIZK). **Таджикистан:** Kondara pass, Varzob valley, h = 1100 m, 10.08.1937, 1 ♂ (Gussakovsky) (ZISP).

**Діагноз.** Вид відносно великого розміру (ДК = 5,1–6,2 мм; довжина акулеуса = 2,1 мм; довжина тіла = 5,8–6,5 мм (♂), 7,2–7,9 мм (♀)). Детальний опис у Korneyev, Karimpour, Mohamadzade, 2015. Для виду характерний візерунок жовтого кольору з двома відокремленими плямами на вершині крила. Інколи схожий візерунок можна спостерігати у *T. valida*, але на відміну від *T. kogardtauica* у неї ширший преапикальний темний візерунок, який завжди досягає краю крила (рис. Б.113).

**Поширення:** Азербайджан\*, Іран\*, Казахстан\*, Киргизстан, Узбекистан\*, Таджикистан\*.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Inula grandis*.

**38. *Tephritis kovalevi* V. Korneyev & Kameneva, 1990 (рис. Б.36, Б.118, Б. Б.269–271)**

*Tephritis kovalevi* Korneyev & Kameneva, 1990: 138; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 20 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♂; **Казахстан:** окресности г. Талгар, Алма-Атинский заповедний, из соцветий *Sonchus palustris* L., сбор 24,09 — выход имаго 8–11.10.1986 (Корнеев, Каменева) (SIZK).

**Паратипи:** **Казахстан:** те саме що і для НТ, 3♂, 7♀ (Корнеев, Каменева) (SIZK, ZISP).

**Додатковий матеріал:** Kaukasus, 50327. VIII, 1♀ (Becker) (MNKB); **Казахстан:** Talgar, ex *Sonchus palustre*, 30,09. — 4.10.1986, 1♂, 5♀ (Korneyev) (SIZK); **Киргизстан:** Przevalsk, Kara-Kol ravinee, 26.07.1986, 1♀ (Korneyev); Przevalsk, Djety-Oguz, 28.07.1986, 1♂ (Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,3 мм, ДТ♀ = 4,0–4,5 мм; ДК = 4,3 мм). Детальний опис: Корнеєв & Камєєва, 1990. Для виду характерний унікальний візерунок крила з двома окремими плямами на вершині крила, візерунок жовтого кольору займає всю площу крила, з великою кількістю прозорих невеличких плям (рис. 118), середньоспинка з візерунком з червоних смуг (рис. Б.36).

**Поширення:** Казахстан, Киргизстан\*.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Sonchus palustris*.

### 39. *Tephritis latifoliae* Shcherbakov, 2001 (рис. Б.37, Б.156, Б.433–436)

*Tephritis latifoliae* Shcherbakov, 2001: 85.

**Матеріал.** 20 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♂, Російська Федерація: Kemerovo Province, 90 km NE Novokuznetsk, Kuznetsk Alatau Mountain Reserve, Krestovaya Mountain, N slope to Mirnaya River, herb reedgrass meadow, bred from flower head of *Saussurea latifolia*, 17.07.1997, emergence 08.1997 (M. Shcherbakov).

**Паратипи:** Kemerovo Province, Kuznetsk Alatau Reserve: 3♂, 7♀, 80 km S Tisul, vicinity of Belogorsk, dark coniferous forest with Picea, Abies and grass layer, bred from flower heads of *Saussurea latifolia*, 9.08.1995, emergence 20.08.1995 (M. Shcherbakov); 1♂, 1♀, 119 km NE Novokuznetsk, Niznyaya Ters River, tall herbaceous herb reedgrass meadow, bred from flower heads of *Saussurea latifolia*, 25.07.1995, emergence 17.08.1995 (M. Shcherbakov); 1 female, same locality, upper stream of Nizhnyaya Ters River, at the foot of Zayachya Mountain, flood plain herb grass meadow, 17.07.1996 (M. Shcherbakov); 3♂, 4♀, same locality, bred from flower heads of *Saussurea latifolia*, 13.08.1996, emergence 25.08.1996 (M. Shcherbakov).

**Діагноз.** Мухи середнього розміру (довжина тіла 4,42 (3,50—4,85) мм, ДК 4,09 (3,60—4,55) мм). Детальний опис: Shcherbakov, 2001. *T. latifoliae* досить подібний за візерунком крила на такі види як *T. crepidis* та *T. conyzifoliae*

(повністю затемнене крило, включаючи анальну лопать), але на відміну від них має повністю затемнену птеростігму (рис. Б.156), а також зазвичай має дві плями в комірці  $r_1$ . Щербаков зазначає, що вид близький до японської *T. saussurea* Sueyoshi, 1998, має схожий візерунок крила, розмір тіла, та приуроченість до кормових рослин.

**Поширення:** Російська Федерація.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Saussurea latifolia*.

#### 40. *Tephritis leontodontis* (De Geer, 1776) (рис. Б.38, Б.163, Б. Б.460–463)

*Musca leontodontis* De Geer, 1776.

*Tephritis leontodontis* Loew, 1862: 106; Hendel, 1927: 189; Richter, 1970: 166; Merz, 1994: 71.

**Матеріал.** 484 екземпляри.

*Tephritis cirsicola* Hering, 1938a: 249; Norrbom et al., 1999: 215.

**Типовий матеріал** *Musca leontodontis* не ознакований.

**Синтипи 12♂, 18♀:** *Tephritis cirsicola* **Польща:** Oder R., Crossen [Krosno Odrzanskie] та **Німеччина:** Magdeburg, Sulldorf (BMNH; MNKB).

**Паратипи:** **Польща:** Crossen, 26.06, 1♀; 27.06, 1♂; 28.06, 1♀; 8.07.1934, 1♂ (Hering) (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Gastein, 11♂, 6♀ (MNKB); Thessalia, prov. Oberosterreich, NSG “Tannermoor” nordstlich, von Freidstadt (Freiwaldgebirge), 970 m, 48°30,13' N 14°52,07' E, 26.09.2003, 2♀ (C. Lange & J. Ziegler) (MNKB); **Естонія:** Пухту, W Эстония б. Рижского залива 19.08.1951, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Ст. Пееду., южн Эстония 12.08.1951, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); **Іспанія:** Sudspanien, 2♀ (G. Strobl) (MNKB); **Латвія:** Curland, Libau, 1♂, 1♀ (C. Siebert) (DEI); **Німеччина:** Berlin, 1♂ (Ruthe) (Coll. H. Loew) (MNKB); Buschhauser, 1♀ (MNKB); Prov. Brandenburg, 17♂, 18♀ (Coll. Mehr) (MNKB); Berlin, Nonnendamm, 16.08.1889, 1♀ (Telenz) (MNKB); Berlin, Muggelsee, 12.09.1898, 1♀ (MNKB); Lüneburger Heide (Eschede),

25.07.1909, 2♀ (R. Stobbe) (MNKB); Potsdam, 18.09.1910 (MNKB); Brandenburg, Ocerberg, 7.08.1917, 2♂, 2♀ (Bollow) (MNKB); Brandenburg, Bladow, 11.09.1918, 5♀ (Bollow) (MNKB); Potsdam, 6.09.1919, 1♂, 1♀ (Hedicke) (MNKB); Brandenburg, Kl. Machnow, 2.09.1921, 1♂, 2♀ (Bollow) (MNKB); Dubro, Konigs-Wusterhausen, 27.08.1927, 20♂, 22♀ (Ude S.) (MNKB); Wilhelmshorst, Berlin Sw. Umg., 30.07.1928, 1♂ (J. Gunther) (MNKB); Tagernsee, St. Quirin, 07.1937, 1♀ (F. Thomala) (MNKB); Sudbayern, Eisenburg, Memmingen, 19.05.1946, 1♂ (W. Forster) (ZSSM); Ob. Bayern, Froschhausen, bei Murnau, 2.07.1946, 1♂ (N. Obratsov & M. Oserova) (ZSSM); Sudbayern, 27.05.1948, 1♂ (M. Duschl Miesbach) (ZSSM); Berlin, Grunewald, schopfend, 22.03.1954, 1♀ (Kirchberg) (MNKB); Bavaria, Krs. Kelheim, Geibenstetten, 4.09.1965, 2♀ (Gr. Necker) (ZSSM); Bavaria, Tal. d., Schwarzen Laaber, Werdeufels, 4.07.1968, 1♂ (Gr. Necker) (ZSSM); Pr. Ober-bayern, Schongeinging, b. Furstenfeldbruck, 570 m, 24.11.1974, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); **Норвегія:** Норвеген, 5/8 36144, 1♂; 6/8 36179, 1♀; 7 35745, 1♀ (MNKB); Kristiania, 1♀ (Strand S.) (MNKB); **Польща:** Selesien, 3♀ (Schneider) (Coll. H. Loew) (MNKB); Selesien, 1♀ (Scholtz.) (Coll. H. Loew) (MNKB); Westpreussen, Rixhoft, 12.07.1904, 1♀ (Dr. G. Enderlein) (MNKB); Westpreussen, Werblin, Buchenwald, 22.07.1904, 1♀ (Dr. G. Enderlein) (MNKB); (можливо Чехія) Sudeten, Reisengebirge, 7.08.1909, 2♂; 29.08.1909, 1♂, 1♀; 30.08.1909, 3♂ (Duda) (MNKB); **Російська Федерація:** Левашово, 21.04.1896, 1♀ (Г. Якобсон) (ZISP); Псков, Хтины, Гдовского уезда, 31.05.1896, 1♀ (Ф. Плеске) (ZISP); Лебяжья Петергоф. Уезда, 16.06.1897, 1♀; 11.08.1897, 1♀; 23.05.1899, 1♂; 24.05.1899, 1♀; 10.06.1899, 1♂; 11.06.1899, 1♂, 1♀; 13.06.1899, 2♀ (Бианки) (ZISP); Жильцы у ст. Преображенская Варшавской ж. д., 20.07.1898, 1♀ (Мазаракій) (ZISP); ст. Преображенская Варшавской ж. д., 11.06.1898, 1♀ (Чекини) (ZISP); Харламова Гора, 1.08.1898, 1♂ (Гептер) (ZISP); Псков, Шептец, Язвинской волости, Гдовского уезда, 13.06.1901, 1♀ (Н. Н. Иванов) (ZISP); Усть-Цыльма Печор. У., Арханг. 16.08.1905, 1♀ (Журавскій) (ZISP); Шлиссенбургский удел, Островки на Неве, 28.07.1906, 1♂;

30.07.1906, 1♂ (Г. Якобсон) (ZISP); Бердицыно, Ярослав. У. 30.05.1907, 1♂;  
 8.06.1907, 8♂, 2♀; 18.06.1907, 1♂; 3.07.1907, 1♀, 18.07.1907, 1♂ (А. Яковлев)  
 (ZISP); Раковичи 7 км Ю Луги 27.05.1907, 1♀; 31.05.1907, 1♀; 2.06.1907, 1♀;  
 6.06.1907, 1♀; 12.06.1907, 1♀; 1.08.1907, 1♀ (Ф. Плеске) (ZISP); Тверская обл.,  
 Гос. Лесной Заповедник, Лесосека, 3.08.1932, 1♂; 7.08.1932, 1♂; 11.08.1932, 1♂,  
 2♀; 20.08.1932, 1♀; 5.09.1932, 1♂; 9.09.1932, 1♀; 11.09.1932, 5♂, 5♀;  
 15.09.1932, 4♂, 4♀; 18.09.1932, 6♂, 5♀; 19.09.1932, 1♂; (Домбровская) (ZISP);  
 (Домбровская) (ZISP); Озерки Петрогр. У. 29.06.1919, 1♀ (Штакельберг)  
 (ZISP); Саблино, Петроград. 4.07.1923, 1♀; 30.08.1924, 1♂ (Штакельберг)  
 (ZISP); Обл. С/Х Опытная Станция Белогорка 31.05.1928, 1♀, 9.07.1928, 1♀  
 (Хитрик) (ZISP); Ленинградская обл., Толмачево, 23.06.1935, 1♀; 30.07.1935,  
 1♂, 2♀; 1.08.1935, 1♂; 3.08.1935, 1♂, 2♀; 4.08.1935, 1♂, 3♀; 8.08.1935, 1♂;  
 9.08.1935, 7♂, 4♀; 12.08.1935, 2♀; 13.08.1935, 4♂, 4♀; 18.08.1935, 3♂, 2♀ (Б.  
 Родендорф) (ZISP); vic. Leningrad Jukki 5.07.1929, 2♂, 1♀; 15.08.1930, 2♀;  
 13.08.1931, 1♂, 1♀; 15.06.1931, 1♂; 5.08.1931, 2♂; 27.08.1932, 1♂ (Stackelberg)  
 (ZISP); Петроград. Лесной 30.09.1932, 1♀; 12.10.1935, 1♂ (Штакельберг)  
 (ZISP); vic. Luga, NW Russia Gobzhitz 30.07.1934, 1♀; 2.07.1934, 1♂  
 (Stackelberg) (ZISP); Ящера, Лужск. Ленингр о. 26.06.1957, 1♂; 8.08.1957, 1♀;  
 7.06.1958, 1♂, 1♀; 13.06.1958, 1♀; 21.06.1958, 1♀; 29.06.1959, 2♂; 27.08.1959,  
 2♀; 21.06.1960m 1♀; 16.07.1960, 1♀; 4.07.1960, 1♂; 5.08.1960, 1♀; 30.08.1960,  
 1♂; 18.08.1960, 1♀; 19.06.1961, 1♀; 25.08.1970, 2♂, 1♀; (Штакельберг) (ZISP);  
 vic. Luga, NW Russia Tolmatschevo 30.06.1935, 1♂; 12.07.1935, 2♂, 1♀;  
 20.07.1935, 2♂; 30.07.1935, 1♀; 31.07.1935, 2♂, 1♀; 2.08.1935, 1♀; 5.08.1935,  
 4♂, 1♀; 9.08.1935, 5♂, 5♀; 11.08.1935, 1♂; 21.08.1935, 5♂, 2♀; 24.08.1935, 1♂,  
 1♀; 5.08.1936, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Агалатово, Ленингр. Обл., 18.09.1955,  
 10♀; 1.10.1961, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Толмачево Лужск. Ленингр.  
 15.06.1935, 1♂, 1♀; 16.06.1935, 2♂, 1♀; 24.06.1935, 1♀; 30.07.1935, 1♂;  
 1.08.1935, 2♂; 4.08.1935, 1♂; 12.08.1935, 1♂; 13.08.1935, 1♂; 24.08.1953, 1♀  
 (Родендорф) (ZISP); vic. Luga, NW Russia Tolmatschevo 17.07.1931, 1♀;

17.06.1935, 1♂; 29.06.1934, 1♂; 23.06.1935, 3♀; 5.07.1935, 1♂; 5.08.1935, 1♂; 8.08.1935, 1♂; 10.08.1935, 1♂; 12.08.1935, 1♀; 13.08.1935, 1♂, 1♀; 17.08.1935, 2♂, 2♀; 19.08.1935, 3♂; 20.08.1935, 4♂, 2♀; 22.08.1935, 3♀; 23.08.1935, 1♂; 17.06.1936, 1♂; 11.08.1936, 1♀; 17.07.1937, 1♂; 27.07.1937, 1♀ (Stackelberg) (ZISP); Луга, Ленингр. Обл. 2.07.1952, 1♀; 27.07.1952, 1♀; 29.07.1952, 1♂; 13.08.1952, 1♂; 26.07.1953, 1♂, 1♀; 13.08.1953, 3♂; 14.08.1953, 1♂; 16.08.1953, 1♀; 19.08.1953, 11♂, 8♀; 20.08.1953, 3♂; 23.08.1953, 16♂, 14♀; 25.08.1953, 6♂, 7♀; 1.06.1954, 2♂; 16.06.1954, 1♂; 30.06.1954, 1♀; 17.08.1954, 1♀; 18.06.1955, 1♂; (Штакельберг) (ZISP); (Штакельберг) (ZISP); Ленинградская обл. Выборгский район О. Большой Березовый 8.09.1979, 1♀; 10.06.1980, 1♀; 12.06.1980, 1♂; 13.06.1980, 1♀; 15.06.1980, 1♂, 1♀; 12.07.1980, 1♂; (М. Кандыбина) (ZISP); Нац. Парк "Смоленское поозерье" 22.07.1991, 1♀; 1.08.1991, 1♂; 5.06.1992, 1♂ (Злобин) (ZISP); **Україна:** Полесское, 120 км СЗ Киева, 16.08.1984, 6♂, 7♀ (В. Корнеев) (SIZK); **Франція:** Samoens, Hie. Sav., 700–1200 m, 07,1943, 1♀ (A. Villiers) (MHNП); Швейцарія: Bergun, 14.06.1875, 1♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 2.05.1923, 1♂ (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** GR, Lanzerheide, 1900 m, ex *Leontodon autumnalis*, 6.08.1992, 2♀ (B. Merz) (SIZK); VS, Visperterminen, 1400 m, 17.07.1993, 1♀ (B. Merz) (SIZK); Visperterminen, 1300 m, 21.07.2004, 1♂, 3♀ (S. Korneyev) (SIZK); **Країна невідома:** Warmbr, 5,1858, 5♂ (Coll. H. Loew) (MNKB); Lapland, 1♀ (MNKB).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,3–4,0 мм, ДТ♀ = 3,7–4,3 мм; ДК = 3,0–4,1 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид дуже схожий на *T. fallax* (рис. Б.23), але не має чорних волосків на тергітах черевця (рис. Б.38). Від інших схожих видів осетниць, відрізняється коротким основним члеником яйцеклада, що має жовті краї, у більшості видів з цієї групи основний членик яйцеклада — темнокоричневий. Також для виду характерні 3 плями, в комірці r<sub>2+3</sub>, базальна і центральна — однакового розміру, а дистальна меншого.

**Поширення:** Австрія, Албанія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Естонія\*, Ірландія, Іспанія\*, Італія, Латвія\*, Литва, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація\*, Румунія, Словаччина, Угорщина, Україна\*, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leontodon autumnalis*, *L. helveticus*, *L. hispidus*.

**Примітки.** Придатність назви *T. leontodontis* є дискусійною (Thompson, Pont, 1993), тому у каталозі осетниць світової фауни (Norrbon et al., 1999) запропоновано використовувати молодшу назву *T. cirsicola* як чинну. На нашу думку, назва *T. leontodontis*, що вживалася як чинна протягом 150 років у численних працях, починаючи з монографії Лева (Loew, 1862) і аж до бази даних FaunaEuropea (Merz & Korneyev, 2004), є придатною згідно зі статтею 11.6.1 Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури (ICZN, 1999), починаючи з 1776 р. Цей номінальний вид відповідає діагнозу *T. leontodontis* (De Geer, 1776) та розглядається як молодший синонім останнього (Merz, 1994).

Екземпляри, виведені з *L. helveticus* (**Швейцарія:** VS, Simplon-Pass, 2000 m, coll. 21.08.1991 ex *Leontodon helveticus*, em. 1.08.1991, 1♀ (B. Merz) (SIZK), відрізняються довжиною і кольором основного членика яйцеклада, а також візерунком крила. Необхідно додаткове вивчення екземплярів з цієї рослини.

#### 41. *Tephritis luteipes* Merz, 1992 (рис. Б.39, Б.141, Б.378–380)

*Tephritis luteipes* Merz, 1992: 227; Norrbom et al., 1999: 217.

*Tephritis praecox* f. *luteipes* Frey 1936: 94 Nomen nudum.

**Матеріал.** 25 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♂ **Іспанія:** Canary Is. Tenerife, Ladera Guimar, 400 m (ETHZ).

**Паратипи:** **Іспанія:** Canary Is. Tenerife, Ladera Guimar, 400 m, on *Artemisia thuscula*, 9.03.1990, 1♂ (B. Merz) (MNKB); 1♂ (SIZK).

**Додатковий матеріал: Іспанія:** Islas Canarias, Tenerife, Los Campitos, 4 km NNW Santa Kruz, 31.03.1984, 13♂, 19♀ (A. C. & W. N. Ellis) (RMNH).

**Діагноз.** Дрібна муха (ДТ♂ = 1,85–2,55 мм, ДТ♀ = 2,20–2,70 мм; ДК = 2,15–2,55 мм). Детальний опис: Merz, 1992. Зовні схожий на *T. praesox* (рис. Б.140), але має менші розмірита блідий візерунок крила, особливо в анальній та кубітальній комірці.

**Поширення:** Іспанія (Канарські острови).

**Кормові рослини:** не виведений, але зібраний на *Artemisia thuscula*.

#### 42. *Tephritis taccus* Hering, 1937 (рис. Б.40, Б.105, Б. Б.245–249)

*Tephritis taccus* Hering, 1937c: 256; Norrbom et al., 1999: 217.

*Tephritis taccus* ssp. *virgulata* Hering, 1961: 329.

**Матеріал.** 8 екземплярів.

**Типовий матеріал:** Голотип ♀ **Франція:** Pyrenees-Orientales: Vernet [Vernet]. (MNKB).

**Додатковий матеріал: Іран:** 5 km North East Abali, 35°50,304' N, 51°58,980' E, 2360 m, 29.08.2008, 1♀ (Mohamadzade) (SMNC); **Киргизстан:** Talas Ridge, h=1500–2000 m, Kara-Bura valley, 43 km from Kok-Sai, 42°23,0' N 71°37,6' E, 28.06.1998, 1♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); Alai, Kichik-Alai ridge, Isfairam-Sai basin, 45 km S of Kyzyl-Kiya, 1800–3000m a. s., 05.07.1999, 1♀; 08.07.1999, 1♂; 11.07.1999, 1♂, 1♀; 30.07.1999, 1♀; 31.07.1999, 1♂ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); **Таджикистан:** W. Pamir, Rushan distr, h = 3400 m, 20–30.07.2001, 1♂, 1♀ (V. Gurko) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,2 мм, ДТ♀ = 4,1–4,5 мм; ДК = 3,2–4,3 мм). Детальний опис: Mohamadzade Namin, S. Korneyev, 2012. *T. taccusi* схожий на *T. azarii*. Від *T. azarii* (рис. Б.8, Б.104) він відрізняється наявністю темного променя у комірці dm на рівні r-m, а також відсутністю прозорої плями в комірці r<sub>2+3</sub>. (рис. Б.40, Б.105) Від *T. gharalii* (рис. Б.27, Б.103) відрізняється відсутністю широкого затемнення передньої частини комірки

си. *T. urelliosomita* суттєво відрізняється від *T. azari* візерунком крила. Будова геніталій самок для всіх 4 видів цієї групи однакова (рис. Б.234–249).

**Поширення:** Афганістан, Франція, Іран, Італія, Киргизстан, Таджикистан.

**Кормові рослини:** невідома.

**43. *Tephritis mariannae* Merz, 1992 (рис. Б.41, Б.161, Б.454–457)**

*Tephritis mariannae* Merz 1992: 233; Merz 1994: 71; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 15 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀: Швейцарія:** Valais: Visppterterminen, 1400 m. (ETHZ).

**Паратипи: Швейцарія:** GR, 1350 m, Ardez, coll. 1.08.1990, ex fl. heads *Leontodon hispidus*, sp. 12.08.1990, 1♂; 7.08.1990, 1♀; 16.08.1990, 1♀; (Merz) (SIZK); GR, 1850 m, Zuoz-Nud, coll 3.08.1990, ex fl. heads *Leontodon hispidus*, 13.08.1990, 1♀ (Merz) (MNKB); Valais: Visppterterminen, 1400 m., coll. 25.07.1990, em. 7.08.1990, ex *Leontodon hispidus*, 1♀ (Merz) (ZSSM); VS: 640 m, Leuk, coll. 26.07.1991, em. ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, 8.08.1991, 1♂ (B. Merz) (RMNH); 8.08.1991, 1♂ (B. Merz) (SIZK); VS: 640 m, Leuk, coll. 26.07.1991, em. 8.08.1991, ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, 1♂ (B. Merz) (MNKB).

**Додатковий матеріал: Швейцарія:** Valais: Visppterterminen, 1500 m., coll. 23.07.1990, em. 6.08.1990, ex *Leontodon hispidus*, 1♂, 1♀ (Merz) (ZSSM); GR, Lenzerheide, 1900 m, coll. 9.08.1992, em. 18.08.1992, ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, 3♂, 1♀ (B. Merz) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,4 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,4 мм). Детальний опис: Merz, 1992. Вид дуже схожий на *T. matricariae* (рис. Б.42). Темний візерунок також займає всю площу крила, включаючи анальну лопать, але на відміну від *T. matricariae*, у цього виду наявні прозорі плями біля поперечної жилки r-m, а кінчик яйцеклада має дуже

глибокий виріз (рис. Б.456). Від *T. ruralis* легко відрізнити за відсутністю чорних волосків на тергітах черевця, а від *T. conura* білою задньою нотоплевральною щетинкою.

**Поширення:** Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leontodon hispidus*.

#### 44. *Tephritis matricariae* (Loew, 1844) (рис. Б.42, Б.161, Б.454–457)

*Trypeta matricariae* Loew 1844: 389.

*Tephritis matricariae*: Loew, 1862: 102; Hendel, 1927: 190; Merz, 1994: 72; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 67 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀; **Греція:** “depict” (Coll. H. Loew); Greek Is.; & Rhodus [Rhodes]; Turkey. Kleinasien [Asia Minor]. (MNKB). Лектотип ознаковано В. Merz у 1991.

**Додатковий матеріал:** **Азербайджан:** Палетон, 1200 Астар., р. Тальш 19.07.1932, 1♂ (Знойко) (ZISP); Парага на N от Ордубада Нахич 24.06.1933, 1♂ (Знойко) (ZISP); Маргушевань бл. Тертера, Азербайджан 8.06.1935, 1♀; 15.06.1935, 1♂ (Вельтищев) (ZISP); Азербайджан, Шемаха, 2.07.1937, 1♀ (Богачев) (ZISP); Talysh, Khalvaz, 1600 m., 21–23.06.2008, 3♀; 24.06.2008, 1♀ (Plusch) (SIZK); Talysh, Cimedara, 1700–1810 m., 27.06.2008, 1♀ (Plusch) (SIZK); **Греція:** Kreta, 1♂, 2♀ (MNKB); Peloponisos, 5 km S. Monemvasia, 18.05.1984, 1♀ (G. Christensen) (ZMUC); NE-Kreta, ca. 2 km, W Limenas Chersonissou 0–100 m, 30.03.1986, 1♂, 1♀; 2 km W Limenas Chersonissou, 2.04.1987, 1♀; 3 km NW Limenas Chersonissou, 18.04.1987, 3♂, 1♀ (Claußen) (ZSSM); Crete, 100m Penagia 17.04.1991, 1♂ (Merz & Eqqenberger) (ZISP); Crete, 0m Ag. Salint 21.04.1991, 1♂ (Merz & Eqqenberger) (ZISP); Crete, 500 m Kato Kastelina 22.04.1991, 1♀ (Merz & Eqqenberger) (ZISP); Thessalia, prov. Magnesia, Peninsula Pilio, Platanias, 60 km SE Volos, Mousgies, 39°09,4' N 23°16,3' E, 15.04.2003, 1♀ (C. Lange & J. Ziegler) (MNKB); Sterea, prov. Fokida, Galaxidi, 25

km S of Amfissa, peninsila, 38°22,7' N 22°23,6' E, 19.04.2003, 1♂, 1♀ (C. Lange & J. Ziegler) (MNKB); **Іран:** East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 11♂, 3♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Ardabil, east of Namin, 38°24,38' N 48°34,16' E, h = 1520 m, 5.07.2014, 2♂, 6♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Granada, Rio Guadalfeo, Orgiva, 300 m, 3.05.1966, 1♀ (Martin-Largemark) (ZMUC); pr. Granada, Puerto d. l. Ragua Nord, 1500 m, 23–25.06.1988, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); **Італія:** Alassio, 1♂ (MNKB); S. Remo, 2♂ (MNKB); **Марокко:** 1400–2000 m, Azrou/Ifrane area, 17–19.04.1989, 1♀ (ZMUC); **Російська Федерація:** Хочал-даг, суб алп. Луг. Дагестан, 12.08.1913, 1♂ (Млокосевич) (ZISP); **Франція:** Korsika, 1♀ (MNKB); Vernet (MNKB); Fontainebleau, 13.01.1946, 1♂, 24.02.1946, 1♀ (R. Benoist coll) (MHNP); **Швейцарія:** Suisse, St. Nicolas, Cant du Valais 07,1896, 1♀ (Неклюдов) (ZISP); BE, 620 m, Blauen, coll. 25.06.1988, ex fl. heads of *Crepis taraxacifolia* em. 1.07.1988, 1♂; 3.07.1988, 1♀; (Merz) (MNKB); Helv. NE 650m Le Landeron 186 13.07.1990, 1♀ (Merz) (ZISP); TI, Lionza, 940 m, 7.07.1993, 2♂, 1♀ (A. Otto) (SIZK); **Країна невідома:** Dalmar, 2♀ (Egger) (Coll. H. Loew) (MNKB).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид дуже схожий на *T. mariannae* (рис. Б.41). Темний візерунок також займає всю площу крила, включаючи анальну лопаті, але у цього виду поперечна жилка r-m, зазвичай затемнена, а кінчик яйцеклада має невеликий виріз (рис. Б.452). Від *T. ruralis* легко відрізнити за відсутністю чорних волосків на тергітах черевця, а від *T. conira* білою задньою нотоплевральною щетинкою.

**Поширення:** Австрія, Азербайджан\*, Албанія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Греція, Іран, Італія, Іспанія, Кіпр, Марокко, Нідерланди, Німеччина, Польща, Португалія, Російська Федерація\*, Словаччина, Туреччина, Франція, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Crepis taraxacifolia*, *C. foetida*, *C. vesicaria*.

**45. *Tephritis merzi* Freidberg, Kütük, 2002 (рис. Б.43, Б.127, Б. Б.327–330)**

*Tephritis merzi* Freidberg, Kütük, 2002: 304.

**Матеріал.** 8 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀:** Туреччина: (Icel) Buyukeceli, Rt. 400, 40 km SW Silifke, 12.05.2000, ex flowerhead gall on *Scorzonera kotschyi*, 13–16.05.2000. (A. Freidberg, L. Friedman, and H. Ackerman I) (TAUI).

**Паратипи:** Туреччина: (Icel) Buyukeceli, Rt. 400, 40 km SW Silifke, 12.05.2000, ex flowerhead gall on *Scorzonera kotschyi*, 13–16.05.2000, 49♂, 31♀; Buyukeceli, Rt. 400, 40 km SW Silifke, 12.05.2000, 8♂, 8♀ (A. Freidberg, L. Friedman, and H. Ackerman I) (TAUI) (UIMT) (NHMG); нот екзам.

**Додатковий матеріал: Вірменія:** Хосров. заповідник, Ведийский участок, 30.06.1982, 3♂, 4♀ (Ермоленко) (SIZK); **Туреччина:** Karaman, 1940 m, Yelibeli Gecidi, N 36°00' E 32°56', 1♂ (Dils J. & Faels J.) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,4 мм, ДТ♀ = 4,2–4,6 мм; ДК = 4,7 мм). детальний опис виду в Freidberg, Kütük 2002. Вид за візерунком крила схожий на *T. crinita* та *T. recurrens*, але відрізняється за фоною темного променя в комірках dm та cu. Близький до *T. carmen*, *T. heliophila*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*. У перерахованих видів однакова структура яйцеклада, але вони добре відрізняються за візерунком крила. Дуже схожий на *T. hurvitzii* у якого ширший за промінь *T. crinita* (рис. Б.125). починається на рівні між птеростігмою та поперечною жилкою r-m, а у *T. recurrens* (рис. Б.126). широкий та короткий, починається на рівні птеростигми. У *T. hurvitzii* на відміну від *T. merzi* відсутні характерні смуги на середньоспинці.

**Поширення:** Вірменія\*, Туреччина.

**Кормові рослини:** личинка розвивається у суцвіттевих галах *Scorzonera kotschyi*.

**46. *Tephritis mesopotamica* V. Korneyev & J. Dirlbek, 2000 (рис. Б.44, Б.147, Б.400–403)**

*Tephritis mesopotamica* Korneyev & Dirlbek, 2000: 473.

**Матеріал.** 5 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀:** Ірак: Samarra, 05,1964 (NMP).

**Паратипи: Ірак:** Samarra, 06,1965 7♂, 3♀ (NMP, VKC).

**Діагноз.** Муха невеликого розміру (ДТ♂ = 3,1–3,2 мм, ДТ♀ = 3,2–3,4 мм; ДК = 3,3 мм). Опис: Korneyev & Dirlbek, 2000. Вид за візерунком крила схожий більших видів з цієї групи, що розвиваються на рослинах триби Anthemidae (*T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. bimaculata*, *T. dioscurea*), але має темний візерунок крила з невеликими округлими плямами.

**Поширення:** Ірак.

**Кормові рослини:** невідомі, ймовірно, з триби Anthemidae.

**47. *Tephritis multiguttata* (Becker, 1913) (рис. Б.44, Б.165, Б.425–428)**

*Euribia multiguttata* Becker, 1913: 645.

*Tephritis multiguttata*: Hendel, 1927: 190; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал.** 5 екземплярів.

**Типовий матеріал. Синтип ♂; Іран:** “P. Beludshist. 21.02.1901” [zwischen Dus-abad und Gurmuk, 18–21.05.1901] “*Euribia multiguttata* Beck det Becker” (Becker’s handwriting) (не знайдений у ZISP, присутня тільки донна етикетка).

**Синтип ♀; Іран:** “P. Beludschist, 13. II. 1901” [“Oase Megas, 9–13. II. 1901”], “*Tephritis multiguttata* B. det. Becker”, “multiguttata Beck. ” (MNKB).

**Додатковий матеріал: Іран:** Khoznan, 36°07,2' N 50°33,27' E, h = 1670 m, 5.06.2014, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK).

**Діагноз:** Муха невеликого розміру (ДТ♂ = 3,1–3,2 мм, ДТ♀ = 3,2–3,4 мм; ДК = 3,3 мм). Близький до групи, що розвиваються на рослинах триби Anthemidae (*T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. bimaculata*, *T. dioscurea*), але дуже

добре відрізняється від них, за візерунком крила що має світло-сірий колір, великі прозорі плями (рис. Б.165).

**Кормові рослини:** невідомі, ймовірно, з трибиз триби Anthemidae.

**48. *Tephritis mutabilis* Merz, 1992 (рис. Б.46, Б.164, Б.464–467)**

*Tephritis mutabilis* Merz, 1992: 237; Merz, 1994: 72; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал.** 80 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀: Швейцарія:** Graubunden: Rothenbrunnen, 650 m (ETHZ).

**Паратипи: Швейцарія:** GR, 1500 m, Ardez, coll. 17.06.1990, from fl. heads of *Leontodon hispidus*, em. 2.07.1990, 1♂, 1♀; 12.07.1990, 1♂; 16.07.1990, 1♀ (Merz) (SIZK); GL, Niederurnen, coll. 16.07.1990, ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, em. 30.07.1990, 1♀ (Merz) (MNKB); 2♂ (SIZK); VS, Finhaut, 2000 m, coll. 22.07.1990, from fl. heads of *Leontodon hispidus*, em. 6.08.1990, 1♂, 1♀ (Merz) (MNKB); VS, Visperterminen, 2000m, coll. 25.07.1990, em. 12.08.1990, ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, 1♂; 22.07.1990, em. 6.08.1990, 1♀ (B. Merz) (RMNH).

**Додатковий матеріал: Російська Федерація:** North Caucasus, Dombay, 43°17,2' N 41°37,3' E, h=2100 m., on *Leontodon hispidus*, 18.07.2013, 1♂, 2♀ (S. Korneyev) (SIZK) N. Cauc., Teberda, Jamagat, meadow 43°27,3' N 41°48,2' E, h=1600 m., 24.07.2013, 18♂, 13♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Словаччина:** Trencin, 1936, 1♀ (MNKB); **Польща:** Wölfelsgrund (Międzygórze), 1♀ (MNKB); (можливо Чехія) Sudeten, Reisingebirge, 8.08.1909, 2♀ (Duda) (MNKB); **Україна:** Transcarpatian Region, Uzhans'kyi National Park, Beskydy (Bieszczady) Mts.: 49.034 N 22.808 E, Kinchyk Bukovs'ky, 1120 m a. s. l., 6.07.2004, 1 ♀; — 1200 m a. s. l., 20.06.2005, 1 ♀, on alpine grassland (A. Klasa) (OPN). **Франція:** Samoens, Hie. Sav., 700–1200 m, 07,1943, 1♂ (A. Villiers) (MHNP); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 16.05.1921, 1♀; 8.07.1921, 1♂; 24.05.1922, 1♂;

3.07.1922, 1♂; 25.03.1923, 1♀; 11.04.1923, 1♂; 1.05.1923, 1♀; 31.05.1924, 2♀; 9.07.1925, 1♂; (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** VS, Oberwald, 1450 m, coll. 18.07.1991, ex fl. heads of *Leontodon hispidus*, em. 30.07.1991, 2♀ (Merz) (SIZK); VS, 2000 m, Gemmi-Pass, 27.07.1990, ex fl. heads *Leontodon hispidus*, 1♂, 1♀ (Merz) (ZSSM) 2♂, 4♀; (SIZK); Visperterminen, 1300 m, 21.07.2004, 4♂, 5♀ (S. Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,6 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,6 мм). Детальний опис: Merz, 1992. Вид дуже схожий на *T. leontodontis* та інші близькі види, але добре відрізняється наявністю лише двох прозорих плям в комірці  $r_{2+3}$ , а також затемненою поперечною жилкою  $r$ -m (рис. Б.164).

**Поширення:** Австрія, Італія, Німеччина, Польща, Російська Федерація\*, Словаччина, Україна\*, Франція, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leontodon hispidus*.

#### 49. *Tephritis neesii* (Meigen, 1830) (рис. Б.47, Б.100, Б.230–233)

*Trypeta neesii* Meigen 1830: 382.

*Tephritis neesii*: Hendel, 1927: 191; Merz, 1994: 73; Norrbom et al., 1999: 218.

*Trypeta conjuncta* Loew 1844: 407.

*Trypeta nusii* Loew 1844: 408. —missp. *neesii* Meigen.

*Tephritis goberti* Seguy 1932: 10; Norrbom et al., 1999: 216.

**Матеріал.** 179 екземплярів.

**Типовий матеріал. Синтип** 1 ♂ *Tephritis neesii*: **Німеччина:** Stolberg (NHMW); 1 ♂ *Tephritis neesii*: «neesii» (MHNP).

**Синтип** ♂ *Trypeta conjuncta*: **Німеччина:** Siegen (Coll H. Loew) (MNKB); Синтип ознаковано В. Merz у 1991.

**Голотип** ♂ *Tephritis goberti*: **Франція:** Landes, «Synonym of *Tephritis neesii*, det В. Merz in 1991» (MHNP).

**Додатковий матеріал: Греція:** Metsovo, h=1200–1500 m, 36°47' N 21°11' E, 15.06.2002, 4♂, 1♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Естонія:** Nomme b Reval, 18.08.1918, 1 ♂; Tolia, 3–5.06.1918, 1♀ (ZSSM); **Німеччина:** Buschhauser (MNKB); Frankfurt am Main, 05,1849. 2♂, 2♀ (Coll H. Loew) (MNKB); Langenau, 07,1869, 1♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Brandenburg, 3♀ (Coll. Mehr.) (MNKB); **Норвегія:** Skien, 2♀ (Strand S.) (MNKB); Langesund, 10.05.1903, 1? (Strand) (MNKB); **Російська Федерація:** Раковичи, в 7 в. к ю. Луги, Спб.11.05.1897, 1♂; 3.06.1897, 1♂; 7.06.1897, 1♀; 10.06.1897, 1♂; 15.06.1897, 1♀; 12.07.1897, 1♂, 1♀; (Плеске) (ZISP); Новг. Г., Ушаки, 26.07.1898, 1♂; Любань, 3♂, 1♀ (Ивашенцовъ) (ZISP); Бердицыно, Ярослав. У. 5.08.1907, 1♂ (А. И. Яковлевъ) (ZISP); Тверская обл., Меледиха, 16.08.1912, 1♀ (S. Rodionoff) (ZISP); Обл. С/Х Опытная Станция Белогорка 30.05.1928, 1♀; 31.05.1928, 1♂; 13.06.1928, 5♀; 25.06.1928, 3♂, 2♀; 27.06.1928, 1♂ (Хитрик) (ZISP); Гос. Лесной Заповедник, Лесосека, 21.05.1932, 1♀; 23.06.1932, 1♂, 1♀; 28.06.1932, 1♀; 7.08.1932, 1♀; 8.08.1932, 1m; 11.08.1932, 2f; 18.08.1932, 3f; 29.08.1932, 1f; 8.08.1932, 1♂, 1♀; 11.08.1932, 5♀; 20.08.1932, 1♂, 1♀; 23.08.1932, 1♂; 26.08.1932, 1♀; 29.08.1932, 1♂, 1♀; 31.08.1932, 3♂; 11.09.1932, 1♀; 15.09.1932, 1♂, 1♀; 18.09.1932, 5♀; (Домбровская) (ZISP); vic. Luga, NW Russia Tolmatschevo 18.06.1935, 1♂; 19.06.1935, 1♂; 23.06.1935, 1♂; 10.07.1932, 1♂; 30.07.1935, 2♂; 31.07.1935, 1♂; 1.08.1935, 2♂; 3.08.1935, 1♂; 5.08.1935, 1♂, 2♀; 7.08.1935, 2♂; 8.08.1935, 2♂; 9.08.1935, 2♀; 11.08.1935, 1♀; 12.08.1935, 1♂; 13.08.1935, 3♂, 2♀; 19.08.1935, 2♂; 20.08.1935, 2♂; 21.08.1935, 2♂, 2♀; 22.08.1935, 1♀; 24.08.1935, 2♂ (Stackelberg) (ZISP); Jukki, 5.08.1931, 2♂; 30.07.1931, 1♂; 9.08.1933, 1♂; 20.08.1933, 1♂; 21.08.1933, 1♂; (Штакельберг) (ZISP); Луга, Ленингр. Обл. 13.08.1953, 1♀; 19.08.1953, 1♀; 20.08.1953, 1♀; 23.08.1953, 2♂, 4♀; 25.08.1953, 1♂, 4♀; 22.08.1955, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Ящера, Лужск. Ленингр о. 9.06.1957, 1♂; 26.06.1957, 1♂; 1.07.1958, 1♂; 20.08.1958, 1♀; 21.08.1959, 1♂; 1.08.1960, 1♀; 4.08.1960, 1♀; 9.06.1960, 1♂; 10.06.1960, 1♂, 1♀; 18.08.1960, 1♂, 1♀; 2.06.1962, 1♂, 1♀

(Штакельберг) (ZISP); Нац. Парк "Смоленское поозерье" 5.06.1992, 1♀; 15.06.1992, 1♀; 3.06.1992, 1♂; (Злобин) 14.06.1993, 1♀ (Каспарян) (ZISP); Sibiria, 1♀ (Sedakof) (Coll. H. Loew) (MNKB); Ural, 1♂ (MNKB); **Румунія:** Transylv. Alp., Sibinsgeb., 1918, 1♂ (Dannehl) (ZSSM); **Словаччина:** Trencin, 2♂ (MNKB); Trencin, 1936, 2♀ (Cepelak) (MNKB); **Україна:** Kiev, Hodosievka-Mrygi, 29.07.2006, 1♀ (V. Korneyev & E. Kameneva) (SIZK); **Франція:** Corsica, 1♂ (Mann) (Coll. H. Loew); Fontainebleau, 9.02.1948, 1♂ (R. Benoist coll) (MHNП); Corsica, Corse du Sud, Ste Lucie, de Porto Vecchio, 6–19.05.1999, 9♂, 4♀ (K. J. Huisman) (RMNH); Jardin R. , Leucantheme, 22.05.1986, 1♂ (MHNП); **Хорватія:** Bakovac, 7.05.1910, 1♀ (Robert Meusei) (MNKB); **Чехія:** Wustung, b. Habelschwerdt, 25.03.1921, 1♀; 5.05.1921, 1♂; 30.05.1922, 3♂; 1.06.1922, 1♂; 7.06.1922, 1♂; 2.05.1923, 1♀; 10.05.1923, 3♀; 31.05.1923, 4♂; 23.05.1923, 2♀; 24.05.1923, 2♂; (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** BE, 620 m, Blauen, 29.04.1990, 1♂, 1♀ (B. Merz) (MNKB), 1♀ (ZISP); ZH 440 m Zurich-Stettbach 13.04.1997, 1♂ (Merz) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–4,7 мм; ДК = 4,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927, діагноз: Merz, 1994. Для виду характерний темний візерунок крила, майже без прозорих плям, одна або дві плями в комірці  $r_{2+3}$ , має характерні промені в комірці  $cu$  (далі візерунок не поширюється) (рис. Б.100), чим відрізняється від схожих на нього *T. divisa* та *T. separata*. Також для виду характерна наявність чорних волосків на тергітах черевця, що відрізняє його, зокрема, від *T. hungarica* та *T. rydeni*.

**Поширення:** Австрія, Албанія, Бельгія, Велика Британія, Греція\*, Данія, Естонія\*, Ірландія, Іспанія, Італія, Литва, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Російська Федерація, Румунія\*, Словаччина, Угорщина, Україна\*, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leucanthemum vulgare*.

**Примітки.** Назву *T. neesii* опубліковано як синонім, проте надалі використано як чинну Розером (Roser 1840: 60), Генделем (Hendel 1927: 191) та ін.

Вивчення голотипу *T. goberti* показало, що він належить до *T. neesii* (про що свідчить також етикетка Б.Мерца); видова назва *Tephritis goberti* Seguy, 1932 вимагає формальної синонімізації з *T. neesii* Meigen, 1830.

**50. *Tephritis nigricauda* (Loew, 1856) (рис. Б.48, Б.144, Б.388–391)**

*Trypeta nigricauda* Loew, 1856: 53.

*Tephritis nigricauda*: Loew, 1862: 112; Hendel, 1927: 192; Merz, 1994: 73; Norrbom et al., 1999: 218.

*Tephritis matutina* Rondani, 1871: 22.

*Trypeta matricariae* Frauenfeld, 1861: 167. —помилкове визначення. See Hendel 1927: 192.

**Матеріал.** 135 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♂; **Німеччина:** Schneeberg, 07.1855 “Schneeb. Jul 55” (Coll. H. Loew) (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz 1991.

*Tephritis matutina* Rondani, 1871. — **Італія.** colle sub-arenino [foothills of Apennine Mts. ]; & Sicily. Синтип ♂♀ (MZLS) ?.

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Schneeberg, 26.08.1866, 1♀ (Bergstedt) (ZSSM); Siegendorf / BL / A, ex *Anthemis austriaca*, 01.06.1992, 2♂, 1♀ (A. Freese) (ZSSM); Seibersdorf / BL / A, ex *Anthemis austriaca*, 01.06.1992, 1♂, 2♀ (A. Freese) (ZSSM); Donnerskirohen / BL / A, ex *Anthemis austriaca*, 02.06.1992, 1♀ (A. Freese) (ZSSM); Neusiedel / BL / A, ex *Anthemis austriaca*, 01.06.1993, 1♀ (A. Freese) (ZSSM); Teesdorf / BL / Austria, ex *Anthemis austriaca*, 02.06.1993, 1♂, 1♀ (A. Freese) (ZSSM); **Греція:** Larissa, Oros Ossa, 500 m on, *Chamaecystus* sp. 29.05.1998, 1♂, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Olympus, above Prionia, h=1080–2000 m, 8.06.2002, 1♂, 5♀; Metsovo, h=1200–1500 m, 36°47' N 21°11' E, 15.06.2002, 27♂, 24♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Іран:** East

Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 1♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Mallorca, Terreno v. f. Palma, 18.04.1969, 1♀ (Borge Petesen) (ZMUC); Pr. Cuenca, Rio Jucar-Tal, S Tragacete, 1300 m, 24.07.1979, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Huelva, Sierra Morena, Rio Odiel bei, Calanas, 150 m, 17.04.1980, 1♂, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Valencia, Benitachell, 26.05.1981, 1♀ (B. van. Aarsten) (RMNH); Valencia, Moraira, 16–30.05.1981, 1♂, 1♀ (B. van. Aarsten) (RMNH); Pr. Cadiz, Rio Palaones, b. Algeciras, 7.04.1985, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Huelva, Tanujoso-Tal, b. Calanas, 200 m, 10.04.1985, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Granada, Sierra Nevada, Sud, Yegen, 25.06.1988, 2♂ (W. Schacht); (ZSSM). Spanien, coll Lichtwardt (cu ячейка необычно затемнена) (DEI); Alicante, Moraira, 35 m, 25.03.2003, 1♂ (Dils J. & Faes J) (RMNH); **Марокко:** Azrou/Ifrane, 1400–2000 m, 17–19.04.1989, 1♀ (ZMUC); **Німеччина:** 3♂, 2♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Witos, 16.07.1900, 1♀ (Gregor) (MNKB); **Російська Федерація:** N. Cauc., Dombay, Alibek, 43°17,5' N 41°34,2' E, h=2000 m., ex *Pyrethrum* sp. 7.08.2013, 2♂, 5♀ (S. Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Dombay, Alibek, 43°17,5' N 41°34,2' E, h=2000 m., ex *Pyrethrum* sp. “white”, coll. 27.07.2013, em. 10.08.2013, 9♂, 10♀ (S. Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Dombay, Gonachkir, 43°15,9' N 41°49,08' E, h=2100 m., ex *Pyrethrum* sp. 19,07–3.08.2013 5♂ 1♀; 15,07–7.08.2013 2♂ 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Словаччина:** Slovakia, Env. de Trencin, 1♂ (Copelak) (MNKB); **Туніс:** Manassy, 11,1928, 2♂, 4♀ (C. Dumont) (MHNP); Bou Hedma, 03,1928, 1♂, 2♀ (C. Dumont) (MHNP); **Туреччина:** Hakkari, S. Yuksekova, Varegos, 1650 m, 30.06.1985, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); Izmir, Bergama — Kozak rd., 700 m, 10–12.05.1993, 1♀ (V. Michelsen) (ZMUC); **Туркменистан:** Кара-Кала, 29.06.1959, 1♀ (Борисова) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,3 мм, ДТ♀ = 4,0–4,6 мм; ДК = 4,3 мм). Детальний опис: Hendel, 1927, а якісний діагноз у Merz, 1994. Вид судячи з усього, філогенетично близький до інших видів, що розвивається в трибі Anthemidae, але більшого розміру. Більших видів цієї групи (*T.*

*angustipennis* — приблизно розміру 3,0–3,5 мм). Для виду характерні дві прозорі плями однакоого розміру у комірці  $r_1$ , має характерні темні широкі промені в комірці  $cu$  (далі візерунок не поширюється) (рис. Б.144).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Греція, Іран, Іспанія, Італія, Марокко, Німеччина, Польща, Португалія, Російська Федерація, Румунія, Словаччина\*, Туніс, Туреччина, Туркменистан\*, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Anthemis arvensis*, *Anthemis austriaca*.

**Примітки.** Ймовірно під назвою *T. nigricauda* насправді існує комплекс критичних видів.

#### 51. *Tephritis nozarii* Mohamadzade 2012 (рис. Б.49, Б.166, Б.468–471)

*Tephritis nozarii* Mohamadzade, 2012: 285.

**Матеріал:** 47 екземплярів.

**Типовий матеріал:** **Голотип** ♀ **Іран:** East Azerbaijan province, 30 km SE Tabriz, Sahand Mountain, 2,900 m a. s. l., 30.08.2010, swept from *Cirsium* sp., Mohamadzade and Najarpour leg. (JAZM). Решта в роботі (Mohamadzade 2012).

**Паратипи:** **Іран:** East Azerbaijan province, 30 km SE Tabriz, Sahand Mountain, 2900 m a. s. l., 30.08.2010, swept from *Cirsium* sp., 1♀ (Mohamadzade and Najarpour leg.) (SIZK).

**Додатковий матеріал:** **Іран:** Keredj, 60 km de Teheran, 18.04.1936 1♀ (F. H. Brandt) (RBINH); Kohgiluyeh, pass near Sisakht, 30°52,29' N 51°31,26' E, h = 3300 m, 26.05.2014, 5♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Khoznan, 36°07,2' N 50°33,27' E, h = 1670 m, 5.06.2014, 4♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Qazvin, wetland at waterfall, 36°21,50' N 50°03,42' E, h = 1500 m, 7.06.2014, 17♂, 11♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 4,2–4,6 мм, ДТ♀ = 5,2–5,7 мм; ДК = 4,3 мм, довжина акулеуса = 1,6–1,7 мм). Детальний опис: Mohamadzade 2012. Вид має унікальний візерунок крила, світло-сірого кольору, подібний

візерунок крила буває лише у двох видів, *T. multiguttata* (рис. Б.165) та *T. pallescens* (рис. Б.167), але у *T. nozarii* наявна характерна ознака — три відносно великі прозорі плямами в комірці  $r_1$  (рис. Б.166).

**Поширення:** Іран.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *C. contingens*, *C. ignobilis*.

## 52. *Tephritis ochroptera* S. Korneyev, 2013 (рис. Б.50, Б.94, Б. Б.207–210)

*Tephritis ochroptera* S. Korneyev, 2013: 78.

**Матеріал.** 68 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип** ♀: **Киргизстан:** 41°48,7'N 71°08,4'E h 1860 m, Chandalash ridge, Chon-Kurchak lakes, 28,7 km from Jangy-Bazar, 30. VI. 1998 (Korneyev & Kameneva) (SIZK);.

**Паратипи: Казахстан:** western part of Aksu-Djabagly Nature Reserve, Baydabrek River, 11.08.1964, 1♂, 2♀ (Fisechko) (SIZK); same locality, 19.09.1986, 1♂ (Volkova) (ZMUM); W of Aksu-Djabagly, Bachrau-su, 10.07.1964, 10.08.1964, 7.09.1964 30.10.1964, 4♂, 5♀ (Fisechko) (SIZK); W of Aksu-Djabagly, Darbaza, 7.08.1964, 1♂, 2♀ (Fisechko) (SIZK); **Киргизстан:** 42°23,0'N 71°35,8'E h 1500–2000 m, Kara-Bura valley, 43 km from Kok-Sai, 27.06.1998, 1?, 1♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); 42°04,0'N 71°35,8'E h 2210 m, Talas ridge, 76 km from Jangy-Bazar, 29.06.1998 1♂, 1♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); 41°48,7'N 71°08,4'E h 1860 m, Chandalash ridge, Chon-Kurchak lakes, 28,7 km from Jangy-Bazar, 30.06.1998, 14♂, 2♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); 41°41,1'N 71°08,4'E h 1400–1700 m, Chatkal riv. valley, 15,3 km from Jangy-Bazar, 1.07.1998, 1♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); 42°35,9'N 75°47,4'E, h=1450–1800 m, Boom Ravin, 01.08.1998, 1♀ (Korneyev & Kameneva) (SIZK); **Таджикистан:** Faizabad distr., farm “Hamza, alfalfa field, 6.07.1982, 1♂ (Isametdinov) (SIZK); **Туркменистан:** Kuhitang Mts., h=1700 m, on *Cousinia refracta*, 15.05.1992, 4♂, 3♀ (V. Korneyev) (SIZK); Kuhitang Mts., h=1000–1200 m, 18.05.1992, 5♂ (V.

Korneyev) (SIZK); **Узбекистан:** Chatkal Nature Reserve, Bashkizylsai, S slope, on *Ligularia heterophylla*, 10.06.1981, 4♂, 1♀ (Beyko) (ZMUM).

**Додатковий матеріал:** **Киргизстан:** Fergana sept Namangan Fl. Padschata, Tosta 9.06.1908, 1♀ (B. Grigoriev) (ZISP); бл. пер. Куг-Арт, Ферганск., хр. 23.05.1925, 1♂ (Добржанский) (ZISP); пер. Аир-Таш 18.07.1928, 1♂ (Кузнецов) (ZISP); п. Чигирчик, 7270 Алайск хр. Ферг. 22.07.1928, 1♂ (B. Кузнецов) (ZISP); пер. Така, 7270, Алайский хребет, Ферг, 6.08.1928, 1♀ (Кузнецов) (ZISP); Алайский хребет, 2620 км, Току-бай, 9.08.1928, 1♀ (Кузнецов) (ZISP); р. Ак-Берель 10.08.1928, 1♀ (Кузнецов) (ZISP); **Таджикистан:** Сталинабад (Дюшамбе) 3.06.1934, 1♀ (Луппова) (ZISP); у. Кондара 1100 м, д. Варзоба, 2.07.1937, 1♀ (Гуссаковский) (ZISP); ур. Руйдашт, 3000, м 40 км, N Сталинб. 22.07.1937, 1♂ (Гуссаковский) (ZISP); Тулька, Сталинабад обл., 22.05.1942, 1♀ (Рубцов) (ZISP); ущ. Чушары бл. Ущ. Ходжа-оби-гарм, 27.06.1956, 1♂ (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–3,9 мм, ДТ♀ = 4,2–4,7 мм; ДК = 4,1 мм, довжина акулеуса = 1,3 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Вид має унікальний візерунок крила, світло-жовтого кольору, чим відрізняється від всіх досі відомих видів роду (рис. Б.94).

**Поширення:** Поширення: Казахстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан.

**Кормові рослини:** імаго були зкошені з *Cousinia refracta*, що можливо і є кормовою рослиною.

### 53. *Tephritis oedipus* Hendel, 1927 (рис. Б.51, Б.130, Б.339–342)

*Trypeta oedipus* Hendel 1927: 192; n. n. *cribrata* Becker 1908.

*Urellia cribrata* Becker 1908: 287; Preocc. Bigot 1892.

*Tephritis oedipus* Hendel, 1927: 192; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал.** 42 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀, *Urellia cribrata*: Китай: р. Бомын (Ичегын), СВ Цайдам, Гоби, 06.1895 (Роб. Козлов) (ZISP).

**Паратипи:** Китай: р. Бомын (Ичегын), св Цайдам, Гоби, 06,1895, 1♂ (Роб. Козлов) (MNKB); **Російська Федерація:** Sarepta, 1♀ (Becker) (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Казахстан:** Туркестан р. Сурхан 31.05.1927, 1♂ (ZISP); Джанибек, 07,1982, 1♂ (К. Михайлов) (SIZK); Джанибек, 28.06.1995, 6♂, 6♀ (Кривохатский, Овчинникова) (ZISP); **Киргизстан:** Пржевальск, 28.07.1986, выход 10.08.1986, ex *Lactuca tatarica*, 6♂, 1♀ (Корнеев) (SIZK); Chu river valley, 13 km NE of Kochkhorka, 42°17,9' N 75°52,2' E, h=1700 m., 15.07.1998, 1♂; 19.07.1998, 6♂; 20.07.1998, 4♂, 1♀; 30.07.1998, 5♂ (Kameneva & Korneyev) (SIZK); **Російська Федерація:** Сталинградская обл., ВОМС, 11.06.1951, 1♀ (Передельский) (SIZK); Волгоградская обл., Венгеловка, 24.06.1995, 1♂, 1♀ (Кривохатский, Овчинникова) (ZISP); **Україна:** Lugansk Region, Anratsit District, Dyakovo, 14.07.2006, 1♀ (S. Kononov) (SIZK); Запорожская обл., Мелитопольский р-н., н. с Троицкое (Троицкая балка), 27.09.2008, 1♀ (И. В. Ковалев) (SIZK); Kherson Region, the Black Sea National Reserve 24.07.2009, 1♂ (S. Korneyev) (SIZK); Lugansk reg., 49°18,25' N 40°05,11' E, "Striltsivskiy Step" nat. reserve, 28.07.2010, 1♂ (G. Popov) (SIZK); Донецк, Ботанический сад, 18.09.2013, 1♂, 1♀ (Гугля) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–3,9 мм, ДТ♀ = 4,2–4,6 мм; ДК = 4,2 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид має характерний візерунок крила, що починається під прямим кутом на рівні птеростигми, також для виду характерна велика кількість напівпрозорих маленьких плямок, що не притаманні іншим видами (рис. Б.130). Лезо яйцеклада має нехарактерну форму (рис. Б.339–342).

**Поширення:** Іран, Казахстан\*, Киргизстан\*, Китай, Російська Федерація\*, Україна\*.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Lactuca tatarica*.

**54. *Tephritis ozaslani* Kütük, 2012 (рис. Б.52, Б.136)**

*Tephritis ozaslani* Kütük, 2012: 477.

**Матеріал.** 4 екземпляри.

**Типовий матеріал. Голотип** ♀: **Туреччина:** Artvin, Yusufeli, 40°43'N 41°40'E, 700 m, collected on *Inula oculus-christi*, 07.07.2009 (M. Kütük and N. Bayrak) (UGDB).

**Паратипи: Туреччина:** Artvin, Yusufeli, 40°43'N 41°40'E, 700 m, collected on *Inula oculus christi*, 07.07.2009, 3♂, 2♀ (M. Kütük and N. Bayrak) (UGDB) (ЕМЕ).

**Додатковий матеріал: Азербайджан:** Маргушеван, бл. Тертера, 5–8.06.1935, 2♂ (Вельтищев) (ZISP); **Російська Федерація:** N. Cauc., Kislovodsk, Podkumok, 43°57,2' N 42°46,01' E, h=710 m., 29.06.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Beshtau, Lermontov, 44°06,3' N 42°59,9' E, h=810–900 m., 30.06.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Муха досить великого розміру (ДТ♂ = 6,0–7,1 мм, ДТ♀ = 7,0–8,4 мм; ДК = 5,1 — 6,1 мм). Детальний опис: Kütük, 2012. Вид має характерний візерунок крила: дві велики трапецієвидні плями в комірці r<sub>1</sub>, що рівномірно переходять у дві менші пдями в комірці r<sub>2+3</sub>, а також характерну вершинну фурку з дуже широкою основою (рис. Б.136).

**Поширення:** Азербайджан\*, Російська Федерація\*, Туреччина.

**Кормові рослини:** імаго були зкошені з *Inula oculus christi*, що можливо і є кормовою рослиною.

**55. *Tephritis pallescens* Hering, 1961 (рис. Б.53, Б.167, Б.429–432)**

*Tephritis pallescens* Hering, 1961: 326; Norrbom et al., 1999: 218.

*Tephritis oligostictica* Dirlbek & Dirlbek 1971: 6; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал.** 21 екземпляр.

**Типовий матеріал. Голотип** ♂ *Tephritis pallescens*: **Афганістан:** Hindukusch: Do-Schak, Khinjan-Tal, 2500 m, 26.09.1952 (Klapperich) (BMNH).

**Голотип** ♂ *Tephritis oligostictica*: **Афганістан**: Hindukush, Ishmurkh Darrah Valley (NMP).

**Додатковий матеріал**: **Іран**: Kohgiluyeh, pass near Sisakht, 30°52,29' N 51°31,26' E, h = 3300 m, 26.05.2014, 13♂, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Туркменистан**: 10 км Ю Ашхабада, 25.04.1988, 2♂ (А. Антропов) (SIZK).

**Діагноз**. Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,3 мм, ДТ♀ = 4,0–4,6 мм; ДК = 4,3 мм, довжина акулеуса = 1,3 мм). Детальний опис: Hering, 1961. Вид має унікальний для роду блідий світло-сірий візерунок крила, візерунок у деяких екземплярів майже відсутній (рис. Б.167). Схожий на *T. nozarii*, але має тільки дві прозорі плями в комірці  $r_1$ , та на *T. multiguttata*, який відрізняється меншими розмірами і з'єднаним візерунком крила.

**Поширення**: Афганістан, Іран\*, Туркменистан\*.

**Кормові рослини**: невідомі.

#### 56. *Tephritis pamirensis* (Belanovskij, 1950) (рис. Б.492–494)

*Urelliosoma pamirensis* Belanovskij, 1950.

**Типовий матеріал**. **Голотип** ♀: Shugnan (Pamir), Chorog, 29.06.1937, mts. ad fl. Shach-dara, 2800–3000 m. alt. (L. Sheluzhko, N. Pavlitskaja) (SIZK).

**Примітки**. Середніх розмірів мухи; вид близький до *T. sauterina*; потрібне вивчення додаткового матеріалу.

#### 57. *Tephritis postica* (Loew, 1844) (рис. Б.54, Б.124, Б. Б.284–287)

*Trypeta postica* Loew, 1844: 393.

*Tephritis postica*: Loew, 1862: 111; Hendel, 1927: 193; Merz, 1994: 74; Norrbom et al., 1999: 218.

*Musca heraclei* Fabricius 1794: 354. — preoccupied, non *Musca heraclei* Linnaeus 1758.

*Tephritis posis* Hering, 1939: 186; Norrbom et al., 1999: 218.

**Матеріал**. 55 екземплярів.

**Типовий матеріал. Синтип**, стать невідома (екземпляр пошкоджений),  
**Німеччина:** «Heraclei» (ZMUC). Екземпляр Лева: **Австрія:** “Wien”, 1♀  
 (Schiner) (Coll. H. Loew) (MNKB).

**Типовий матеріал. Синтими**♂♀; **Іспанія:** Teruel: Albarracin (BMNH);  
**Італія:** Calabria, 1♀ (Erber) (Coll. H. Loew) (MNKB) det. Hering 1938 PT.

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** “Österreich”, 1♂, 1♀ (Siebold) (ZSSM);  
**Іспанія:** Valencia, Moraira, 16–30.05.1981, 2♂, 2♀ (B. van Aarsten) (RMNH); N  
 220 m Guntramsdorf 13.06.1991, 2♂, 2♀ (Merz) (ZISP); **Алжир:** Algere est., Hauts  
 Plat, 1♂, 1♀ (A. Thery) (MNKB); Algeria, 1919, 1♂, 1♀ (coll. Abeille De Perrin)  
 (MHNPR); **Вірменія:** Хосровський запов., Ведійська ділянка, 15.06.1982, 3♂, 2♀  
 (Єрмоленко) (SIZK); **Греція:** Athens, 49871, IV., 6♂, 6♀ (Becker) (MNKB);  
**Іран:** E. Azerb., rd between Meshkin Shahr and Ahar, 38°23,27' N 47°19,47' E,  
 h=1085 m, 18.05.2014, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Qazvin, valley N of  
 Alamut pass, 36°24,12' N 50°13,36' E, h = 1940 m, 10.06.2014, 1♂ (S. &  
 V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E,  
 h = 1997 m, 23.06.2014, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan  
 Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215  
 m, 26.06.2014, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); rd. Meshqinshahr-Ardabil,  
 35°52,29' N 52°06,40' E, h = 1165 m, 4.07.2014, 2♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK);  
**Казахстан:** «Верный» [=Алматы], 6.09.1902, 1♂ (Поярков) (ZISP); Алма-  
 Атинский запов., Талгар, кошение по Onopordum, 27.09.1986, 1♂ (В. Корнеєв,  
 Каменєва); **Киргизстан:** Alai Mts., Surmetash Riv., Egin-Jai, 1900m, 39°50.6N,  
 72°05.2E, 5.07.1998, 1♀ (В. Корнеєв, Каменєва); **Італія:** Piemont, Gribodo 1♀  
 (ZSSM); **Кіпр:** Pano Platres, 1100–1300 m, 21.06.1971, 1♂, 1♀ (M. J. &  
 J. P. Duffels) (RMNH); **Марокко:** Anti-Atlas, Tizi n`Bachkoun, 1600 m, 1.07.1987,  
 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); **Молдова:** Кишинеу, арборетум, косіння по  
*Onopordum acanthium*, 20.06, 14.07.1987, 3♂, 1♀, з суцвіть *Onopordum*  
*acanthium*, 15.08. — 17.08.1986, 1♂; 1.08.1987 — 7.08.1987, 3♂, 1♀ (В. Корнеєв,  
 Каменєва) (SIZK); **Німеччина:** Bavaria, Krs. Kelheim, Pickenbach, 7.10.1976, 1♂

(Necker) (ZSSM); **Російська Федерація:** Теберда, Джамагат, 1600 м, 3.07.2013, 1♀ (С. та В. Корнеєв) Теберда, 1600 м, 8.07.2013, 1♂ (С. та В. Корнеєв) (SIZK); **Туреччина:** Klein-Asien, Ismir, 17.06.1914, 1♀ (W. Ramme S. G.) (MNKB); Strand westl. v. Samsun, 30.06. — 2.07.1926, 1♂ (Bischoff) (MNKB); **Узбекистан:** Башкизылсай, Чаткальський запов., на *Onopordum acanthium*, 10-11.06.1981, 2♂, 3♀ (В. Бейко); 1.06.1983, 4♂ (Л. Волкова) (ZMUM; SIZK); “Buchara Bor.-Осс., Yargak pr. Khatyrchu”, 27.05.1928, 1♀ (L. Zimin) (ZMUM); **Україна:** Крим, Євпаторія, 06–07.1901, 2♀ (Яковлев) (ZISP); Керч, 2.05.1902, 1♀ (Кириченко); Ялта, «Семидворье», 8.09.1910, 1♂, Харатан, 25.09.1910, 1♀ (Л. Бианки); Карадаг, Коктебель, 14.08.1928, 1♂ (Дьяконов); Карадаг, 26.09.1964, 1♂ (Фалькович), «Нижнегорск», 17.05.1951, 1♀ (ZISP); Карадаг, 30.07.1984, 1♀ (Будашкин) (SIZK); **Франція:** Corsica: ”Korsika, 54955 V.” 1♂, 1♀ (Becker) (MNKB); Corsica, 2♂, 1♀ (Mann) (Coll. H. Loew) (MNKB).

**Діагноз.** Вид відносно великого розміру (довжина тіла ♀ може сягати від 4,7 до 9 мм, в залежності від довжини основного членика яйцеклада, але в основному це 4,7–5,8 мм, ДК = 4,5–5,5 мм). Детальний опис: Hendel, 1927, а також діагноз у Merz, 1994. Вид має унікальний візерунок крила, з двома темними плямами на вергині крила, з дуже вузькою пре апікальною плямою, а також горизонтальним перев’язом в комірці су (рис. Б.124).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Алжир, Вірменія, Греція, Іспанія, Іран, Італія, Казахстан, Кіпр, Киргизстан, Марокко, Молдова\*, Німеччина, Польща, Російська Федерація\*, Румунія, Словаччина, Туреччина, Угорщина, Узбекистан, Україна, Франція, Чехія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Onopordum acanthium*.

**Примітки.** На думку укладачів каталогу Tephritidae, *Musca heraclei* Fabricius 1794 є омонімом *Musca heraclei* Linnaeus, 1758; а Лев (Loew, 1844) запропонував для неї нову заміну назву *Trypeta postica* Loew, 1844; у цьому разі, типом *T. postica* є екземпляр, що знаходиться в так званій Кільській

колекції Фабриціуса (ZMUC). Утім, якщо вважати, що Фабриціус тільки помилково визначив *Musca heraclei* Linnaeus, 1758, тоді Лев (Loew, 1844) описав новий вид, а чотири виведені Целлером з *Onopordum* екземпляри з Австрії, згадані ним, є синтипамі. Лев (Loew, 1844: 393) зазначав: «Dass diese Art nicht die Linnésche Musca Heraclei ist, habe ich oben, wo ich von dieser sprach, nachgewiesen. Aus diesem Grunde, musste der Name eingezogen werden» («Те, що цей вид не є Ліннеївською *Musca Heraclei*, я відзначив вище. На основі цього, слід вилучити цю назву.») Оскільки фразу можна витлумачити дwoяко, для фіксації назвоносного типу потрібно звернутися по опінію до Міжнародної комісії з зоологічної номенклатури.

Окремого розгляду вимагає статус *T. posis*. Герінг (Hering, 1939) описав цей вид за екземпляром з Іспанії, єдиною відмінністю якого є значно довший яйцеклад. Нойєншвандер і Фрайдберг (Neuenschwander, Freidberg, 1983) відзначають, що екземпляри з Крїта, які розвиваються в *Onopordum bracteatum*, мають значну (до 150%) мінливість довжини яйцеклада у порівнянні з довжиною черевця (основний членик в 0.8-1.2× довжини 1-6-го тергітів, узятих разом). У вивченому нами матеріалі з Середземномор'я та Ірану таку мінливість також відзначено; водночас, екземпляри з північної частини ареалу (Австрія, Молдова, Україна) мають тільки короткі яйцеклади, зі східної (Середня Азія) — тільки довгі.

Зважаючи на ідентичний візерунок крила упродовж всього ареалу, ми розглядаємо всі ці форми як конспецифічні, включно з типом *T. posis*. Необхідно, однак, подальше вивчення варіабельності довжини яйцеклада в залежності від видів кормових рослин, фенології та складу комплексу консортів суцвіть в різних частинах ареалу, зокрема, видів осетниць, що вступають з *T. postica* в конкурентні відносини (*Urophora terebrans* Lw. утворює широкі та лігніфіковані багатокміркові гали, а західносередземноморська форма *Terellia gynaecochochroma* (Hering, 1937) живиться тканинами квітколожа, не переходячи в стебло).

**58. *Tephritis praecox* (Loew, 1844) (рис. Б.55, Б.140, Б.375–377)**

*Trypeta praecox* Loew, 1844: 391.

*Tephritis praecox*: Loew, 1862: 102; Hendel, 1927: 194; Merz, 1994: 74; Norrbom et al., 1999: 218.

*Tephritis poecilura* Loew, 1869: 21.

*Tephritis cincta*: Costa, 1884: 46 —помилкове визначення. See Hendel 1927: 193.

**Матеріал.** 199 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀; **Греція:** Rhodes “depict (Coll. H. Loew)” (MNKB). Лектотип ознаковано Merz 1992.

*Tephritis poecilura* Loew, 1869 **Голотип** ♂; **Іспанія:** Spanien (MNKB); Holotype designated by V. Merz у 1991.

**Додатковий матеріал:** **Азербайджан:** Маргушеван бл. Тертера, Азерб. 26.05.1935, 1♀; 10–11.06.1935, 1♂, 1♀; 10–11.06.1935, 1♂; 26.10.1935, 1♂, 8♀; 4–13.11.1935, 7♂, 5♀; (Вельтищев) (ZISP); **Греція:** Graecia, v. Kiesenw. 9♂, 5♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Crete, 0m Vethianus 16.04.1991, 1♀; 420 m Larani 21.04.1991, 1♀; 530 m Kamares 21.04.1991, 1♂; 500 m Kato 22.04.1991, 1♂ (Merz & Eqquenberger) (ZISP); Sterea, prov. Fokida, Hrisom 10 km SE Amfissa, Village, 250 m, 38°28,9' N 22°27,9' E, 19.04.2003, 1♀ (C. Lange & J. Ziegler) (MNKB); Litochoro, Olympus, h=800–850 m, 7.06.2002, 1♂, 2♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Грузія:** Тифліс, 05,1903, 1♀ (К. Сатунин) (ZISP); **Іран:** E. Azerb., rd. near Youzband, 38°44,41' N 47°06,1' E, h=1580 m, 17.05.2014, 2♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); E. Azerb., Howrand, 38°46,08' N 47°05,52' E, h=1725 m, 17.05.2014, 7♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Qazvin, wetland at waterfall, 36°21,50' N 50°03,42' E, h = 1500 m, 7.06.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Andalusia, 2♀ (Staudinger) (ZISP); La Palma, 47471. IV. 4♂ (Becker) (MNKB);

Andalusien, Algeciras, 1♂, 1♀ (Strobl) (MNKB); **Казахстан:** Turkestan, 2♂, 1♀ (MNKB); **Киргизстан:** Пишпек ск. у села Кибраевск, 29.06.1925, 1♀ (Родендорф) (ZISP); **Кіпр:** Porodhromos, 1400–1600 m, 18.06.1971, 1♂, 2♀ (M. J. & J. P. Duffels) (RMNH); **Марокко:** Haut-Atlas, 1900 m, Tizi n'Test S, 29–30.06.1987, 2 ♀ (W. Schacht) (ZSSM); **Німеччина:** Cologne, Bellerive Genf, Schweiz, 5.08.1966, 1 ♂ (P. P. Babiv an Dolden) (ZSSM); **Таджикистан:** 5 км ЮЗ Адрасмана, Г. Карамаза, Кураминск. Хр., Ферг. 22.05.1989, 2♂, 1♀ (Волкович) (ZISP); **Туніс:** Manassy, 11,1928, 11♂, 4♀ (C. Dumont) (MHNП); **Узбекистан:** Кумак, Катта-курт, у. Самарк. 21.05.1929, 2♂ (Л. Зимин) (ZISP); **Україна:** Крым, Судакский р-н., окр. п. Морское, м. Башенный, 15.09.2011, 2♂ (Гугля) (SIZK).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,2 мм). Детальний опис: Loew, 1862, Hendel, 1927, діагноз у Merz, 1992. Вид візуально сильно схожий на інші види, роду, що мають невеликі розміри тіла та крила (до 3,5 мм), але має характерну ознаку, що відрізняє від всіх інших схожих видів, а саме велику прозору пляму в птеростигмі і відсутність білої плями в комірці  $r_{2+3}$  на рівні птеростигми (рис. Б.140). Від близького *T. luteipes* відрізняється більшими розмірами та більш темним візерунком крила. Вершина акулуса з невеликим заглибленням (рис. Б.376).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Албанія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Греція, Грузія, Іран, Іспанія, Італія, Казахстан, Киргизстан, Кіпр, Марокко, Німеччина\*, Нідерланди, Румунія, Таджикистан, Туніс, Туреччина, Угорщина, Узбекистан, Україна, Франція.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Calendula arvensis*.

**Примітки.** Ймовірно, синонім цього виду *T. poecilura* є насправді самостійним видом, у типових екземплярів відрізняється кінчик яйцеклада (у *T. praesox* вершина акулуса з невеликим заглибленням, у *T. poecilura* загострений), а також інтенсивність крилового візерунку (у *T. praesox* він набагато темніший). Можливо, що цей вид — група критичних видів.

**59. *Tephritis pulchra* (Loew, 1844) (рис. Б.56, Б.133, Б.354–357)**

*Trypeta pulchra* Loew 1844: 406.

*Tephritis pulchra*: Loew, 1862: 115; Hendel, 1927: 194; Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis pulchra f. pulchrina* Hering 1944: 15.

**Матеріал.** 82 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Лекотип ♀, **Австрія:** Wien, 1841 (Coll. H. Loew) (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1991.

**Паралектотип:** **Австрія:** Wien, 1841, 1♂ (Coll. H. Loew) (MNKB); **Туреччина:** Smyrna (Coll. H. Loew) (MNKB).

*Tephritis pulchra f. pulchrin*, ST ♂♀ (BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Азербайджан:** Шемаха, 2.07.1937, 1♂ (Богачев) (ZISP); **Афганістан:** Bamiyan, Band-e-Amir National Park, 34°82,4' N 67°22,7' E, 7.07.2011, 4♂, 4♀ (Plushch) (SIZK); Koh-i-Baba, 10 km S of Bamiyan, 34°66,4' N 67°64,0' E, 31.07.2011, 5♂ (Yu. Skrylnik); 3♂, 2♀ (Plushch) (SIZK); **Греція:** Ioannina, Rappingo, 22.06.1988, 2♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Ioannina, Epyus, h=450 m, 39°41' N 20°51' E, 12–13.06.2002, 2♂ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); Ioannina, h=500 m, 12.06.2002, 2♂, 7♀; Ioannina, Monodendri, Vikos ravine, h=1000 m, 14.06.2002, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); Metsovo, h=1200–1500 m, 36°47' N 21°11' E, 15.06.2002, 1♂ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Грузія:** горная Тушетія, с. Омало 29.07.1959, 1♀ (В. Зайцев) (ZISP); **Іспанія:** Andalusia, 1♂ (Staudinger) (ZISP); **Італія:** Puglia, 700 m, S. Giovanni, 15.05.1990, ex fl. head *Podospermum laciniatum*, 1♂, 1♀ (B. Merz) (ZSSM); 2♂, 2♀ (Merz) (SIZK); Italy, Puglia 550m Mt. e. Gargano, 7 km. NE S. Marco Garg. 26.07.1995, 1♀; 3 km. S. Vico Garg. 28.07.1995, 1♂ (Merz) (ZISP); Teriolis mer, Sarcatal, Pietramurata 250 m, 2–8.03.1959, 1♀ (Daniel et Wolfsberger) (ZSSM); **Пакистан:** West-Pakistan, Rawal Pindi, 500 m, 23.12.1955, 1♀ (Ch. Lindemann) (ZSSM); **Румунія:** Siebenburgen, 7,39097, 1♂ (MNKB); **Туніс:** Tunis,

52683 V., 3♂, 10♀ (Becker) (MNKB); **Туреччина:** Pr. Hakkari, Nabur Deresi-Tal, S Beytisehap, 1200 m, 26.06.1985, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Pr. Agri, Mt. Ararat, 1700 m, 3.07.1985, 4♂ (W. Schacht) (ZSSM); **Угорщина:** Ungarn, 40856, 1♀ (Becker) (MNKB); **Україна:** Крым, Керчь, 14.04.1901, 1♀; 24.05.1901, 1♀ (Кириченко) (ZISP); Кизил-Хода, Krim, 24.06.1907, 1♂ (Pliginski) (ZISP); Симферополь, Крым 10.06.1911, 1♂, 1♀; 13.06.1911, 1♀ (Павловский) (ZISP); Крым, Ангарский перевал, буковый лес, 7.08.1971, 1♂ (Каспарян) (SIZK); Крым, Феодосия, 22.03.2009, 1♂ (Коновалов) (SIZK); Крым, Судакский р-н., окр. п. Зеленогорье, 8.10.2009, 1♀ (Гугля) (SIZK); Zakarpatski region, Kolochava vill., polonyna, 24.09.2011, 1♂, 1♀ (S. Korneyev) (SIZK); **Франція:** Bouch du Rhone, St-Etienne de Gres, 21.05.1993, 2♀; (ZISP); 21.05.1993, 2♂, 1♀; 23.05.1993, 1♂ (Merz) (SIZK); B. du Rhone, Les Alpilles, h=200 m, Les Beaux, 2.06.1990, 1♂ (Merz) (SIZK); B. du Rhone, Les Alpilles, h=200 m, Aureille, 5.06.1990, 1♀ (Merz) (SIZK); Sederon, 26.08.1992, 1♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–5,2 мм; ДК = 4,1–4,8 мм). Детальний опис: Loew, 1862, Hendel, 1927. Близький та схожий на *T. carmen*, *T. heliophila*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. recurrens*, *T. scorzonerae*. У перерахованих видів однакова структура кінчику яйцеклада (ступінчаста форма як на рис. Б.356), а також сильно видовжені та загострені лусочки на мембрані яйцеклада (як на рис. Б.355), але ці види добре відрізняються за візерунком крила. Від інших близьких видів роду *T. pulchra* відрізняють за комбінацією ознак: 3 заокруглені плями в комірці  $r_1$ , за якими знаходяться дві круглі плями однакового розміру у комірці  $r_{2+3}$  (рис. Б.133).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Албанія, Афганістан\*, Болгарія, Греція, Грузія, Іспанія, Італія, Пакистан, Туніс, Туреччина, Угорщина, Україна, Франція.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Scorzonera jaquiniana*, *Scorzonera humilis* (Hendel, 1927).

**60. *Tephritis recurrens* Loew, 1869 (рис. Б.57, Б.126, Б.323–326)**

*Tephritis recurrens* Loew, 1869: 22; Hendel, 1927: 194; Norrbom et al., 1999: 219.

**Матеріал.** 49 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀, Греція: Parnass, 9.03.1865 (Coll. H. Loew) (MNKB).

**Додатковий матеріал:** Греція: Korinth, 1♀ (MNKB); Lakonia, 10 km W Sparti, 800–1000 m, 28.09.1962, 1♂, 1♀ (RMNH); Lakonia, 12 km W Sparti, 1000–1300 m, 1.10.1962, 1♂, 1♀ (RMNH); Taygete, Refuge 1600 m, 13.07.1977, 2♀ (L. Tsacas) (MHNП); prov. Pelopon., Messinia, Kardamili 20 km SE Kalamata, 18.05.1989 (M. J. Gijswijt) (RMNH); Samos, Kosmadei, Mt. Zestani, 750–850 m, 18.06.1997, 1♂ (J. P. Duffels) (RMNH); Magnissia, Kalanera, 15 km E Volos, from inflor of *Tragopogon*, 4.06.1998, 11♂, 12♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH); Іспанія: prov. Soria, Bayubas de Abayo, *Scorzonera*, 26.07.1990, 6♂, 11♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 4,2–4,5 мм, ДТ♀ = 4,0–5,1 мм; ДК = 4,2–4,8 мм). Детальний опис: Loew, 1862, Hendel, 1927. Близький та схожий на *T. carmen*, *T. heliophila*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. pulchra*, *T. scorzonerae*. У перерахованих видів однакова структура кінчику яйцеклада (ступінчаста форма як на рис. Б.356), а також сильно видовжені та загострені лусочки на мембрані яйцеклада (як на рис. Б.355), але ці види добре відрізняються за візерунком крила. Від інших близьких видів роду *T. recurrens* відрізняють за наявністю широкого променя в комірках dm та cu, що починається на рівні птеростигми (рис. Б.126), він набагато ширший і коротший ніж у *T. crinita*, *T. hurvitzii* та *T. merzi*.

**Поширення:** Албанія, Греція, Іспанія, Італія, Туреччина.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Scorzonera* spp. (Freidberg & Kutuk, 2002).

**61. *Tephritis robusta* S. Korneyev, 2013 (рис. Б.58, Б.90, Б.195–198)**

*Tephritis robusta* S. Korneyev, 2013: 80.

**Матеріал.** 60 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀:** Азербайджан: Talysh, Orana vill., Tylykh mt. slope, 13.06.1981 (Ermolenko) (SIZK).

**Паратип:** Азербайджан: Talysh, Orana vill., Tylykh mt. slope, 13.06.1981, 3♀ (Ermolenko) (SIZK).

**Додатковий матеріал: Іран:** Ardabil, Sarein, Vargehsaran, 38°10,59' N 47°58,53' E, h = 2215 m, 3.07.2014, 33♂, 22♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); rd. Meshqinshahr-Ardabil, 35°52,29' N 52°06,40' E, h = 1165 m, 4.07.2014, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Ірак:** Samarra, 06,1965, 1♂ (NMP).

**Діагноз.** Муха відносно великого розміру (ДТ♀ = 7,1 мм; ДК = 5,2 мм). Детальний опис: Korneyev, 2013. Для виду характерна суцільна пляма на вершині крила, але за іншими ознаками вид схожий на більшість видів роду, має дві прозорі плями в комірці r<sub>1</sub>, та 3, в комірці r<sub>2+3</sub> (рис. Б.90), схожий на *T. tatarica*, але меншого розміру, має менш затемнений криловий візерунок, а також коротший яйцеклад, з загостреною верхівкою (рис. Б.195).

**Поширення:** Азербайджан, Іран\*, Ірак.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Cousinia* sp.

**62. *Tephritis ruralis* (Loew, 1844) (рис. Б.59, Б.98, Б.223–225)**

*Trypeta ruralis* Loew 1844: 386.

*Tephritis ruralis*: Loew, 1862: 103; Hendel, 1927: 195; Merz, 1994: 75; Norrbom et al., 1999: 219.

**Матеріал.** 101 екземпляр.

**Типовий матеріал. Лектотип ♂; Паралектотип ♂; Польща:** “Zeller, Sehlesien” (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz, 1991.

**Додатковий матеріал: Грузія:** окр. Тифліса, Бакуриани 17.07.1935, 1♂ (Киршинблат) (ZISP); р. Бакурианка, выше города, 9.07.1953, 1♀ (Жильцова)

(ZISP); **Естонія:** Верро, Лифлянд 12.06.1908, 1ф (Чекини, Сомина) (ZISP); **Іран:** East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Іспанія:** Gerona, Santuario de Nuria, 2000–2200 m, 14.06.1982, 1♀ (Andersen, Lyneborg & Michelsen) (ZMUC); **Італія:** Riva de Garda, 18.05.1990, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); **Литва:** Kowno, Georgenburg, 26.06.1904, 1♂; 1.08.1903, 1♂ (P. Winogradoff-Nikitin) (ZISP); «Jurburg», 16.05.1904, 1♂ (Winogradoff-Nikitin) (ZISP); **Марокко:** 1400–2000 m, Azrou/Infrane area, 17–19.05.1989, 1♀ (ZMUC); **Німеччина:** Wolfensfall, 1♀ (MNKB); Brandenbg., 2♂, 2♀ (Coll. Mehr.) (MNKB); Jfeld, S-Harz, 21.07.1914, 1♂ (Duda) (MNKB); Crimderode, S-Harz, 6.05.1915, 2♀; 9.05.1915, 1♂, 3♀, 17.05.1915, 1♀; 18.05.1915, 1♀; 23.05.1915, 1♂; 31.05.1915, 1♀ (Duda) (MNKB); Bav. mer. Ammergau Berge, Frieder-Gebiet, 1700–2000 m, 29.03.1948, 1♀ (Wongelhardt); Nurnberg, Stocklein, 20.04.1943, 1♂ (Gebersdorf) (ZSSM); **Норвегія:** Hvaloerne, 1♂ (Strand) (MNKB); **Польща:** Breslau, 1♀ (Scholtz) (Coll. H. Loew) (MNKB); Liegnitz, 1♂ (MNKB); Бодзентин, Келецк. уезд., 2.06.1895, 1♂; 4.06.1895, 1♂ (Якбсон) (ZISP); Schlesien, Nimptsch, 28.04.1900, 2♀; 12.05.1910, 4♂, 3♀; 3.05.1912, 1♀ (Duda) (MNKB); **Російська Федерація:** Ст. Рябово Ириновск ж. д. 24.09.1895, 1♀ (Бианки) (ZISP); р. Цице, альп. луга, Майкоп. Отд. 13.06.1903, 1♂ (Филипченко) (ZISP); Ямбург. у. 07.1912–01.1913, 1♀ (А. П. Римский-Корсаков) (ZISP); Бежаницы, Новорж. у. Псковск. губ., 26.05.1915, 1♂ (Н. Кузнецов) (ZISP); Моск. п. Дмитр. у., Таборы, 14.07.1918, 1♀ (Н. Кузнецов) (ZISP); vic. Luga, NW Russia Tolmatschevo 23.06.1935, 1♀; 11.07.1935, 1♂ (Stackelberg) (ZISP); Толмачево, Ленинградск. обл., 7.07.1935, 1♀ (Родендорф) (ZISP); Комарово, Ленинградская область 23.06.1954, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); г. Окюз-Тау 5500` 21.08.1944, 1♀ (М. Рябов) (ZISP); Луга, Ленингр. Обл. 19.08.1953, 1♂; 11.05.1954, 1♂; 2.06.1954, 1♀; 5.06.1954, 1♀; 7.06.1954, 1♀; 6.06.1954, 1♂; 7.07.1954, 1♀; 12.06.1955, 1♀ (Штакельберг) (ZISP); Лен. о. Кузьмолово, разнотравье 28.06.1955, 1♂ (Кандыбина) (ZISP); N. Sauc., Teberda, 43°25,3' N 41°45,00' E, h=1675 m.,

7.07.2013, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Словаччина:** Trenčín, ČSR, 1936, 3♂ (Šepelak) (MNKB); Taradeau, 8.06.1991 (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Україна:** Одесса, Хаджибейский лиман, 17.06.1926, 1♂ (Л. Зимин) (ZISP); Карпати, Яблунів, 16.08.1979, 2♂, 1♀ (Korneyev) (SIZK); Карпати, Говерла, 16.08.1979, 1♀ (Корнеев) (SIZK); Київська обл., с. Піски, ст. Тетерів, 5–9.06.1983, 1♂ (Корнеев) (SIZK); Ірпінь, луки, 50°30,7' N 30°15,7' E, 11.06.2009, 6♂, 7♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); Сумська обл., Ахтирський р-н., окр. с. Куземин 23.05.2010, заплавні луки, 1♂ (Гугля) (SIZK); Харківська обл.: Вовчанський р-н: с. Рубіжне, 29.05.2010, 1♀ (Гугля) (SIZK); с. Огурцове, 15.07.2010, 1♀ (Гугля) (SIZK); Вінницька обл., Озерянівка — Немія, 48°30,18' N 27°48,13' E, 18.07.2010, 2♂ (V. Korneyev) (SIZK); ок. Пиживки, 48°37,03' N 27°06,28' E, 19.07.2010, 1♂ (V. Korneyev) (SIZK); **Франція:** Taradeau, 8.06.1991, 1♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Хорватія:** Bakovac Cro., 7.05.1910, 1♂ (Robert Meusel) (MNKB); **Чехія:** Sudeten, Reisingebirge, 8.08.1909, 1♂ (Duda) (MNKB); Wustung, b. Habelschwerdt, 17.05.1921, 2♀; 30.04.1923, 1♀; 2.05.1923, 2♂ (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** Conf. Helv., VS 900 m Grengiods 60 18.05.1989, 1♀; GR 1400 m Ardez 72, 17.06.1990, 1♀; GR 1700 m Zuoz 84 19.06.1990, 1♂; GR 2250–2490 m Lenzerheide Piz Danis 12.07.1996, 1♂ (Merz) (ZISP); Visperterminen, 1900–2200 m, 24.07.1993, 3♂ (B. Merz) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,4 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,4 мм). Детальний опис: Loew, 1862; діагноз: Merz, 1994. Схожий на *T. matricariae* (рис. Б.42). Темний візерунок також займає всю площу крила, включаючи анальну лопать, але на відміну від *T. matricariae*, у *T. ruralis* є чорні волоски на тергітах черевця, на крилі біля поперечної жилки r-m наявні прозорі плями, а кінчик яйцеклада має округлу форму (рис. Б.223–225).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Грузія\*, Данія, Естонія\*, Іран, Іспанія, Італія, Литва\*, Марокко, Нідерланди, Німеччина, Польща, Російська Федерація\*, Румунія, Словаччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Хорватія\*, Чехія, Швеція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинка розвивається в суцвіттях *Hieracium pilosella*, *H. lactuella*.

**63. *Tephritis rydeni* Hering 1956 (рис. Б.60, Б.152, Б.419–420)**

*Tephritis rydeni* Hering, 1956: 1; Richter, 1970: 170; Norrbom et al., 1999: 219.

**Матеріал.** 14 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♂; Швеція: Angermanland, Vibyggera (Ryden).

**Додатковий матеріал:** Російська Федерація: Санкт-Петербург, Раковичи, в 7 в. к Ю Луги, 19.05.1897, 1♂; 25.05.1897, 1♂; 29.05.1897, 1♂; 31.05.1897, 1♂; 5.06.1897, 1♂; (Плеске) (ZISP); Санкт-Петербург, Лебяжье, Петергоф. у., 13.06.1899, 2♀ (Чекини) (ZISP); Шувалово, 26.09.1894, 1♂ (Бианки) (ZISP); Ст. Преображенс., Лужский удел, 18.05.1898, 1♂ (Плеске) (ZISP); Белогорка, 25.06.1928, 1♀ (Хитрик) (ZISP); Окр. С. — Петербурга, Лахта, 5.06.1921, 1♂ (В. Баровский) (ZISP); Ленинградская область, Ящера, Лужск., 22.06.1960, 1♂ (Штакельберг) (ZISP); Толмачево, 30.06.1935, 1♂, 1♀ (Родендорф) (ZISP).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,2 мм). Детальний опис: Hering. 1956. Вид візуально сильно схожий на інші види, роду, що мають невеликі розміри тіла та крила (до 3,5 мм), а також розвиваються переважно на дрібних рослинах триби Anthemideae (*T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. hungarica*, *T. dioscurea*, *T. jabeliae*, *T. mesopotamica*, *T. multiguttata*, та *T. tanacetii*). Для *T. rydeni* характерний темний візерунок крила, дещо схожий на *T. dioscurea*, але на відміну від *T. dioscurea*, у *T. rydeni* повністю затемнена птеростігма, та зазвичай темна поперечна жилка r-m (рис. Б.152), також у цього виду немає невеличкої вирізки на кінчику яйцеклада (рис. Б.419b).

**Поширення:** вид з північним ареалом, поширений в Швеції, на півночі Росії\*, ймовірно у Фінляндії.

**Кормові рослини:** невідомі, ймовірно, *Artemisia*.

**64. *Tephritis sahandi* Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia 2011**  
(рис. Б.61, Б.85, Б.175–178)

*Tephritis sahandi* Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia, 2011: 56; Korneyev, 2013: 82.

**Матеріал.** 43 екземпляри.

**Типовий матеріал. Голотип ♀:** Іран: East Azerbaijan Province, Sahand ski resort, 30 km of Tabriz, 37°45,850' N 46°30,754' E, 2900 m; swept from *Cirsium* sp., 30.08.2010 (S. Mohamadzade) (JAZM).

**Паратип:** Іран: East Azerbaijan Province, Kendovan valley [located on the mountainside of Sultan Mount (one of the Sahand's summits)], 34,4 km to Tabriz, 37°46' N 46°15' E, 2341 m, swept from *Galactites* sp., 27.05.2010 and 5.07.2010, 1♂, 2♀ (S. Khaghaninia) (IMUT); East Azerbaijan Province, Kendovan valley, 37°46,370' N 46°16,323' E, 2401 m, and 37°46,371' N 46°16,325' E, 2338 m, reared ex flower heads of *Achillea clypeolata*, collected 15.07.2011, exit 23–27.07.2011, 8♂, 10♀ (S. Khaghaninia) (IMUT; SIZK); Kohgiluyeh, pass near Sisakht, 30°52,29' N 51°31,26' E, h = 3300 m, 26.05.2014, 12♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province, 37°46,371' N 46°16,325' E, 2400 m, 28.06.2014, 9♂, 4♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Mazandaran Province, Rineh, southern mountainside of Damavand, 35°52,168' N 52°06,329' E, 2500 m, 3.06.2011, 1♀, Iran: (S. Mohamadzade) (SMNC); East Azerbaijan Province, Sahand ski resort, 30 km of Tabriz, 37°45,850' N 46°30,754' E, 2900 m, swept from *Cirsium* sp., 25.07.2011, 1♂ (S. Mohamadzade) (SMNC).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,2 мм). Детальний опис: Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia 2011. Філогенетично, вид належить до групи видів *T. angustipennis*, що розвиваються

у рослинах триби Anthemideae, але має дуже суттєві відмінності у будові візерунку крила з двома поперечними чорними смугами, на всю ширину крила, а також маленькою чорною смужкою між ними (рис. Б.85). Схожий візерунок притаманний *T. volkovitshi* (рис. Б.84), але на відміну від *T. sahandi*, останній має поперечну смугу при основі крила.

**Поширення:** Іран.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Achillea clypeolata*.

**65. *Tephritis santolinae* Hering, 1934 (рис. Б.62, Б.129, Б.335–338)**

*Tephritis santolinae* Hering 1934: 251; Norrbom et al., 1999: 219.

**Матеріал.** 18 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип** ♂: **Італія:** Sardinia: Aritzo (BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Іспанія:** Valencia, Guadalest, 685 m, 27.05.1981, 1♂, 1♀ (B. van Aarsten) (RMNH); Soria, Ucefo, 20.06.1994, 4♂ (M. J. Gijswijt) (RMNH); **Кіпр:** Kesoji, 8.04.1983, 1♀ (Lucas) (RMNH); **Марокко:** Morocco, 1900 m, Tizi-n-Talrhemt pass, 15.04.1989, 2♀ (ZMUC); **Франція:** Vaucluse, Cucuron, on *Santolina chamaecyparissius*, 2.06.1995, 2♂, 2♀; 3.06.1995, 5♂, 1♀ (Merz & Eggenbergen) (SIZK); B-d-R, 630–750 m, mtes., St. Victoires, Col. des Portes, on *Santolina chamaecyparissius*, 4.06.1995, 1♂ (Merz & Eggenbergen) (RMNH); 3♀ (Merz & Eggenbergen) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи відносно невеликого розміру (ДТ♂ = 3,3–3,9 мм, ДТ♀ = 3,5–4,3 мм; ДК = 3,4–3,9 мм). Детальний опис: Hering, 1934. Вид має унікальний візерунок крила, що чимось нагадує види групи *T. taccus*, а саме відсутність прозорих плям у комірці  $r_{2+3}$  (рис. Б.129). Структура геніталій самок (рис. Б.335–338), на відміну від групи *T. taccus* лезо яйцеклада в цього виду схоже на лезо представників групи *T. angustipennis*.

**Поширення:** Іспанія, Кіпр, Марокко\*, Туреччина, Франція.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в *Santolina chamaecyparissius*.

**66. *Tephritis sauterina* Merz, 1994 (рис. Б.63, Б.96, Б.219–222)**

*Tephritis sauteri* Merz, 1992: 235; preocc. Enderlein 1911.

*Tephritis sauterina* Merz, 1994: 171; n. n. для *sauteri* Merz, 1992; Loew, 1862: 112; Norrbom *et al.*, 1999: 219.

**Матеріал.** 49 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀: Швейцарія: Graubunden: Juf, 2400 m. (ETHZ).

**Паратипи:** Швейцарія: VS, 2000 m, Gemmipass, coll. 27.07.1990, em. 02,1991 from fl. heads of *Aster alpinus*, 1♀ (B. Merz) (RMNH); 2♂, 2 (SIZK); VS, 2000 m, Gemmipass, coll. 27.07.1990, em. 02,1991 from fl. heads of *Aster alpinus*, 1♂, 1♀ (B. Merz) (MNKB); Helv, GR 2400 m, Juf Z 82, ex flower heads *Aster alpinus*, coll. 18.08.1991 em. 29.08.1991, 1♂; 1♀ (Merz & Freidberg) (ZISP); GR 2400 m, Lenzerheide/Danis Z 21 coll. 6.08.1992 em. 15.08.1992, 2♂; 3♀ (Merz) (ZISP).

**Додатковий матеріал:** Російська Федерація: N. Cauc., Teberda, M Khatipara, 43°25,9' N 41°48,8' E, h=2450 m, ex *Aster alpinus* 31,07–1.08.2013, 12♂, 20♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK) Швейцарія: GR, 2400 m, Lenzerheide, coll 6.08.1992, em. 19.08.1992 from fl. heads of *Aster alpinus*, 1♀ (B. Merz) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,4 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,4 мм). Детальний опис: Loew, Merz, 1994. Вид дуже схожий за візерунком на більшість видів роду, але має унікальну ознаку, а саме останній тергіт черевця — чорний та блискучий, тоді як у всіх інших видів роду він матовий. Також тергіти черевця суцільно вкриті чорними волосками.

**Поширення:** Російська Федерація\*, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Aster alpinus*.

**67. *Tephritis schelkovnikovi* Zaitzev, 1945 (Б.64, Б.137)**

*Tephritis schelkovnikovi* Zaitzev, 1945: 382; Norrbom *et al.*, 1999: 219.

**Матеріал.** 2 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Синтип ♀; **Вірменія:** prov. Megry, prope Liskvas, 20.07.1929 (A. Schelk.) (ZISP); Kotaik, Prope Filar, 4.07.1926, 1♂, 1♀ A. Schelkovnikov (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,2 мм, ДТ♀ = 4,0–4,4 мм; ДК = 3,9–4,2 мм). Вид відомий лише за двома екземплярами, цей вид залишається дуже мало вивченим, адже на превеликий жаль, обидва екземпляри пошкоджені і неможливо подивитись генітальну структуру самиць. Проте його візерунок крила досить суттєво відрізняється від більшості видів роду, і віддалено нагадує *T. divisa*. Також відомо, що у виду дуже короткий основний членик яйцеклада, завдовжки як 1–1,5 останні тергіти черевця разом узяті.

**Поширення:** Вірменія.

**Кормові рослини:** невідомі.

**68. *Tephritis scorzonerae* Merz, 1993 (рис. Б.65, Б.134, Б.358–361)**

*Tephritis scorzonerae* Merz 1993: 119; Norrbom et al., 1999: 219.

**Матеріал.** 20 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀ Italy, Puglia 700 m Mte. Gargano, S. Giovanni Z35, ex flower heads *Scorzonera hirsuta* coll. 14.05.1990, em. 06.1990 (Merz) (ETHZ).

**Паратипи:** **Італія:** Sicilie, Etna, Rif. Filiciusa 1500–1750 m, 22–28.07.1961, 1♂, 1♀ (V. S. v. d. Goot) (RMNH); Mte. Gargano, S. Giovanni, 14.05.1990, 1♂ (ZSSM); Puglia 700 m Mte. Gargano, S. Giovanni Z35, ex flower heads *Scorzonera hirsuta* coll. 14.05.1990 em. 27.05.1990, 1♂, 1♀ (Merz) (ZISP).

**Додатковий матеріал:** **Іспанія:** prov. Teruel, Aguas Amarguas, 1620 m, 29.07.1965, 1♂ (V. S. v. d. Goot) (RMNH); **Італія:** Sicilie, Etna, Rif. Filiciusa 1500–1750 m, 22–28.07.1961, 5♂, 8♀ (V. S. v. d. Goot) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,4 мм, ДТ♀ = 4,0–4,9 мм; ДК = 4,1–4,7 мм). Детальний опис: Merz, 1993. Близький та схожий на *T.*

*carmen*, *T. heliophila*, *T. hurvitzii*, *T. merzi*, *T. recurrens*. У перерахованих видів однакова будова кінчика яйцеклада (ступінчаста форма як на рис. Б.356), а також сильно видовжені та загострені лусочки на виворітній мембрані яйцеклада (як на рис. Б.355). Від інших близьких видів роду *T. scorzonerae* відрізняють за комбінацією ознак: дві дистальні плями в комірці  $r_1$  сильно звужені, одна пляма в комірці  $r_{2+3}$ , а також сильно затемнена комірка *cu* (рис. Б.134).

**Поширення:** Іспанія, Італія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Scorzonera* spp.

**69. *Tephritis separata* Rondani, 1871 (рис. Б.66, Б.139, Б.370–373)**

*Tephritis conjuncta* var. *separata* Rondani, 1871: 18.

*Tephritis separata*: Merz, 1994: 76; Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis decipiens* Rondani, 1871: 16.

*Tephritis sejuncta* Rondani, 1871: 18.

*Tephritis rasa* Seguy, 1934: 163; Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis conjuncta* Hendel, 1927: 185 — помилкове визначення. Див. White 1986: 156; назва непридатна.

**Матеріал.** 75.

**Типовий матеріал. Італія:** Лектотип ♀ *Tephritis conjuncta* var. *separata*: Італія (MZLS). Лектотип ознаковано Merz, 1992: 236.

**Синтипи** ♂♀ *Tephritis sejuncta*: [Italy: Piemonte; Etruria; foothills of Apennine Mts. nr. Parma; & provinciis australioribus [s. Italy]. (MZLS).

**Синтипи** ♂♀ *Tephritis decipiens*: [Italy: Etruria; & Apennine Mts. near Parma] (MZLS).

**Голотип** ♂ *Tephritis rasa*: Франція: Hyeres (Pandelle coll.) (MHNP).

**Примітки.** Вивчення голотипа *Tephritis rasa* Б. Мерцем («Synonym of *Tephritis neesii*, det B. Merz у 1992»), а потім і мною вказує на те, що він належить до *T. separata* (рис. Б.66).

**Додатковий матеріал:** **Андорра:** San Julia de Loria, 1000 m, 10–20.07.1979, 14♂, 6♀ (J. B. Wolschrijn) (RMNH); **Греція:** Parnass, 1♀ (MNKB); Ioanina Malaise, Konitsa, 500 m, 25.07.1995, 8♂, 4♀ (J. Dils) (RMNH); Olympus, above Prionia, h=1080–2000 m, 8.06.2002, 1♂, 1♀ (S. & V.Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Ізраїль:** Haifa, 1♂ (MNKB); **Іспанія:** Pr. Cuenca, Rio Jucar Tal sudlich Tragacete, 1300 m, 24.07.1979, 1♀ (W. Schacht); **Італія:** S. Remo, 2♀ (MNKB); Puglia, Mt. Gargano, Vieste, 10.05.1990, 1♀; Foguia, 13.05.1990, 1♂ (B. Merz & A. Muller) (SIZK); **Казахстан:** Арал-Тюбе, Семиречье, 17.06.1910, 1♂, 1♀ (Шнитников) (ZISP); Коксенгир, 40 км ю Жана-Арка Караганд., 21.06.1960, 1♂; 25.07.1960, 1♀; 11.08.1960, 2♂ (Кержнер) (ZISP); **Російська Федерація:** С. Осетия, Кальперский хр., 24.07.1977, 1♀ (SIZK); Гос. Лесной Заповедник, Лесосека, 18.09.1932, 2♀ (Домбровская) (ZISP); **Туреччина:** Pr. Erzurum, Pass W Oltu, 2200 m, 6.07.1986, 1♂ (W. Schacht) (ZSSM); Кonya, Bayafsar, 1190 m, 37°33'29,2" N 31°47'46,6" E, 28.05.2005, 1♀ (Dils J. & Faes J.) (RMNH); **Україна:** Донецьк. обл: ок. Слов'янська, 6.06.1878, 2♂ (Ярошевський) (ZISP); Черновицька обл: Кицман. р-н., с. Ставчани, 9.08.1959, 1♂ [Акімов] (SIZK); Миколаївська обл., Калинівка, 14–16.08.1984, 1♂, 1♀ (Карачевська) (SIZK); Харківська обл: Чугуївський р-н., ок. с. Киценка, coll. 26.07.2014, ex *Hieracium umbellatum* [помилкове визначення], 1.08.2014, 1♀ (Гугля) (SIZK); Тернопільська обл: Синьків, став, 13.07.2016, 1♂; Виноградне — Городок, 15.07.2016, 7♂, 1♀; там само, з суцвіть *Picris rigida*, збір 15.07 — вихід 18.07.2016, 1♀, 29.07.2016, 2♀ (С. Корнєєв) (SIZK); **Франція:** Fontainebleau, 8.11.1946, 1♀ (R. Benoist coll.) (MHNП); Vaucluse, L'isla Surla, Sorgue, 16/22.07.1974, 5♂ (B. V. Aarsten) (RMNH); **Швейцарія:** TR, 620 m, 4.07.1989, 1♀ (Merz) (MNKB); VS, 1450 m, Finhaut, coll. 22.07.1990, em. from fl. heads *Picris hieracioides* 30.07.1990, 1♂ (Merz) (MNKB); VS, Oberwald, h=1450 m, coll. 18.07.1991, em. 29.07.1991 ex *Picris hieracioides*, 2♂, 1♀ (Merz) (SIZK); Helv. VS 1500m Leukerbad Z148, ex fl. heads. *Pircis hieracioides*, coll. 27.07.1990 ep. 6.08.1990, 2♂, 2♀ (Merz) (ZISP); VS, 1150 m, Hohten-Bahnhof, coll. 20.07.1991,

em. 29.07.1991 ex fl. head *Picris hieracioides*, 1♀; Visperterminen, 23.07.1992, 1♂ (Merz) (ZSSM); GR, Russin, Les Bailleys, 400 m, 5.09.1993, 1♀ (Merz) (SIZK); GR., Ftan, 1650 m, 27.06.1994, 1♂ (Merz) (SIZK); Wallis, 1575 m, Schallberg, 2.06.2002, 1♂ (G. V. D. Weyer) (RMNH); Wallis, 1050 m, Brig-Termen, 18.06.2002, 1♂ (G. V. D. Weyer) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,2 мм, ДТ♀ = 4,0–4,5 мм; ДК = 4,3 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид дуже схожий на *T. divisa*, але на відміну від нього має три прозорі плями в  $r_1$ , а також менш затемнену комірку су. Також у *T. separata* прозора пляма в  $r_1$  та декілька плям в  $r_{2+3}$ . Має ширший яйцеклад і меншу вирізку на кінчику (рис. Б.370-Б.373).

**Поширення:** Австрія, Андорра, Бельгія, Велика Британія, Греція\*, Ізраїль, Іспанія, Італія, Казахстан, Нідерланди, Німеччина, Російська Федерація, Угорщина, Україна\*, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Picris hieracioides* та *P. rigida* (перше наведення).

#### 70. *Tephritis simplex* (Loew, 1844) (рис. Б.67, Б.159, Б.446–449)

*Trypeta simplex* Loew, 1844: 379.

*Tephritis simplex*: Loew, 1862: 111; Hendel, 1927: 195; Merz, 1994: 77; Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis fratella* Becker, 1907: 385.

*Tephritis flaviventris* Hering, 1938b: 403; Norrbom et al., 1999: 216.

*Tephritis flaviventris* ssp. *obscurata* Hering, 1938b: 404.

*Tephritis megalura* Hering, 1938b: 404; Norrbom et al., 1999: 217.

**Матеріал.** 18 екземлярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀; Turkey. “Smyrna” [Izmir], “simplex Lw”, (Coll H. Loew) (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz в 1991.

**Синтипи** ♂♀ *Tephritis fratella*: **Туніс:** Tunis 98 (Schmkn.) (MNKB).

**Голотип** ♀ *Tephritis flaviventris*: **Італія**: Sicily, Zappulla, 8.05.1935 (Mario Mariani) (BMNH); **Паратип** *Tephritis flaviventris*: 1♂: **Італія**: Sicily, Zappulla, 8.05.1935, 1♂ (Mario Mariani) (BMNH); Palma de Mallorca, Torrente de Polverin (600 m), an *Hypericum* gefangen, 19.08.1932, (G. Enderlein) (BMNH).

**Голотип** ♀ *Tephritis flaviventris obscurata*: **Італія**: Sardinia, Aritzo, Cant. Sa. Casa, 950 m., 24.07.1936 (F. Hartig) (BMNH).

**Синтипи** *Tephritis megalura*: 1♂, 1♀: **Італія**: Sardinien, Porto Santoru, 23.06.1936 (F. Hartig) (BMNH); 2♀: Cant. Sa. Casa, 24.07.1936 (Hering) (BMNH).

**Додатковий матеріал**: **Греція**: Patras, 50031, IV, 2♂ (Becker) (MNKB); Kreta, oberhalb Chersonnissos, 100–200m, 27.03.1986, 1♂ (Claußen) (ZSSM); Laconie, Elos plage, 30.04.1994, 1♂, 1♀ (A. Matocq) (MHNП); Іспанія: Andal. Barbate de Franco, coll. 19.04.1989, ex fl. heads of *Crepis albida* ssp. *scorzoneroides*, ep. 26.04.1989, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK); **Італія**: Sicilia, Taormina (53836, *matricariae* Lw), 1♂, 1♀ (MNKB); **Кіпр**: Prodhromos, 1400 m, 17.06.1971, 2♂, 3♀; 18.06.1971, 1♂, 1♀ (M. J. & J. P. Duffels) (RMNH); **Туніс**: Hammamet — plane, 3–17.06.1973, 1♂ (M. C. & G. Kruseman) (RMNH); 25 km, SE Ain Draham, 10–16.05.1988, 1♀ (ZMUC); **Туреччина**: Izmir, Samsundagi, Natl. Pk., 24–26.04.1993, 1♀ (V. Michelsen) (ZMUC); **Франція**: Camargue, La Tour du Varagt, 2.06.1967, 1♂ (L. Matile) (MHNП).

**Діагноз**. Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,8–4,2 мм, ДТ♀ = 4,0–4,5 мм; ДК = 4,3 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид має унікальний криловий візерунок: широко затемнений, включаючи анальну лопать, з невеликою кількістю прозорих плям та широкою вершинною фуркою. Для виду характерна лише одна пляма в комірці  $r_{2+3}$ , та повністю затемнена поперечна жилка r-m (рис. Б.159). Також для виду характерний дуже короткий основний членик яйцеклада і слабо вирізаний на вершині акулеус (рис. Б.446–449).

**Поширення**: Греція, Іспанія, Італія, Кіпр, Португалія, Туніс, Туреччина, Франція.

**Кормові рослини**: личинки розвиваються у суцвіттях *Crepis albida*.

**Примітки.** Описи та ілюстрації вказують на те, що всі типові екземпляри належать до *T. simplex*, а їхні відмінності лежать у межах мінливості останнього. Для формальної синонімізації необхідне вивчення типового матеріалу.

[ *Tephritis sonchina* Hering, 1937] (рис. Б.495–497)

*Tephritis sonchina* Hering, 1937: 112; Korneyev, 1996: 121; Wang, 1998: 303; Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis mandschurica* Hering, 1953: 12. Типова місцевість: Китай «Charbin».

**Типовий матеріал:** Синтипи *Tephritis sonchina* ♂, ♀: Китай: “Charbin, 1936”, “*Tephritis sonchina* m. det. M.Hering 1937”, “Typus” (червоний паперовий прямокутник) (DEI); екземпляри з такими ж етикетками в BMNH та ZSSM не вивчено.

**Голотип** ♂ *Tephritis mandschurica*: Китай: “Charbin, Mandschurci, 11-17.VII.1951 W.Alin”, “Type” (on red-boarded circle), “Type” (на червоному паперовому прямокутнику), “*Tephritis mandschurica* m. det. M. Hering 1951 Holotype” (BMNH).

**Додатковий матеріал:** Росія: Амурская обл.: Климоуцы, 20.05.1959, 1♂ (Борисова) (ZISP); Приморский край: Каменушка, 4.08.1984, 16.09.1987, 1♂, 1♀ (Шаталкин); там само, 24.10.1968, 1♂ (Городков); Камень-Рыболов, 5.09.1978, 1♀ (Kasparyan) (ZISP). Китай: “Chandaochenzsy, 6.07.1954”, 1♂ (Alin) (BMNH).

**Примітка:** за будовою яйцеклада та за кормовими рослинами (*Sonchus* spp.) цей вид близький до видів підгрупи *dilacerata*, але відрізняється від них повністю розвинутою вершинною фуркою на крилі, що свідчить про незалежну появу такої ознаки, як ізольовані вершинні темні плями, у видів цієї групи.

**Поширення:** Далекий Схід Росії, Китай.

**71. *Tephritis sophus* Gentilini & V.Korneyev, 2006† (рис. Б.498–500)**

*Tephritis sophus* Gentilini & V.Korneyev, 2006: 218.

**Матеріал.** 4 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀: Італія: Marches, vic. of Pesaro, Monte Castellaro: Gessoso-solfifera Formation, Marne bituminous unit, “Strato degli insetti” level; Upper Miocene (Lower Messinian), compression fossil specimen No. 390, (Gentilini leg.) (MTR).

**Паратипи.** Італія: там само, 3♂, compression fossil specimens No. 386, 387, 393; 2♀, No. 392, 1307 (Gentilini leg.) (all MTR).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,5 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,5 мм). Детальний опис: Gentilini & V.Korneyev, 2006. Вид схожий на *T. taccus* візерунком крила та формою вершини акулеуса, відрізняючись широкою U-подібною бурою плямою (що замикає в собі прозору пляму біля вершини R<sub>2+3</sub>) темнішу, ніж решта візерунку (майже одноманітний у *T. taccus*) та двома плямами проксимальніше трьох бурих променів у dm які не заходять назад за жилку of vein CuA<sub>1</sub> (ясно заходять за CuA<sub>1</sub> до середини комірки cua у *T. taccus*).

**Поширення:** Італія (верхній міоцен, бітумізовані мергелі з місцезнаходження Монте-Кастелляро).

**Кормові рослини:** невідомі.

**Примітка:** єдиний відомий викопний вид роду *Tephritis*; близький до сучасного *T. taccus*; наявність цього виду дозволяє датувати час появи роду щонайпізніше нижньомесинським часом (верхній міоцен).

**72. *Tephritis spreta* (Loew, 1861) (рис. Б.501–502)**

*Trypeta spreta* Loew, 1861: 297.

*Tephritis spreta*: Norrbom et al., 1999: 219.

*Tephritis* sp. No 2: Freidberg & Kugler, 1989: 132.

**Типовий матеріал.** Синтип ♀ “Egypt [Frauenfeld]” (імовірно, втрачений).

**Матеріал, визначений як *T. spreata*:** Алжир: «Biskra, 52612. IV.», 4♂, 6♀ (MNKB); «Constantine, 52454, IV.», 1♀ (MNKB); Іспанія: Aragon, Albarracin, 11–18.07.1924, 1♀ (Zerny) (NHMW); Ліван: «Brumana, 45423 IV.», 6♂, 5♀ (MNKB); Марокко: «Tanger», 1♀ (NHMW); Туніс: Nefta area, 1–4.05.1988, 1♀ (ZMUC).

**Діагноз.** «Cinerea, capite pedibusque flavis, proboscide non geniculata, terebra atra modice attenuata, pallide pilosa, duobus ultimis abdominis segmentis simul sumtis longiore; alae albido-hyalinae, in basi per maculas nigricantes minutas dispersas, in reliqua parte per maculas majores guttatas guttasque interjectas magnas variegatae, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra 1 5/6 lin, Long. al. 1 5/6 lin.» («Сіра, голова та ноги жовті, хоботок не колінчастий, яйцеклад чорний, помірно звужений, вкритий світлими волосками, завдовжки як два останні сегменти черевця; крила білувато-прозорі, при основі дрібно темноплямисті, в решті проміжки між великими [прозорими] плямами варіабельні [рис. Б.501]; третя поздовжна жилка гола. — Довжина тіла з яйцекладом 1 5/6 лінії [=4,66 мм], довжина крила 1 5/6 лінії [=4,66 мм].») (Loew, 1861).

**Примітки.** Нами встановлено, що тип з Санта-Катарини (Синайський п-в) відсутній в колекціях MNKB та NHMW і вочевидь втрачений, а жоден з екземплярів, ознакованих у якості типа не є типовим. Ідентичність виду, таким чином, лишається недостатньо ясною, як і відмінність від *T. nigricauda*; потрібно ознакування неотипу. Окремі екземпляри з Середземномор'я, що мають частково жовте черевце та ширші прозорі плями на крилі, були визначені Беккером та Генделем як *T. spreata* (див. вище). Ці екземпляри, вочевидь, є конспецифічними з видом з Ізраїлю, який Freidberg & Kugler (1989) згадують як «*Tephritis* sp. No 2» (крило як на рис. Б.502). Потрібне вивчення додаткового матеріалу.

**73. *Tephritis stictica* Loew, 1862 (рис. Б.68, Б.119, Б.303–306)**

*Tephritis stictica* Loew, 1862: 109; Hendel, 1927: 195; Norrbom et al., 1999: 218.

*Tephritis diotidis* Rondani, 1871: 12. — n. n. *stictica* Loew, 1862 приписане Dufour.

*Tephritis diotitis* Hendel, 1927: 195. — помилкове написання *diotidis* Rondani.

**Матеріал.** 32 екземпляри.

**Типовий матеріал.** Синтими ♂♀ «Spanien und im südlichen Frankreich» (місцезнахоження не встановлене).

**Додатковий матеріал: Греція:** [синій квадрат], coll. Loew, “*A. diotitidis* / (незрозумілий текст, червоне чорнило), “*stictica* Lw”, “coll. H. Loew”, 1♀ (ZMNB); Mikonos, Ornos, 4 km ZZW, v. d. stad, 17.04.1874, 1♂, 1♀ (A. C. & W. N. Ellis) (RMNH); Crete, Vathanios, 17.04.1991, 3♂, 1♀ (Merz & Eggenberger) (SIZK); Crete, Kato Gouves, 23.04.1991, 1♂ (Merz & Eggenberger) (NHMW); Crete, Kato Gouves, 23.04.1991, 1♂, 1♀ (Merz & Eggenberger) (MNKB); **Ізраїль:** 05,1981, 1♂, 1♀ (Freidberg) (RMNH); Crete, 0 m, Vathanios 17.04.1991, 1♂; 0m, Kato Gouves, 23.04.1991, 1♂, 2♀ (Merz & Eggenberger) (ZISP); **Італія:** Lucca, 1♂ (Halid) (Coll. H. Loew) (MNKB); **Туніс:** Hammamet — plage. 3–17.06.1973, 4♀ (M. C. & G. Kruseman) (RMNH); **Франція:** Corse, Propriano, plage ex *Diotis maritima*, 09,1973, 8♂, 5♀ (N. Rudet) (MHNP); Corsica, Bastia, on *Anthemis maritimus*, 9.05.2000, 1♂, 1♀ (M. J. Gijswijt) (RMNH).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,5 мм, ДТ♀ = 3,1–3,7 мм; ДК = 3,0–3,5 мм). Детальний опис: Loew, 1862. Вид візуально сильно схожий на інші види, роду, що мають невеликі розміри тіла та крила (до 3,5 мм), а також розвиваються переважно у рослинах триби Anthemideae (*T. angustipennis*, *T. brachyura*, *T. hungarica*, *T. dioscurea*, *T. jabeliae*, *T. mesopotamica*, *T. multiguttata*, *T. rydeni* та *T. tanacetii*). Для *T. stictica* характерною є вершина фурка,

відокремлена від решти візерунку крила, розвраного на вузькі сіруваті проміжки (рис. Б.119).

**Поширення:** Албанія, Греція, Ізраїль, Іспанія, Італія, Туніс, Туреччина, Франція.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Otanthus maritimus* (Freidberg & Kugler, 1989).

#### 74. *Tephritis tanacetii* Hering, 1956 (рис. Б.69, Б.151, Б.416–418)

*Tephritis dioscurea* ssp. *tanacetii* Hering 1956: 4; Merz, 1994: 77; Norrbom et al., 1999: 220.

**Матеріал.** 201 екземпляр.

**Типовий матеріал.** Голотип ♂; **Німеччина:** between Biehai & Horka (Lausitz) (BMNH).

**Додатковий матеріал:** **Австрія:** Hainfeld, 22.07.1894, 1♂, 2♀ (ZMUC); N 250 m Guntramsdorf coll 13.06.1991 em. 29.06.1991, 2♂; 2♀ (Merz) (ZISP); **Арменія:** Ванадзór (Кіровакан), опушка леса, 24.07.1959, 1♂ (Рихтер) (ZISP); **Іран:** окр. Тегерана, 16 км ЮВ, поле пшеницы, 4.09.1955, 1♀ (Штейнберг) (ZISP); E. Azerb., rd. near Youzband, 38°44,41' N 47°06,1' E, h=1580 m, 17.05.2014, 1♂, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); E. Azerb., Howrand, 38°46,08' N 47°05,52' E, h=1725 m, 17.05.2014, 6♂, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK) East Azerbaijan Province: Arasbaran, 38°51,45' N 46°50,20' E, h = 1997 m, 23.06.2014, 1♂, 6♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); East Azerbaijan Province: Dizmar Protected Area, Chichakli val., 38°40,50' N 46°32,05' E, h = 2215 m, 26.06.2014, 3♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Mazandaran, Demavand mt., 35°52,29' N 52°06,40' E, h = 2560 m, 10.07.2014, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Казахстан:** Уральск [Орал], 20.05.1937, 1♂, 1♀ (Фридолин) (ZISP); W Акмолин. Кокшетау, близь р. Терсаккан, on *Tanacetum vulgare*, 14.07.1957, 1♂, 1♀ (Нарчук) (ZISP); **Киргизстан:** Syr-darja, Talas-Alatau, Nikolaipol, 1♂ (J. Ваескманн) (ZISP); **Російська Федерація:** Оренбургская обл., Соль-Илецкий р-н., 21.07.1937, 1♀

(Зимин) (ZISP); Оренбургская обл., 12 км С п. Цвилинг, 20–22.08.2004, 3♂, 5♀ (В. Кривохатский, О. Овчинникова) (ZISP); Белгородская обл., Борисовский р-н., 6.07.2011, 1♀ (Гугля) (SIZK); Ставропольский край: Beshtau, Lermontov, 44°06,3' N 42°59,9' E, h=810–900 m, 30.06.2013, 26♂, 3♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Jamagat valley, 43°27,9' N 41°45,8' E, h=1600 m, 3.07.2013, 19♂, 9♀; 22.07.2013, 8♂, 1♀; 24.07.2013, 15♂, 6♀; (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Nazalykol, 43°27,9' N 41°45,8' E, h=1800 m, 9.07.2013, 2♂, 5♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Jamagat valley, 43°27,9' N 41°45,8' E, h=1600 m., ex *Tanacetum vulgare*, 6.08.2013, 13♂, 15♀; 12.08.2013, 12♂, 14♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Україна:** Київ: Ходосіївка — Мриги, 29.07.2006, 1♀ (V. Korneyev & E. Kameneva) (SIZK); **Франція:** Vaucluse Luberon-Gebirge 400m Z64, coll. 5.06.1990, em. 23.06.1990, 1♀ (Merz & Muhlemann) (ZISP); **Швейцарія:** Ticino, 600–1100 m Mte. S. Giorgio 18.06.1995, 1♂ (Merz & Bachli) (ZISP); **Країна невідома:** 19.08.1869, coll. H. Loew (MNKB).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,2 мм, ДТ♀ = 3,1–3,4 мм; ДК = 3,3 мм). Детальний опис: Merz, 1994. Для виду характерний ширші промені на вершині крила, ніж у *T. dioscurea*, а також зазвичай повністю затемнена птеростигма. Вид візуально сильно схожий на інші види групи *angustipennis*. Для *T. tanacetii* характерними є: базальна пляма в комірці  $r_1$  — більша за апікальну в 1,5 разів, дві бокові плями у комірці  $r_{2+3}$  — однакового розміру і менші за центральну пляму, навколо поперечної жилки  $r-m$  може бути жодної, а може бути дві-чотири прозорі плями (рис. Б.151), яйцеклад сильно загострений і не має вирізки на вершині (рис. Б.416b).

**Поширення:** Австрія, Вірменія\*, Іран\*, Казахстан\*, Киргизстан\*, Німеччина, Російська Федерація\*, Словаччина, Угорщина, Україна\*, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки у суцвіттях *Tanacetum corymbosum* та *T. vulgare*.

**75. *Tephritis tatarica* Portschinsky, 1892 (рис. Б.70, Б.89, Б.191–194)**

*Tephritis tatarica* Portschinsky, 1892: 220.

**Матеріал.** 70 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀; **Узбекистан:** «Tashkent» (ZISP).

**Паралектотип:** Tashkent, 1♂ (ZISP); ознаковано С. Корнеєвим (S. Korneyev, 2013).

**Додатковий матеріал:** **Казахстан:** Sarkand distr., Dzhungar Alatau mts., Kiknau, 1500–1700, 3.07.1989, 2♀ (Ermolenko) (SIZK); Talgar, Alma-Ata Nature Reserve, h=2500 m, 25.09–8.10.1986, 13♂, 11♀ (Korneyev) (SIZK); **Киргизстан:** Kungei Alatau, Grigorievka, 3200 m, 2.07.1989, 2♂, 1♀ (Churkin) (ZMUM); Kyrghyz (Alexanderovskiy) Ridge, Karatau pass (“Александровский хребет, перевал Каратау”) 2♂, 3♀ (ZISP); Tien Shan, Sary-Djaz, Engilchek Ridge, S slope, 4 km SE Engilchek, Tashkoro, h=2700 m, 18.07.1994, h=2800 m, swept from *Alfredia nivea*, 18.07.1994, 4♂, 1♀; reared from *A. nivea*, 24.08.1994, 11♂, 13♀ (Korneyev) (SIZK); Ташкороо, 21.07.1996, 4♂, 1♀ (V. Korneyev) (SIZK); **Російська Федерація:** West Siberia, Kuzbass, Sarbala, 2.06.1952, 1♀ (ZISP).

**Діагноз.** Великі мухи (ДТ♀ = 8 мм; ДК = 5,7 мм). Детальний опис: Korneyev (2013). Для виду характерна суцільна пляма на вершині крила, ретикулярний візерунок, сильно схожий на такий у інших видів роду. Від *T. robusta* відрізняється більшими розмірами, а також повністю розвиненим візерунком крила, включаючи анальну лопать (рис. Б.89), та дуже довгим основним члеником яйцеклада (як 4 останні тергіти черевця) (рис. Б.70).

**Поширення:** Казахстан, Киргизстан, Російська Федерація, Узбекистан.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Alfredia nivea*. *A. cernua* (L.) Cass., *Ancathia igniaria* (Spreng.) DC.

**76. *Tephritis theryi* Ségué, 1930 (рис. Б.71, Б.110)**

*Tephritis theryi* Ségué 1930: 176; Norrbom et al., 1999: 220.

**Матеріал.** 2 екземпляри.

**Типовий матеріал. Голотип ♀: Марокко:** Marrakech (Theryi) (MHNP).

**Паратип: Марокко:** Asni, 1.06.1928, 1♀ (MHNP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♀ = 4,5 мм; ДК = 4,1 мм). Для виду характерний суцільний темний візерунок крила, включаючи анальну лопать, прозорий проміжок перед вершиною крила і дві темні відокремлені плями на вершині (рис. Б.110), що суттєво відрізняє його від усіх видів роду.

**Поширення:** Марокко.

**Кормові рослини:** невідомі.

**Примітки.** Вид відомий лише за двома екземплярами. Типовий екземпляр, взятий на розтин, виявився з пошкодженими геніталіями.

**77. *Tephritis tridentata* S. Korneyev & Mohamadzade, 2013 (рис. Б.72, Б.111, Б.272–275)**

*Tephritis tridentata* S. Korneyev & Mohamadzade Namin, 2013: 174.

**Матеріал.** 11 екземплярів.

**Типовий матеріал. Голотип ♀: Туркменистан:** “Kuhitang [Koytendag] mts., 1100 m, Khodzha-Karaul canyon” [37°45,3' N, 66°28,4' E], ex *Jurinea baissunensis*, coll. 16.05.1992 — exit 2.06.1992 (V. Korneyev) (SIZK).

**Паратипи: Іран:** Fars Province, 10 km NW Saadat shahr, 30°12,7' N, 53°02,7' E, 2500 m, 15.05.2012, 2♂ (S. Mohamadzade Namin) (JAZM);

**Казахстан:** Karatau mts, “177—77” 2♂, 2♀ (Ivannikov) (SIZK, NKMB);

**Туркменистан:** “Kuhitang [Koytendag] mts., 1100 m, Khodzha-Karaul canyon” [37°45,3' N, 66°28,4' E], ex *Jurinea baissunensis*, coll. 16.05.1992 — exit 2.06.1992, 2♂, 2♀ (V. Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Відносно великі мухи (ДТ♀ = 8,5 мм; ДК = 5,8 мм). Детальний опис: Korneyev & Mohamadzade Namin (2013). Для виду характерний візерунок крила, що нагадує літеру М або тризуб та дві відокремлені темні плями на вершині крила (рис. Б.111).

**Поширення:** Іран, Казахстан, Туркменистан.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Jurinea baissunensis*.

**78. *Tephritis truncata* (Loew, 1844) (рис. Б.73, Б.101, Б.343–345)**

*Trypeta truncata* Loew, 1844: 379.

*Tephritis truncata*: Loew, 1862: 98; Hendel, 1927: 196; Merz, 1994: 77; Norrbom et al., 1999: 220.

**Матеріал.** 29 екземплярів.

**Типовий матеріал. Австрія:** Лектотип ♀: «Wien, 1841», Coll. H. Loew (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1991 р.

**Додатковий матеріал: Австрія:** Env. de Vienne, Boyer de Fonscolombe, 1856, 1♂, 2♀ (MHNP); N 250 m Guntramsdorf coll 13.06.1991 em. 29.06.1991, 2♂; 2♀ (Merz) (ZISP); «Frauenf.[eld]», 3 ♂, 1 ? (NKMB); **Азербайджан:** Лерикск. р-н, с. Говери, Талыш, 25.05.1959, 1♀ (Рихтер) (ZISP); **Вірменія:** Хосров. заповідник, Ведийский участок, 2.05.1982, 1♂, 2♀ (Ермоленко) (SIZK); **Болгарія:** Sv. Vlas, near Nesebar, с. 20 m, 1–31.07.1998, 7♂, 2♀ (С. v. Achternberg, R. de. Vines, P. V. Atanassova) (RMNH); **Іран:** East Azerbaijan Province: Howrand, 38°46,08' N 47°05,52' E, h = 1725 m, 17.05.2014, 1♀ (S. & V. Korneyev) (SIZK); **Італія:** Gorz, 1♂ (MNKB); **Україна:** Крим, Рибаче, Канакська балка, 4.05.1992, 1♂, 3♀ (Korneyev) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,7–4,4 мм, ДТ♀ = 4,0–4,8 мм; ДК = 3,9–4,4 мм). Детальний опис: Loew, 1862, Hendel, 1927, діагноз: Merz, 1994. Вид дуже схожий на більшість видів з повністю затемненим візерунокм крила (*T. ruralis*, *T. mariannae* та *T. matricariae*) (рис. Б.42), але на відміну від інших видів роду, *T. truncata* має дві прозорі плями в птеростигмі (рис. Б.101), а також інколи дві відокремлені плями на вершині крила замість вершинної фурки. Яйцеклад має глибоку вирізку та шипики на дорзальній поверхні (рис. Б.345).

**Поширення:** Австрія, Азербайджан, Албанія, Вірменія, Болгарія, Греція, Іран, Італія, Німеччина, Польща, Словаччина, Туреччина, Україна, Чехія, Франція, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Leontodon tenuzjlorus*, *L. incanus* (Австрія) і *L. crispus* (Італія).

**79. *Tephritis umbrosa* Dirlbek & Dirlbek, 1968 (рис. Б.131)**

*Tephritis umbrosa* Dirlbek, Dirlbek, 1968: 178; Norrbom et al., 1999: 220.

**Типовий матеріал** (не досліджено). **Афганістан:** Голотип ♀, Ost-Afganistan, Prov. Nengrahar, Darunta, 580 m, 14.03.1966 (Povony & Tenora leg.) (ММВ).

**Паратип:** 1♂, етикетки як у голотипа (ММВ).

**Діагноз.** Схожий на *T. cometa* (комірка r<sub>1</sub> з 3 прозорими плямами, промені фурки вузькі, візерунок між птеростигмою блідий, бурувато-жовтий), відрізняючись дещо розвиненішим візерунком крила в комірках dm та cu. В наших матеріалах не представлений. Геніталії не вивчено. Можливо, підвид або «раса за кормовою рослиною» *T. cometa*.

**Поширення:** схід Афганістану.

**Кормові рослини:** невідомі; імовірно, *Cirsium* sp.

**80. *Tephritis urelliosomima* Korneyev & Dirlbek, 2001 (рис. Б.74, Б.102, Б.234–237)**

*Tephritis urelliosomima* Korneyev & Dirlbek, 2001: 476; Mohamadzade Namin & Korneyev, 2012: 83; Mohamadzade Namin et al., 2015: 597.

**Матеріал.** 7 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Голотип ♀: **Ірак:** Samarra, 05,1964 (NMP).

**Паратипи:** **Ірак:** Samarra, 05,1965, 2♀ (NMP, SIZK); **Туркменистан:** 10 km S of Ashhabat, 23–27.04.1987, 2♀ (Antropov) (ZMUM).

**Додатковий матеріал:** Іран: Yazd Province, Manshad, 2150 m, 31°32'07N, 54°13'70E, 2 ♂, 06.05.2010 (Mohamadzade) (SMK).

**Діагноз.** Мухи середнього розміру, детальний опис: Mohamadzade *et al.* 2015. За формою леза яйцеклада близький до інших видів групи *taccus* (*T. azari*, *T. gharalii*, *T. taccus* та викопної *T. sophus*). Візерунок крила *T. urelliosomita* є унікальним у межах роду: комірка  $r_1$  з однією невеликою або взагалі без прозорих плям; вершинна фурка коротка та широка (рис. Б.74).

**Поширення:** Ірак, Іран, Туркменистан.

**Кормові рослини:** невідомі.

### 81. *Tephritis valida* (Loew, 1858) (рис. Б.75, Б.113, Б.280–283)

*Trypeta valida* Loew, 1858: 13.

*Tephritis valida*: Loew, 1862: 112; Hendel, 1927: 196; Norrbom *et al.*, 1999: 220.

*Tephritis procera* Loew, 1869: 21.

*Tephritis subvalida* Portschinsky, 1875: 36.

**Матеріал.** 29 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀ *Trypeta valida*: Румунія: Mehadia (Coll. H. Loew) (MNKB); лектотип ознаковано В. Merz у 1991.

**Голотип** ♀ *Tephritis procera*: [Грузія або Російська Федерація]: “Rußland”, “*Trypeta procera*” (MNKB).

**Додатковий матеріал:** Азербайджан: Saljansk, near Baku, 5.04.1923, 1 ♀ (Blagotvorov) (ZISP); Margushevan near Tertera, 14.06.1935, 1 ♀ (Veltishchev) (ZISP); Вірменія: Kotaik, Prope Filar, 7.07.1926, 9 ♂, 5 ♀ (A. Schelkovnikov) (ZISP); Burakan, 9.07.1948, 1 ♀ (Richter & Ter-Minassian) (ZISP); Грузія: Abhasia, Sukhum, near Sebelda, 08.1931, 4 ♂, 1 ♀ (Voronov) (ZISP); Іран: Shahrud, Persia, 2.05.1914, 1 ♂ (Kirichenko) (ZISP); Молдова: 6 km NW of Cotovsc [Hincesti], on *Inula helenium* L., 9.07.1988, 1 ♂, 1 ♀ (Korneyev) (ZISP); Російська Федерація: N. Caucasus, Teberda, 07.2013, 1 ♂ (S. Korneyev) (RMNH); Україна:

[Тернопільська обл:] “Podolien”, 15.07.1869, 2♂, 2♀ (Coll. H. Loew [Nowicki leg. ?]) (MNKB).

**Діагноз.** Відносно великі мухи (ДК = 5,1–6,2 мм; ДТ = 5,8–6,5 мм (♂), 7,2–7,9 мм (♀), довжина акулеуса = 2,1 мм). Візерунок крила бурувато-жовтий з двома відокремленими плямами на вершині (рис. Б.113), схожий на такий у *T. bardanae*, але у останньої птеростигма з прозорою плямою, візерунок темно-бурий (рис. Б.122), а довжина крила та акулеуса значно менші.

**Поширення:** Азербайджан, Вірменія, Грузія, Іран, Молдова, Російська Федерація, Румунія, Туреччина, Україна\*.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються в суцвіттях *Inula helenium*.

## 82. *Tephritis vespertina* (Loew, 1844) (рис. Б.76, Б.154, Б.346–349)

*Trypeta vespertina* Loew, 1844: 387.

*Tephritis vespertina*: Loew, 1862: 104; Hendel, 1927: 197; Merz, 1994: 78; Norrbom et al., 1999: 220.

*Tephritis apicalis* Becker, 1907: 387.

*Tephritis vespertina* f. *dajtica* Dirlbek & Dirlbek, 1966: 533 (непридатна назва, запропонована як «форма» після 1960 р.).

**Матеріал.** 84 екземпляри.

**Типовий матеріал.** [Країна невідома]: імовірні синтипи: 1♀, [золотий паперовий квадратик], “coll. H. Loew”, 1♂ [паперовий квадратик “107”], “coll. H. Loew”, 1♀ [паперовий квадратик “127”], “coll. H. Loew”; (MNKB); «Possible ST designated by V. Merz у 1991».

**Синтип** 1 ♂ *Tephritis apicalis*: **Алжир:** Biskra 52566, IV (MNKB).

**Додатковий матеріал:** **Велика Британія:** Cornwall, Polperro, 23–31.07.1979, 2♂ (B. J. Lempke) (RMNH); **Боснія:** Sarajevo, Rebevic, 1000–1500 m, 18.06–8.07.1966, 1♂ (H. T. v. Oorschot) (RMNH); **Греція:** Corfu, 29.04.1885, 5♂, 2♀ (MNKB); Corfu, 1.05.1885, 1♂ (MNKB); Korinth, 1♀ (Becker) (MNKB); Laconie, Elos plage, 30.04.1994, 1♂, 1♀ (A. Matocq) (MHNP); Ioannina, Epyus,

h=450 m, 39°41' N 20°51' E, 12–13.06.2002, 1♂ (S. & V. Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); Ioannina, h=500 m, 12.06.2002, 3♀; Ioannina, h=500 m, ex *Hypochoeris* sp., 13.06.2002, 4♂, 4; Ioannina, Monodendri, Vikos ravine, h=1000 m, 14.06.2002, 2♂ (S. & V. Korneyev, E. Kameneva) (SIZK); **Іспанія:** Andalusia, 1855 (Coll. H. Loew) (MNKB); Andalusien, Algeciras, 1♂, 1♀ (G. Strobl) (MNKB); Huesca: Torla, 1035 m, 8/26.07.1974, 1♀ (J. Wolschrijn) (RMNH); Valencia, Moraira, 16–30.05.1981, 1♂ (B. van. Aarsten) (RMNH); **Італія:** Puglia, Mte Gargano, 600m, 28.07.1995, 1♀ (B. Merz) (ZISP); **Німеччина:** Wernigerode, 07,1857, 2♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Brandenbg., 2♂, 1♀ (Coll. Mehr.) (MNKB); Bav. mer., Ammergau Berge, Frieder-Gabiet, 1700–2000 m, 29.03.1948, 1♂; 27,05. — 1.06.1948, 1♂ (W. Engelhardt) (ZSSM); **Російська Федерація:** N. Cauc., Teberda, Jamagat Valley, h=1600 m., 3.07.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, Nazalykol, h=1800 m., 9.07.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Teberda, 43°27,9' N 41°45,8' E, h=1600 m., 10.07.2013, 1♂ (S. & V.Korneyev) (SIZK); N. Cauc., Dombay, Gonachkhir, Tumanlykol Lake, 43°15,5' N 41°49,3' E, h=1850 m., 15.07.2013, 1♀ (S. & V. Korneyev) (SIZK); **Франція:** Frankreich, “tragopogon”, 2♂, 1♀ (Coll. H. Loew) (MNKB); Korsika, 8♂, 2♀ (MNKB); Indre & Loire, 26.09.1993, 1♀ (Matoq) (MHNP); St. Georges de Didonne, Char Infer, 24.08.1946, 1♀ (A. Bayard) (MHNP); **Хорватія:** Dalmatien, 1♂ (MNKB); **Чехія:** Wüstung, b. Habelschwerdt, 8.05.1921, 1♂, 1♀; 21.05.1921, 2♀ (Duda) (MNKB); **Швейцарія:** JU, Goumois, 650 m, coll. 17.06.1989, ep. 3.07.1989, 1♂, 1♀ (Merz) (SIZK); TI, Bre, 850 m 10.06.1990, 1♂ (B. Merz) (SIZK); Ju, Cornol, 25.06.1990, 1♀ (B. Merz) (ZISP); BS, Basel, 250 m, 26.06.1990, 1♀ (B. Merz) (ZISP); ZH, Zur, Honggerberg, 600 m, ex fl. heads *Hypochoeris radicata*, 28.05.1993, 6♂, 7♀ (B. Merz) (SIZK); GR, S. Vittore, Rebberg, 290 m, 8.04.1997, 1♂ (B. Merz) (ZISP).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,3 мм, ДТ♀ = 4,1–4,6 мм; ДК = 3,2–4,4 мм). Детальний опис: Loew, 1862. Для *T. vespertina* характерний повністю темний візерунок крила, включаючи анальну лопать, а також дуже

широка вершинна фурка грибоподібної форми (рис. Б.154). Від *T. arnicae*, окремі екземпляри якого мають схожий візерунок, відрізняється білою задньою орбітальною щетинкою (рис. Б.169).

**Поширення:** Австрія, Албанія, Бельгія, Болгарія, Боснія і Герцоговина\*, Велика Британія, Греція, Данія, Ірландія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Російська Федерація\*, Словаччина, Туреччина, Україна\*, Чехія, Франція, Хорватія\*, Швейцарія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Hypochoeris radicata*.

### 83. *Tephritis volkovitshi* (Richter, 1995) (рис. Б.77, Б.84, Б.172–174)

*Pangasella volkovitshi* Richter, 1995: 224; Norrbom et al., 1999: 220.

**Матеріал.** 2 екземпляри.

**Типовий матеріал:** Голотип ♂; **Таджикистан:** Sogd Region, Ferghana, Kuramin Ridge, Pangaz, 1800 m, slope with xerophilous vegetation, 27–28.06.1989 (Volkovitsh) (ZISP).

**Паратип:** 1 ♀, етикетка, як у голотипа (ZISP).

**Діагноз.** Дрібні мухи (ДТ♂ = 3,0–3,3 мм, ДТ♀ = 3,1–3,5 мм; ДК = 3,0–3,2 мм). Детальний опис: Рихтер, 1995. Від інших видів роду відрізняється смугастим візерунком крила, що нагадує такий у *T. sahandi*, але з темним поперечним перев'язом при основі крила (рис. Б.84), обпилені тергіти черевця, а також структуру акулеуса, що суттєво відрізняється від інших представників роду.

**Поширення:** Таджикистан.

**Кормові рослини:** невідомі.

### 84. *Tephritis zernyi* Hendel, 1927 (рис. Б.78, Б.123, Б.292–295)

*Tephritis zernyi* Hendel, 1927: 197; Merz, 1994: 78; Norrbom et al., 1999: 220.

**Матеріал.** 19 екземплярів.

**Типовий матеріал.** Лектотип ♀; **Іспанія:** Teruel: Albarracin (NHMW); лектотип ознаковано Hardy 1968: 125.

**Паралектотипи:** **Іспанія:** Aragon, Albarracin, 11–18.07.1924, 1♂; 22–30.06.1924, 1♀ (Zerny).

**Додатковий матеріал:** **Іспанія:** Albarracin, 1200 m, 18.07.1965, 9♂, 7♀ (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,3 мм, ДТ♀ = 4,1–4,7 мм; ДК = 3,2–4,6 мм). Детальний опис: Hendel, 1927. Вид з характерним візерунком крила, як на (рис. Б.123). Схожий на *T. bardanae*, але має яскраве жовте забарвлення, довший та вужчий акулеус (рис. Б.292–295). Достовірно зустрічається лише в Іспанії. Від *T. hyosciami* (рис. Б.33, Б.121, Б.296–299) та *T. hendeliana* (рис. Б.30, Б.120, Б.300–302) вид легко відрізнити повністю злитим візерунком крила. Від *T. dilacerata* (рис. Б.19, Б.117, Б.265–268) вид відрізняється ступінню затемнення комірок dm та cu. У *T. dilacerata* основа комірки сильно затемнена суцільною темною плямою з невеликими прозорими цятками, тоді як у *T. zernyi* затемнена лише окремими темними плямками.

**Поширення:** Іспанія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Arctium minus*.

**Примітки.** Порівняння з типовим матеріалом показало, що екземпляри зі Східної Європи, що розглядались як *T. zernyi*, насправді належать до *T. bardanae*.

## 85. *Tephritis* sp. 1\* (рис. Б.79, Б.114, Б.307–310)

**Матеріал.** 30 екземплярів.

**Типовий матеріал:** [голотип] ♀: **Киргизстан:** 10 km E of Kaji-Sai, Issyk-Kul S shore, h = 1630 m, 42°10,6' N 77°17,7' E, on *Youngia* sp. 16.07.1998 (Korneyev) (SIZK). Решта матеріалу: Korneyev, in prep.

---

\* Стаття з описом та назвою виду знаходиться на стадії публікації.

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,0 мм, ДТ♀ = 4,1–4,2 мм; ДК = 3,2–4,1 мм. Вид з характерним візерунком крила, що нагадує *T. dilacerata*, але має менш розірваний візерунок крила (рис. Б.114), а також дуже коротке лезо яйцеклада з характерним трикутним кінчиком (рис. Б.307).

**Поширення:** Киргизстан, Монголія.

**Кормові рослини:** личинки розвиваються у суцвіттях *Youngia* sp.

#### 86. *Tephritis* sp. 2\* (рис. Б.80, Б.115, Б. Б.311–314)

**Матеріал.** 22 екземпляри.

**Типовий матеріал.** [голотип] ♀ **Киргизстан:** Bishkek, Tshon–Aryk, h–1500 m, 5.06.1994 (Korneyev) (SIZK). Решта матеріалу: Korneyev, in prep.

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,5 мм, ДТ♀ = 4,3–5,0 мм; ДК = 4,6–5,3 мм). Вид з візерунком крила, що нагадує інші види з двома відокремленими плямами на вершині крила, але світлі плями повністю розмежовують апікальний темний проміжок з дискальним як на (рис. Б.115). Також для виду характерний темний візерунок, нерозривний від птеростігми до анальної комірки під кутом (рис. Б.115). Візуально схожий на *Tephritis* sp. 3, але має іншу форму леза яйцеклада.

**Поширення:** Киргизстан.

**Кормові рослини:** імовірно, *Cousinia* sp.

#### 87. *Tephritis* sp. 3\* (рис. Б.81, Б.116, Б.315–318)

**Матеріал.** 17 екземплярів.

**Типовий матеріал.** майбутній голотип ♀: **Туркменистан:** Kuhitang ridge, h = 1000–1200 m, 18.05.1992 (Korneyev). Решта матеріалу: Korneyev, in prep.

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,5 мм, ДТ♀ = 4,3–5,0 мм; ДК = 4,6–5,3 мм). Вид з візерунком крила, що нагадує інші види з двома

відокремленими плямами на вершині крила, але світлі плями повністю розмежовують, апікальний темний проміжок з дискальним як на (рис. Б.116). Також для виду характерна ознака, а саме темний візерунок іде нерозривно від птеростігми до анальної комірки під певним кутом (рис. Б.116). Візуально схожий на *Tephritis* sp. 2, але має іншу форму леза яйцеклада.

**Поширення:** Туркменистан.

**Кормові рослини:** імовірно, *Cousinia* sp.

**88. *Heringina guttata* (Fallén, 1814) (рис. Б.82, Б.170, Б.476–479)**

*Tephritis guttata* Fallén, 1814: 170.

*Trypeta gemmata* Meigen, 1826: 339.

*Tephritis guttata* Fallén, 1820: 11.

*Heringina guttata*: Merz, 1994: 52; Norrbom et al., 1999: 158; Mohamadzade Namin & Korneyev, 2015: 114.

**Матеріал:** 70 екземплярів.

**Типовий матеріал. Лектотип *Tephritis guttata*:** [Швеція] (NRS). Лектотип ознаковано Persson, 1958: 116, типова місцевість та стаття не зазначені. Fallén, 1820: 11: Gyllebo, Scaniae, «in aridis Raflundae», ST ♂ ♀ NRS.

**Синтип *Trypeta gemmata*** 1♂ (NHMW).

**Додатковий матеріал: Вірменія:** Ordubad, 30.05.1924, 1♀ (SIZK); **Азербайджан:** Talysh, Khalvaz, 1600 m., 21–23.06.2008, 10♂, 5♀; 24.06.2008, 5♀ (Plusch) (SIZK); Talysh, Cimedara, 1700–1810 m., 27.06.2008, 3♀ (Plusch) (SIZK); **Велика Британія:** Hartford, 30.08.1928, 9♂, 14♀ (A. Ball) (IRSNB); **Іран:** Ardebil, Khalkhal, 13.07.2010, 1♀ (Mohamadzade) (SMNC); East Azerbaijan Province, Sahand ski resort, 30 km of Tabriz, 37°45,850'N 46°30,754'E, 2900 m, 30.08.2010, 2♂, 4♀ (Mohamadzade) (SMNC); West Azerbaijan, Ziveh, 10Km W Ziveh, 2630m, 37°08'N, 44°52'E, 24.07.2011, 1♂, 2♀; 31.08.2011, 1♀

---

\* Стаття з описом та назвою виду знаходиться на стадії публікації.

(Mohamadzade) (SMNC); Mazandaran Province: Rineh, South mountainside of Damavand, 2500m, 35°52'N, 52°06'E, 27.06.2013, 2♀ (Mohamadzade) (SMNC); E. Az., Dizmar Protected Area, Chichakli Valley, 38°40'50"N, 46°32'05"E, 26.06.2014, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Mazandaran Province: Damavand mt., 2560m, 35°52'29"N, 52°06'40"E, 10.07.2014, 1♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); **Киргизстан:** Chon-Aryk, 29.06.1986, 1♂, 2♀ (V. Korneyev) (SIZK); **Німеччина:** Usedom, 20.09.1899, 2♀ (Lichtwardt) (MNKB); Berlin, Finkenkrug, 5.07.1900, 1♂, 3♀; 13.07.1902, 1♂; 13.06.1907, 1♂ (G. Enderlein) (MNKB); Potsdam, 2.06.1912, 1♀ (MNKB); Brandenburg, Strausberg, 19.08.1917, 2♂ (Bollow) (MNKB); Brodowin, 14.06.1918, 1♀ (MNKB); Mittenwalde, 8.09.1919, 3♂, 1♀ (Bollow) (MNKB); Neuruppin, **Туреччина:** Pr. Kars, Bahnstat., Soganli, W. Sarikamis, 2100 m, 5.07.1985, 1♂, 1♀ (W. Schacht) (ZSSM); Kars, Karakurt, 1400 m, 4.07.1985, 1♂, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); Kars, 25 km W Sarikamis, 6.07.1985, 2100 m, 2♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH); Erzurum, Palandoken Dagl, Kayak, 2200 m, 3.08.1989, 1♀ (J. A. W. Lucas) (RMNH); Erzurum, Palandoken Dagl, Kayak, 2200 m, 26.07.1992, 1♀ (J. A. W. Lucas) (RMNH); **Україна:** Kiev, Khodosievka, 5.08.2006, 2♂, 2♀ (V. Korneyev) (SIZK); Kiev region, Irpin, 5.08.2007, 5♂, 1♀ (V. Korneyev) (SIZK); Kiev region, Irpin, meadows, 50°30,7'N, 30° 15,7'E, 30.07.2008, 2♂, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Kiev region, Irpin, 11.06.2009, 2♂ (Kameneva) (SIZK); Mykolaiv region, NPP "Buzkij", Kuripchine vil., 26.06.2010, 1♂ (Guglia) (SIZK); Сумська обл., Ахтирський р-н., окр. с. Куземин, 13.06.2011, 1♂, 2♀ (Гугля) (SIZK); Харківська обл., Змиєвської р-н., окр. с. Гайдарі, 04.06.2011, 1♀ (Гугля) (SIZK); Харківська обл., Вовчанський р-н., окр. с. Рубежное, 26.08.2012, 1♂ (Гугля) (SIZK); Харківська обл., Бакалейський р-н., окр. с. Петровское, 11.08.2013, 1♀ (Гугля) (SIZK); Харківська обл., Чугуєвський р-н., окр. с. Кицевка, 26.07.2014, 1♂ (Гугля) (SIZK).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,5 мм, ДТ♀ = 4,3–5,0 мм; ДК = 4,6–5,3 мм) з темним криловим візерунком, 4 прозорими плямами в R<sub>1</sub> та блискучими 3-6 тергітами черевця. Детальний опис: Mohamadzade Namin &

Korneyev, 2015. *Heringina* досі розглядалася як окремий рід, оскільки має кілька морфологічних відмінностей від *Tephritis*, а саме: 4 прозорі плями в комірці  $r_1$  та блискучі тергіти черевця. Хетотаксія як у *Tephritis*. За результатами аналізу молекулярних послідовностей, отриманими в нашій в роботі, обидва види, віднесені до *Heringina*, належать до роду *Tephritis*. Від *H. arezoana* цей вид відрізняється більш видовженою формою крила, а також прозорим крильцем (alula) та коміркою  $bcu$  (рис. Б.170).

**Поширення:** Вірменія, Азербайджан, Велика Британія, Іран, Киргизстан, Німеччина, Туреччина, Україна.

**Кормові рослини:** ймовірно, *Helichrysum arenarium* (локалізація личинок не встановлена, можливо, підземні частини).

**89. *Heringina arezoana* Mohamadzade Namin & Korneyev, 2015 (рис. Б.83, Б.171, Б.472–475)**

*Heringina arezoana* Mohamadzade Namin & Korneyev, 2015: 117.

**Матеріал.**

**Типовий матеріал. Голотип ♂:** **Іран:** Charmahal & Bakhtiari: Farsan, Chelgerd, Sheykh Alikhan waterfall, 2450m, N: 32°30, E: 50°04, 19.07.2014 (Mohamadzade) (JAZM).

**Паратипи:** **Іран:** Kurdistan, Abidar mountain, Mamatkeh, swept on Helichrysum sp., 1660m, N: 35°18,819, E: 46°57,281, 15.06.2014, 9♂, 7♀ (Mohamadzade, V. Korneyev, S. Korneyev) (JAZM, SIZK and SMNC); East Azerbaijan: West Azerbaijan: Urmia, Jamvesloo, Sir mountain, 20.06.2014, 10♂, 7♀ (V. Korneyev, S. Korneyev) (JAZM, SIZK and SMNC); Kurdistan, Abidar mountain, Mamatkeh, swept on Helichrysum sp., 1660m, N: 35°18,819, E: 46°57,281, 24.06.2011, 2♀ (Najarpoor) (SMNC); E Az, Dizmar Protected, Area, Chichakli Valley, N38°40,50, E46°32,05, 2215 m, 26.06.2014, 2♀ (S. & V.Korneyev) (SIZK); Charmahal & Bakhtiari: Farsan, Chelgerd, Sheykh Alikhan waterfall, 2450m, N: 32°30, E: 50°04, 19.07.2014, 1♀ (Mohamadzade) (SMNC);

**Туреччина:** Kars, 25 km W Sarikamis, 6.07.1985, 2100 m, 1♀ (C. J. Zwakhals) (RMNH).

**Діагноз.** Мухи середніх розмірів (ДТ♂ = 3,9–4,5 мм, ДТ♀ = 4,3–5,0 мм; ДК = 4,6–5,3 мм) з темним криловим візерунком, 4 прозорими плямами в R<sub>1</sub> та блискучими 3-6 тергітами черевця. Детальний опис: Mohamadzade Namin & Korneyev, 2015. *H. arezoana* відрізняється від *H. guttata* помітно ширшим крилом крила, а також темним крильцем (alula) та коміркою всу (рис. Б.171).

**Поширення:** Іран, Туреччина.

**Кормові рослини:** ймовірно, *Helichrysum arenarium* (локалізація личинок не встановлена, можливо, підземні частини).

### Номинальні види з неясним таксономічним статусом

#### *Tephritis cincta* (Loew, 1844)

*Trypeta cincta* Loew, 1844: 395; Norrbom et al., 1999: 215.

**Типовий матеріал.** [Німеччина:] Типовий екземпляр втрачено, в колекції тільки шпилька з оригінальною етикеткою Лева “*cincta* Lw” (MNKB).

**Примітки.** Лев (Loew, 1844) зобразив крило *T. cincta* з візерунком, як у *T. praesox*. Синонімізація вимагає встановлення неотику *T. cincta*.

#### *Tephritis rufina* Rondani, 1871

*Tephritis rufina* Rondani, 1871: 17; Norrbom et al., 1999: 219.

**Типовий матеріал. Голотип** ♀: **Італія:** Piemonte (MZLS — відсутній).

**Примітки.** Голотип втрачено. Ідентичність виду залежить від ознакування неотику.

#### *Tephritis obscuricornis* Rondani, 1871

*Tephritis obscuricornis* Rondani, 1871: 21; Norrbom et al., 1999: 218.

**Типовий матеріал. Голотип** ♀: **Італія:** Sicily (MZLS — відсутній).

**Примітки.** Тип, імовірно, втрачено. В MNKB знаходиться екземпляр *Spathulina sicula*, визначений як «*T. obscuricornis*»; оригінальний опис не суперечить такій ідентифікації.

Загальна кількість обробленого матеріалу з музеїв Європи — 5097 екземплярів.

### **Перелік депозитаріїв, згаданих у додатку**

**AKC** — Anna Klasa private collection (приватна колекція Анни Класи).

**BMNH** — The Natural History Museum, Department of Entomology, Лондон, Велика Британія.

**EME** — Entomology Museum, Ерзурум, Туреччина.

**ETHZ** — Entomologisches Institut, Eidgenossische Technische Hochschule-Zentrum, Цюріх, Швейцарія.

**IMUT** — Insect Museum of Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Табриз, Іран.

**INPC** — National Pusa Collections, Division of Entomology, Indian Agriculture Research Institute, Нью Делі, Індія.

**JAZM** — Jalal Afshar Zoological Museum, College of Agriculture, University of Tehran, Караж, Іран.

**MHNP** — Museum National d'Histoire Naturelle, National, Collection of Insects, Париж, Франція.

**MNM** — Magyar Termesztudományi Múzeum Allattara (Hungarian Natural History Museum), Будапешт, Угорщина.

**MZLS** — Museo Zoologico “La Specola”, Флоренція, Італія.

**NHMG** — Entomology, Natural History Museum Geneva, Женева, Швейцарія.

**NHMW** — Naturhistorisches Museum Wien, Відень, Австрія.

**NMBA** — Naturhistorisches Museum der Benediktiner-Abtei, Admont, Австрія.

**NMP** — Natural History Museum (Narodni Muzeum), Department of Entomology, Прага, Чехія.

- OPN** — Ojcowski National Park, Ойцув, Польща.
- RMNH** — Royal Museum Natur History, Ляйден, Нідерланди.
- RBINH** — Royal Belgium institute of natural History, Брюссель, Бельгія.
- SIZK** — I. I. Schmalhausen Institute of Zoology, National Academy of Science, Київ, Україна.
- SMNC** — Saeed Mohamadzade personal collection (Приватна колекція Саїда Мохамадзаде Наміна).
- SMN** — Staatliches Museum fur Naturkunde, Штутгарт, Німеччина.
- TAUI** — Insect Collection, Zoological Museum, Tel Aviv University, Тель-Авів, Ізраїль.
- UGDB** — University of Gaziantep's Department of Biology, Газіантеп, Туреччина.
- UIMT** — Department of Biology, University of Inonu, Малат'я, Туреччина.
- VKC** — персональна колекція Валерія Корнеєва.
- ZFMK** — Zoologisches Forschungsinstitut und Museum "Alexander Koeing", Бонн, Німеччина.
- ZIL** — Museum of Zoology, Lund University, Лунд, Швеція.
- ZISP** — Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Санкт-Петербург, Російська Федерація.
- MNKB** — Zoological Museum Berlin (Museum fur Naturkunde), Берлін, Німеччина.
- ZMUM** — Zoological Museum, University of Moscow, Москва, Російська Федерація.
- ZSSM** — Zoologische Staatssammlung, Мюнхен, Німеччина.
- ZSZMH** — Zoologisches Staatsinstitut und Zoologisches Museum, Гамбург, Німеччина.

## ДОДАТОК Б. ІЛЮСТРАЦІЇ

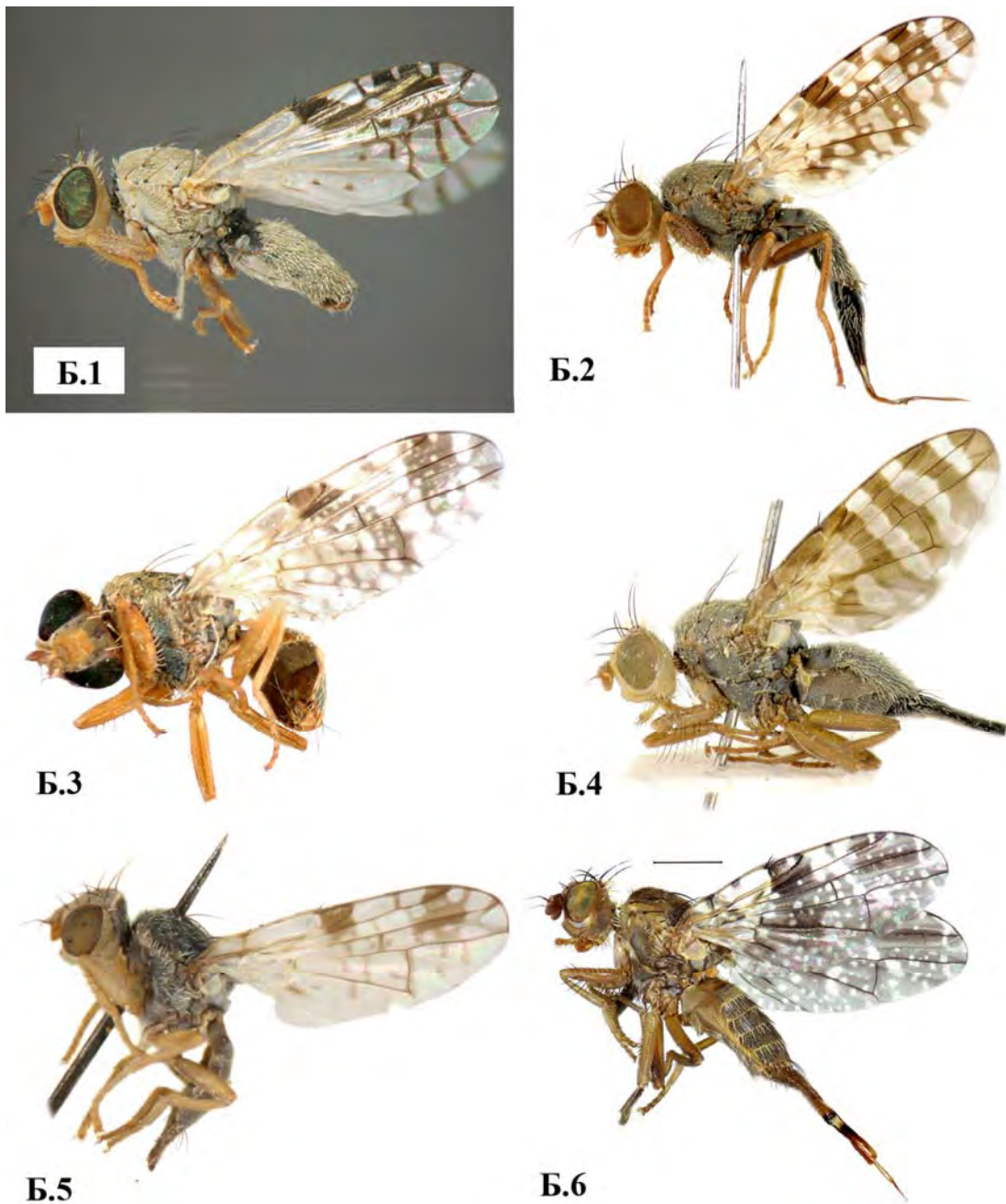


Рис. Б.1-Б.6 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.1 — *T. acanthiophilopsis* Hering; Б.2 — *T. admissa* Hering; Б.3 — *T. afrostriata* Korneyev (паратип); Б.4 — *T. angulatofasciata* Portschinsky; Б.5 — *T. angustipennis* (Loew); Б.6 — *T. arnicae* (Linnaeus).

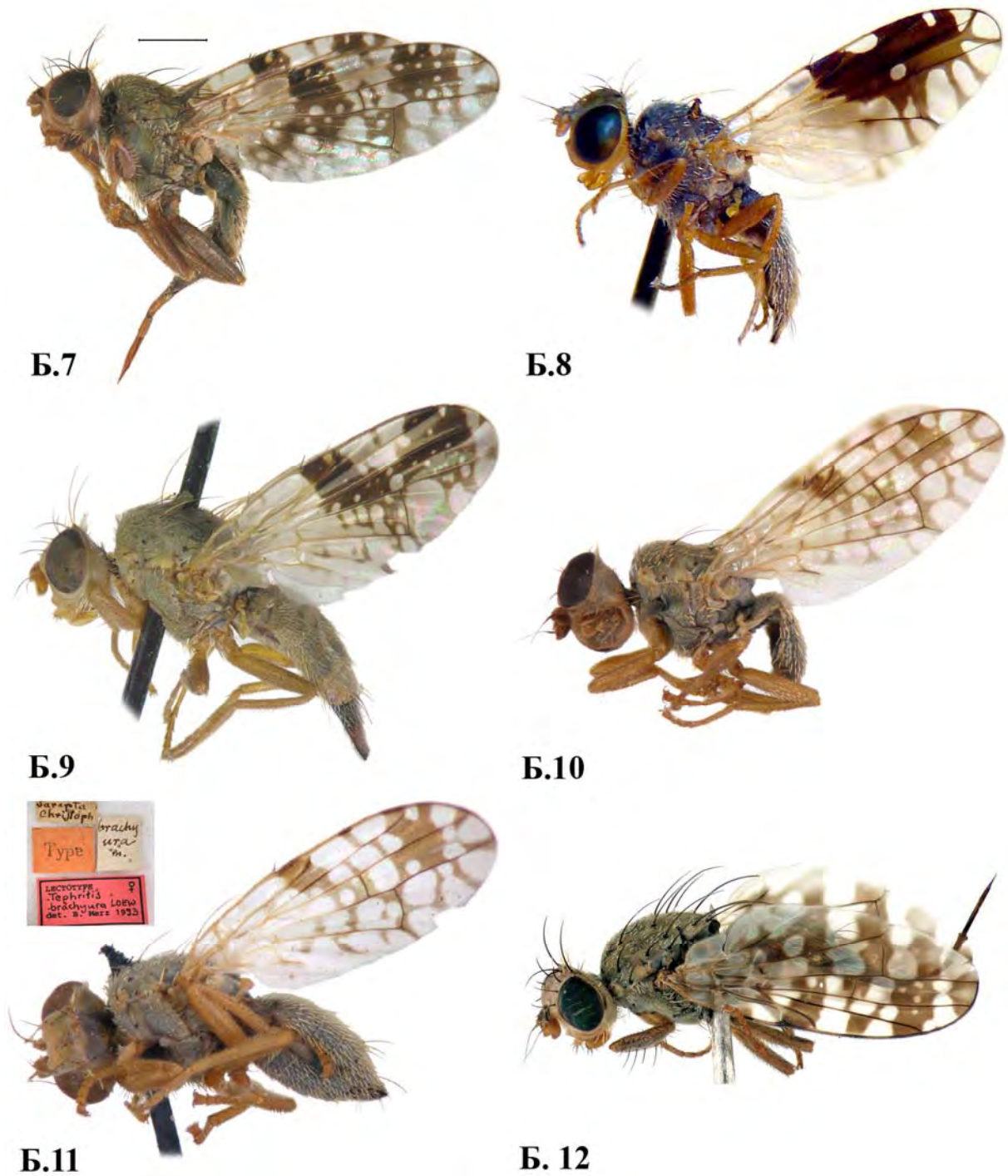


Рис. Б.7-Б.12 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.7 — *T. arsenii* Korneyev, Khaghaninia, Mohamadzade, Zarghani (паратип);  
 Б.8 — *T. azari* Mohamadzade & Korneyev (голотип); Б.9 — *T. bardanae* (Schrank);  
 Б.10 — *T. bimaculata* Freidberg; Б.11 — *T. brachyura* Loew; Б.12 — *T. cameo*  
 Korneyev (голотип).

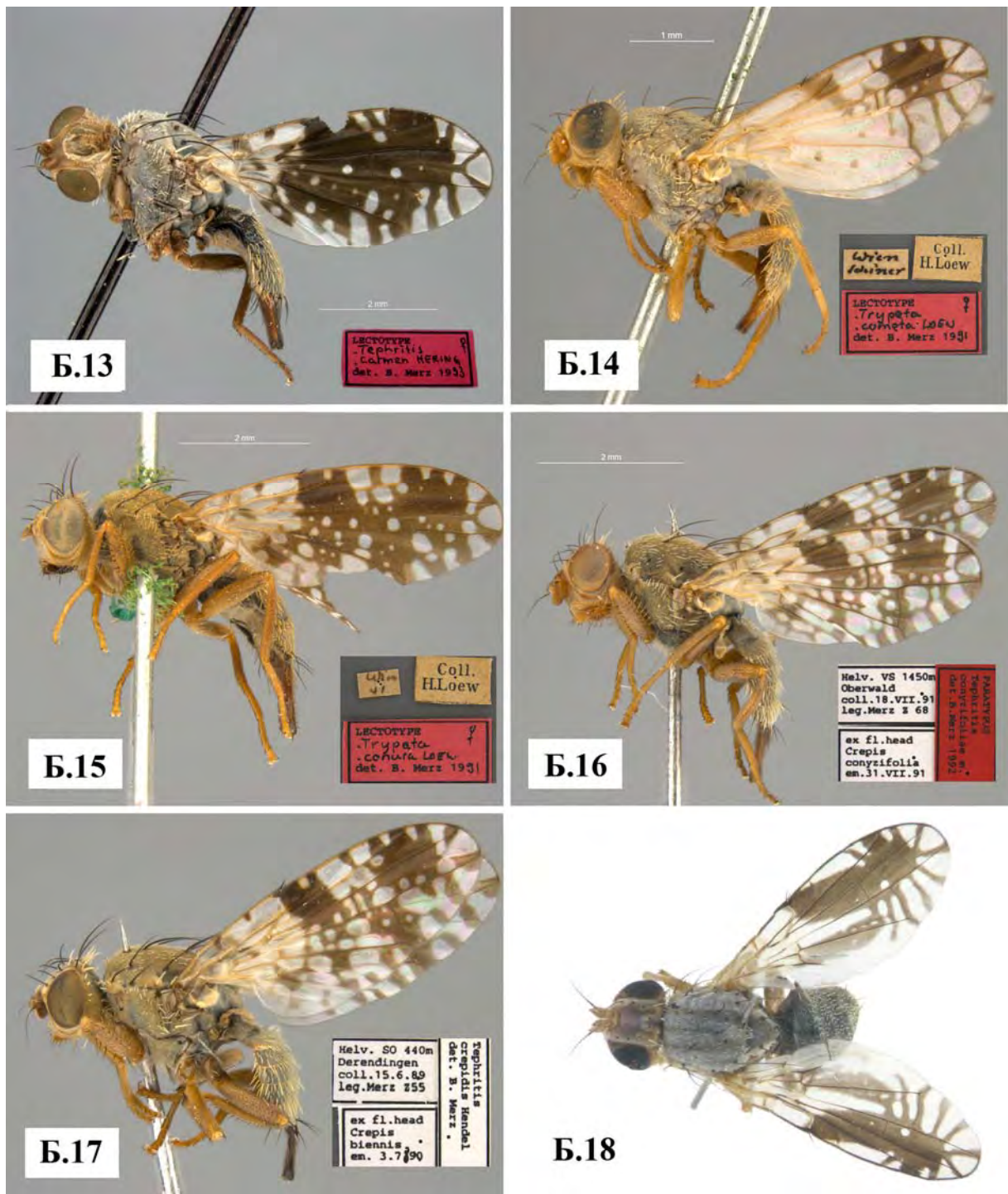


Рис. Б.13-Б.18 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.13 — *T. carmen* Hering (лектотип); Б.14 — *T. cometa* (Loew) (лектотип);  
 Б.15 — *T. conura* (Loew) (лектотип); Б.16 — *T. conyzifoliae* Merz (паратип);  
 Б.17 — *T. crepidis* Hendel; Б.18 — *T. crinita* Hering.

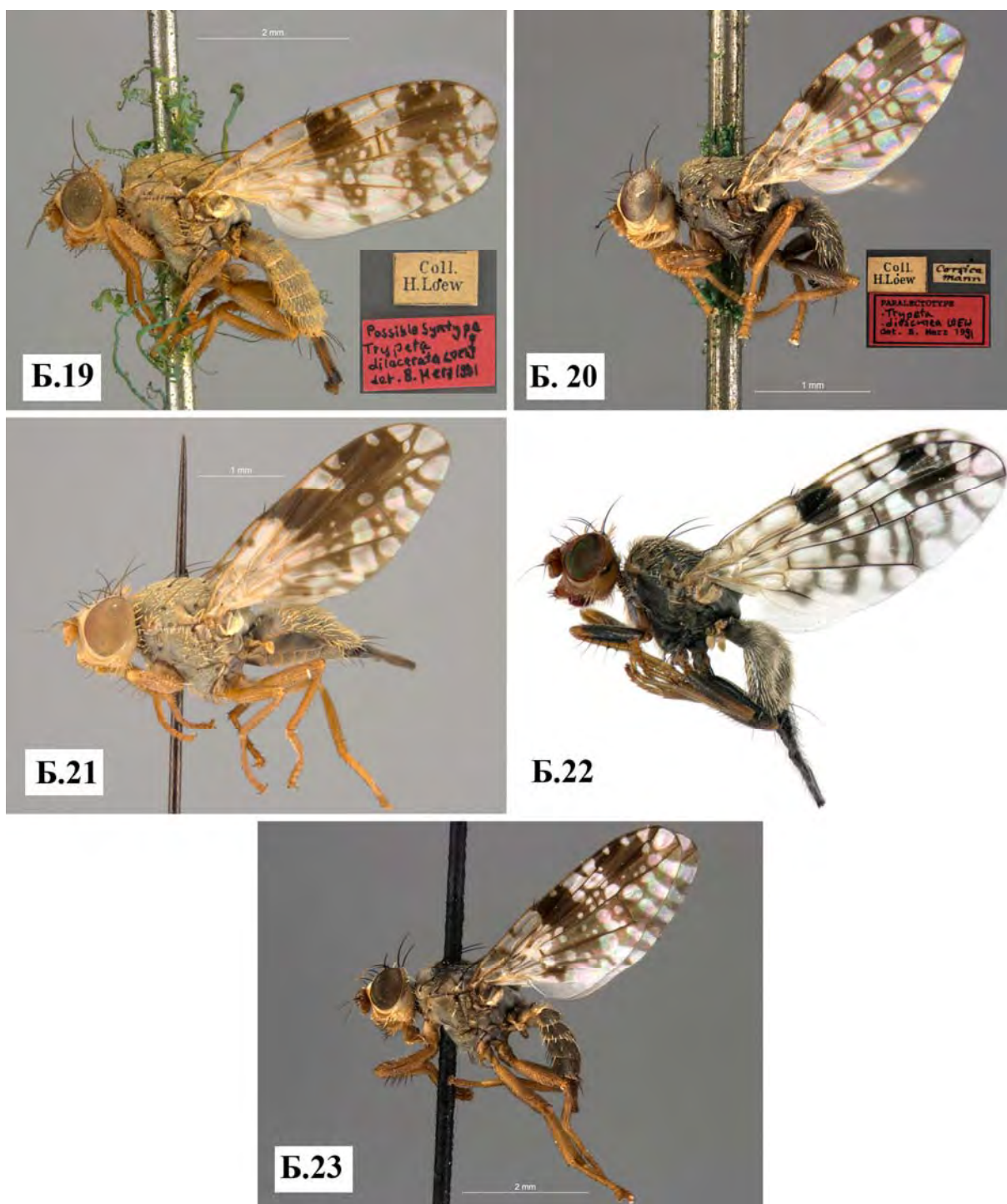


Рис. Б.19-Б.23 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.19 — *T. dilacerata* (Loew) (можливий синтип); Б.20 — *T. dioscurea* (Loew) (паралектотип); Б.21 — *T. divisa* Rondani; Б.22 — *T. dudichi* Aczél; Б.23 — *T. fallax* (Loew).

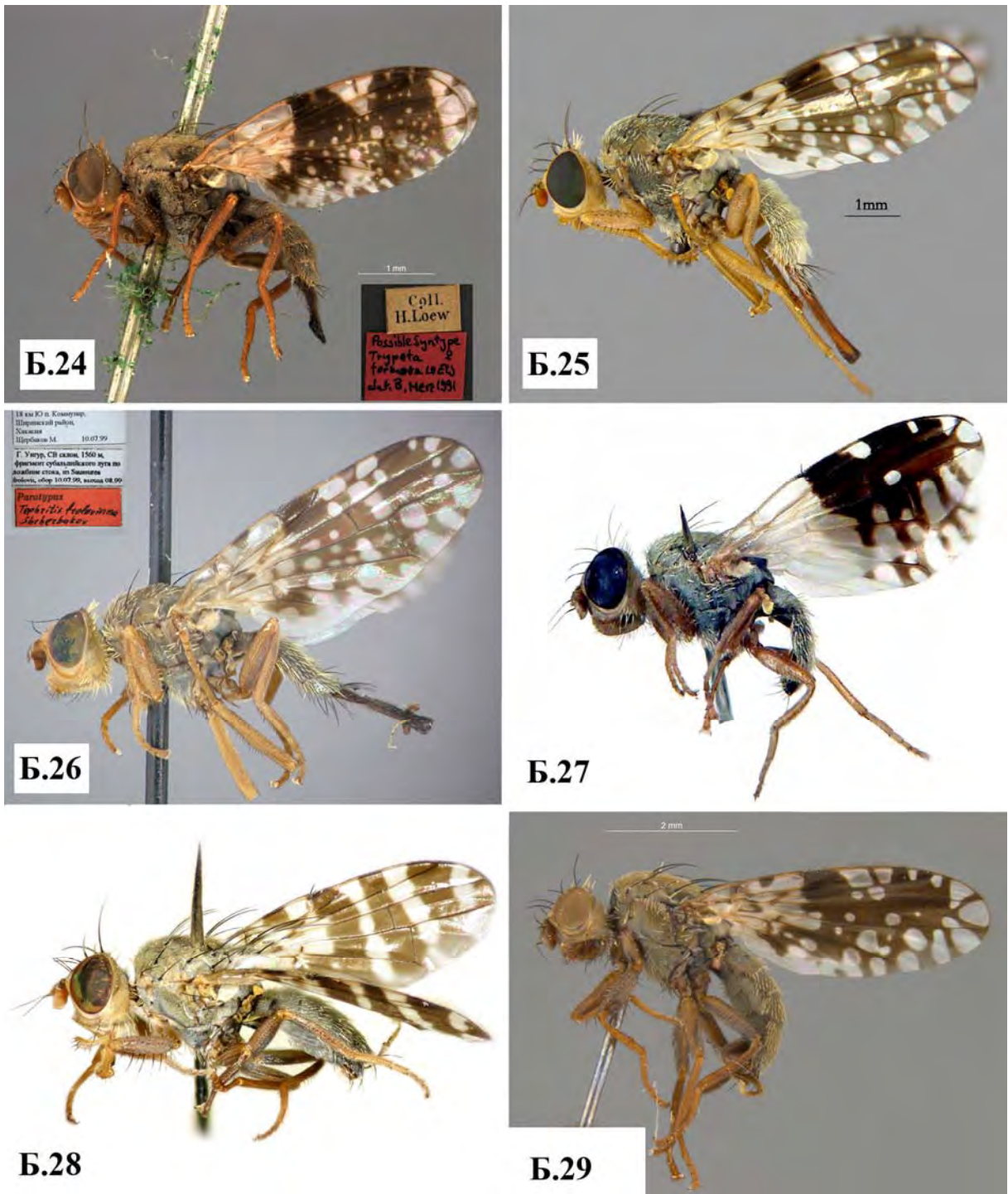


Рис. Б.24-Б.29 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.24 — *T. formosa* (Loew) (можливий синтип); Б.25 — *T. frauenfeldi* Hendel; Б.26 — *T. froloviana* Shcherbakov (паратип); Б.27 — *T. gharalii* Mohamadzade & Kornejev (паратип); Б.28 — *T. gladius* Kornejev (паратип); Б.29 — *T. heliophila* Hendel.

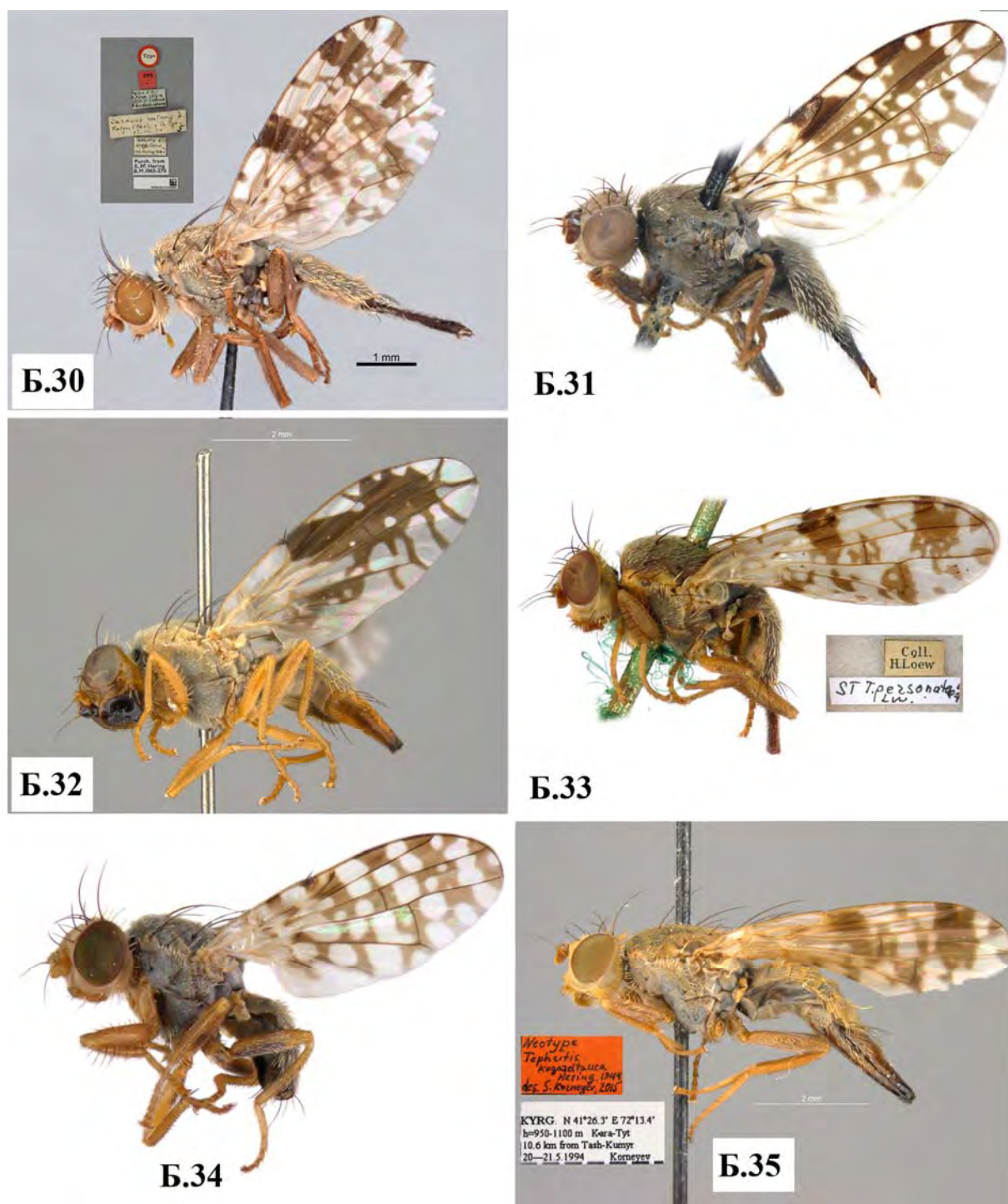


Рис. Б.30-Б.35 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.30 — *T. hendeliana* Hering (синтип); Б.31 — *T. hungarica* Hering (голотип); Б.32 — *T. hurvitzii* Freidberg (паратип); Б.33 — *T. hyoscyami* (Linnaeus); Б.34 — *T. jabeliae* Freidberg (паратип); Б.35 — *T. kogardtauica* Hering (неотип).



Б.36



Б.37



Б.38



Б.39



Б.40



Б.41

Рис. Б.36-Б.41 *Tephritis*, загалний вигляд:

Б.36 — *T. kovalevi* Korneyev & Kameneva (паратип); Б.37 — *T. latifoliae* Shcherbakov (паратип); Б.38 — *T. leontodontis* (De Geer); Б.39 — *T. luteipes* Merz; Б.40 — *T. maccus* Hering (голотип); Б.41 — *T. mariannae* Merz (паратип).



Б.42



Б.43



Б.44



Б.45



Б.46



Б.47

Рис. Б.42-Б.47 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.42 — *T. matricariae* (Loew) (лектотип); Б.43 — *T. merzi* Freidberg & Kütük; Б.44 — *T. mesopotamica* Korneyev & Dirlbek; Б.45 — *T. multiguttata* (Becker); Б.46 — *T. mutabilis* Merz; Б.47 — *T. neesii* (Meigen).

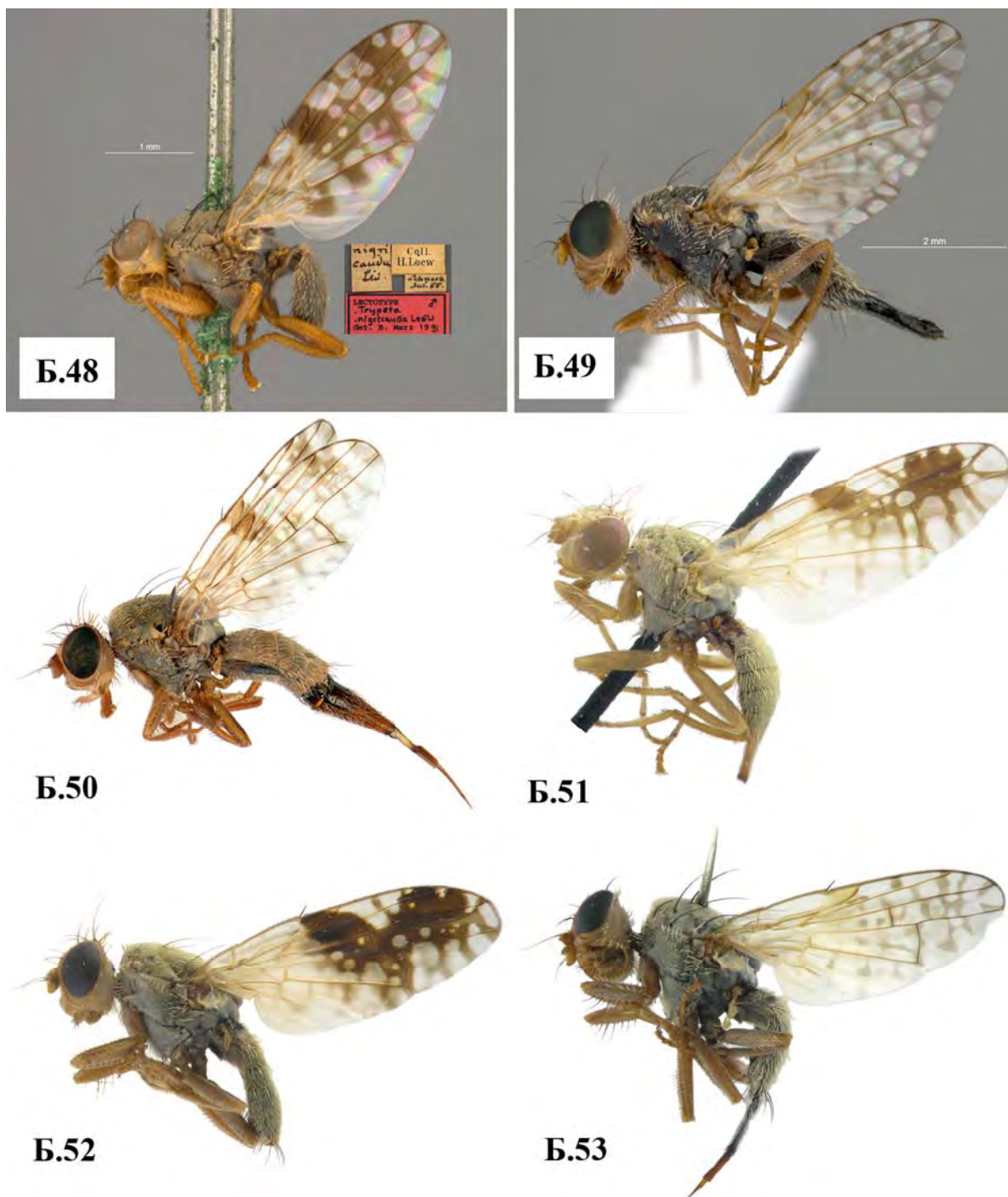


Рис. Б.48-Б.53 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.48 — *T. nigricauda* (Loew) (лектотип); Б.49 — *T. nozarii* Mohamadzade (паратип); Б.50 — *T. ochroptera* Корнеуев (голотип); Б.51 — *T. oedipus* Hendel; Б.52 — *T. ozaslani* Kütük; Б.53 — *T. pallescens* Hering.

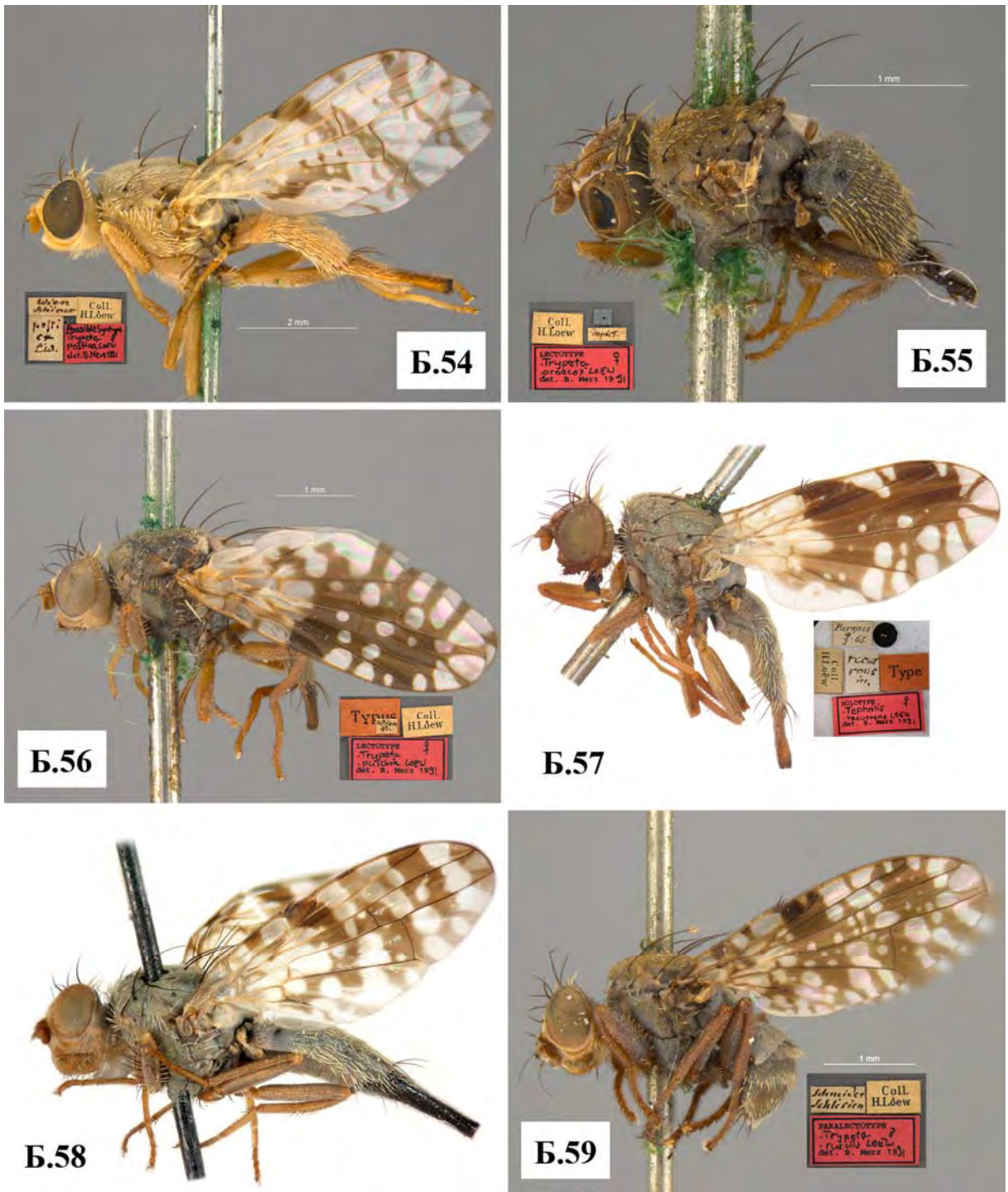


Рис. Б.54-Б.59 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.54 — *T. postica* (Loew) (можливий синтип); Б.55 — *T. praecox* (Loew) (лектотип); Б.56 — *T. pulchra* (Loew) (лектотип); Б.57 — *T. recurrens* Loew (голотип); Б.58 — *T. robusta* Корнеуєв (голотип); Б.59 — *T. ruralis* (Loew) (паралектотип).

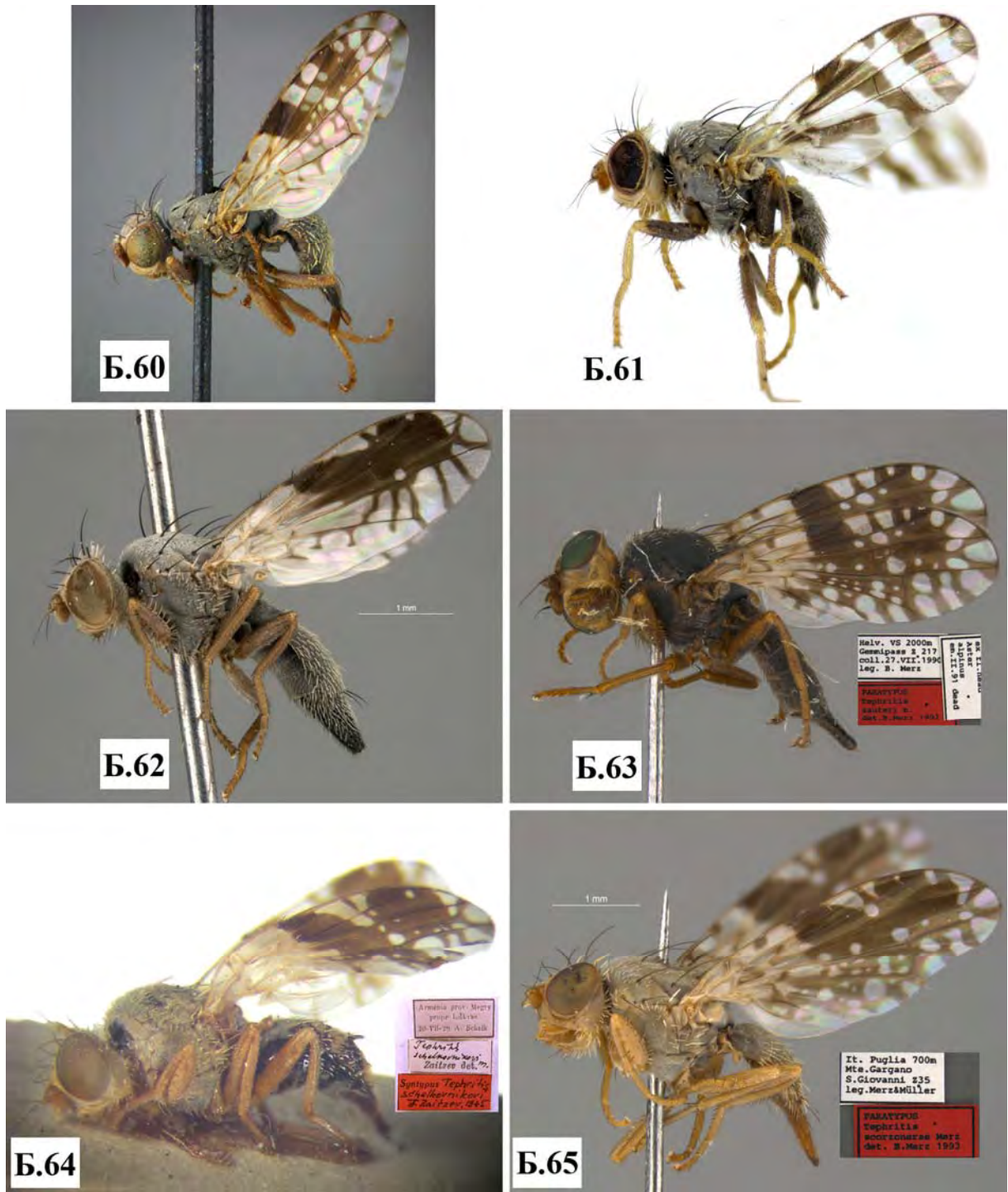


Рис. Б.60-Б.65 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.60 — *T. rydeni* Hering; Б.61 — *T. sahandi* Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia (паратип); Б.62 — *T. santolinae* Hering; Б.63 — *T. sauterina* Merz (паратип); Б.64 — *T. schelkovnikovi* Zaitzev (синтип); Б.65 — *T. scorzonerae* Merz (паратип).

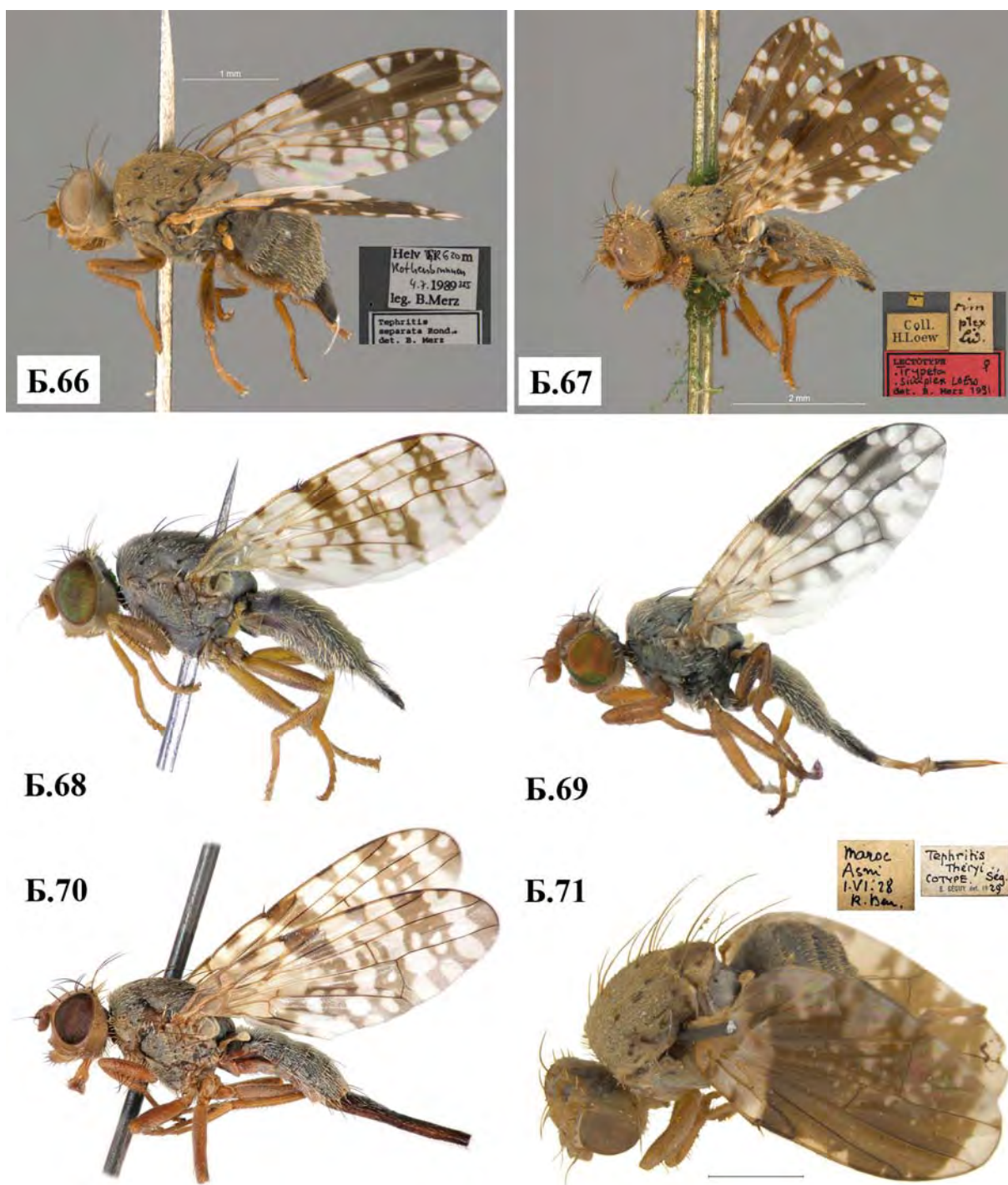
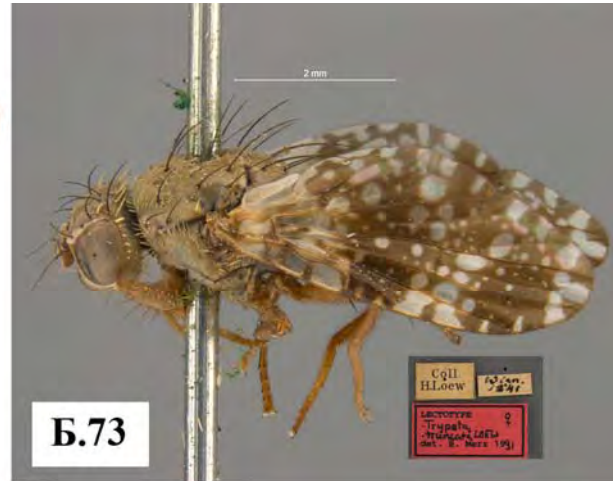


Рис. Б.66-Б.71 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.66 — *T. separata* Rondani; Б.67 — *T. simplex* (Loew) (лектотип); Б.68 — *T. stictica* Loew; Б.69 — *T. tanacetii* Hering; Б.70 — *T. tatarica* Portschnsky; Б.71 — *T. theryi* Ségu (паратип).



Б.72



Б.73



Б.74



Б.75



Б.76



Б.77

Рис. Б.72-Б.77 *Tephritis*, загальний вигляд:

Б.72 — *T. tridentata* Korneyev & Mohamadzade Namin (голотип); Б.73 — *T. truncata* (Loew) (лектотип); Б.74 — *T. urelliosomima* Korneyev & Dirlbek (голотип) ; Б.75 — *T. valida* (Loew) (лектотип); Б.76 — *T. vespertina* (Loew) (можливий синтип); Б.77 — *T. volkovitshi* (Richter) (паратип).



Б.78



Б.79



Б.80



Б.81



Б.82



Б.83

Рис. Б.78-Б.83 *Tephritis*, *Heringina*, загальний вигляд:

Б.78 — *T. zernyi* Hendel (паратип); Б.79 — *T. sp.1*; Б.80 — *T. sp.2*; Б.81 — *T. sp.3*; Б.82 — *H. guttata* (Fallen); Б.83 — *H. arezoana* Mohamadzade Namin & Korneuev (паратип).

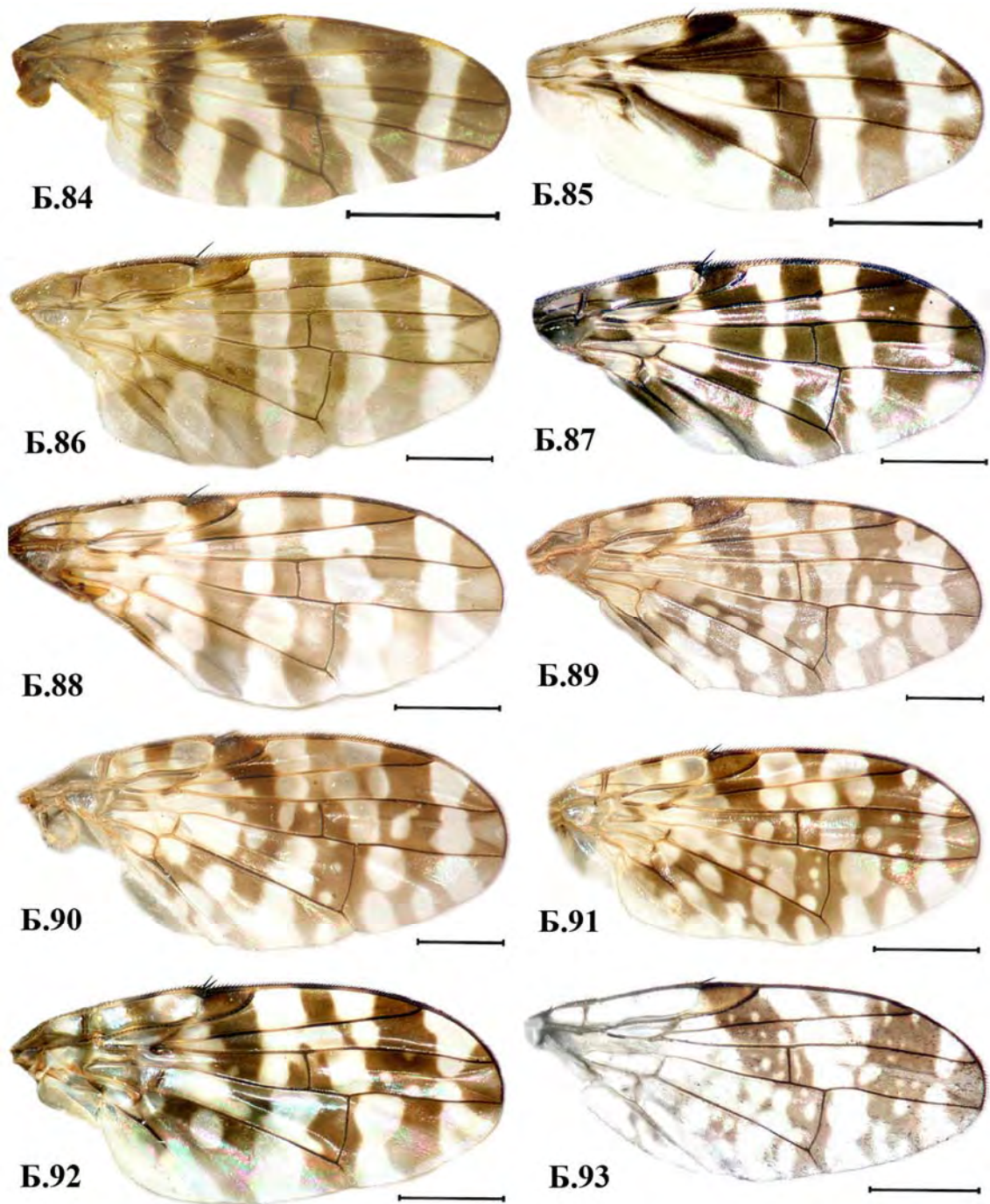


Рис. Б.84-Б.93 *Tephritis*, крило:

Б.84 — *T. volkovitshi* (Richter); Б.85 — *T. sahandi* Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia; Б.86 — *T. angulatofasciata* Portschinsky; Б.87 — *T. gladius* Korneyev; Б.88 — *T. cameo* Korneyev; Б.89 — *T. tatarica* Portschinsky; Б.90 — *T. robusta* Korneyev; Б.91 — *T. admissa* Hering; Б.92 — *T. cameo* Korneyev; Б.93 — *T. afrostriata* Korneyev (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

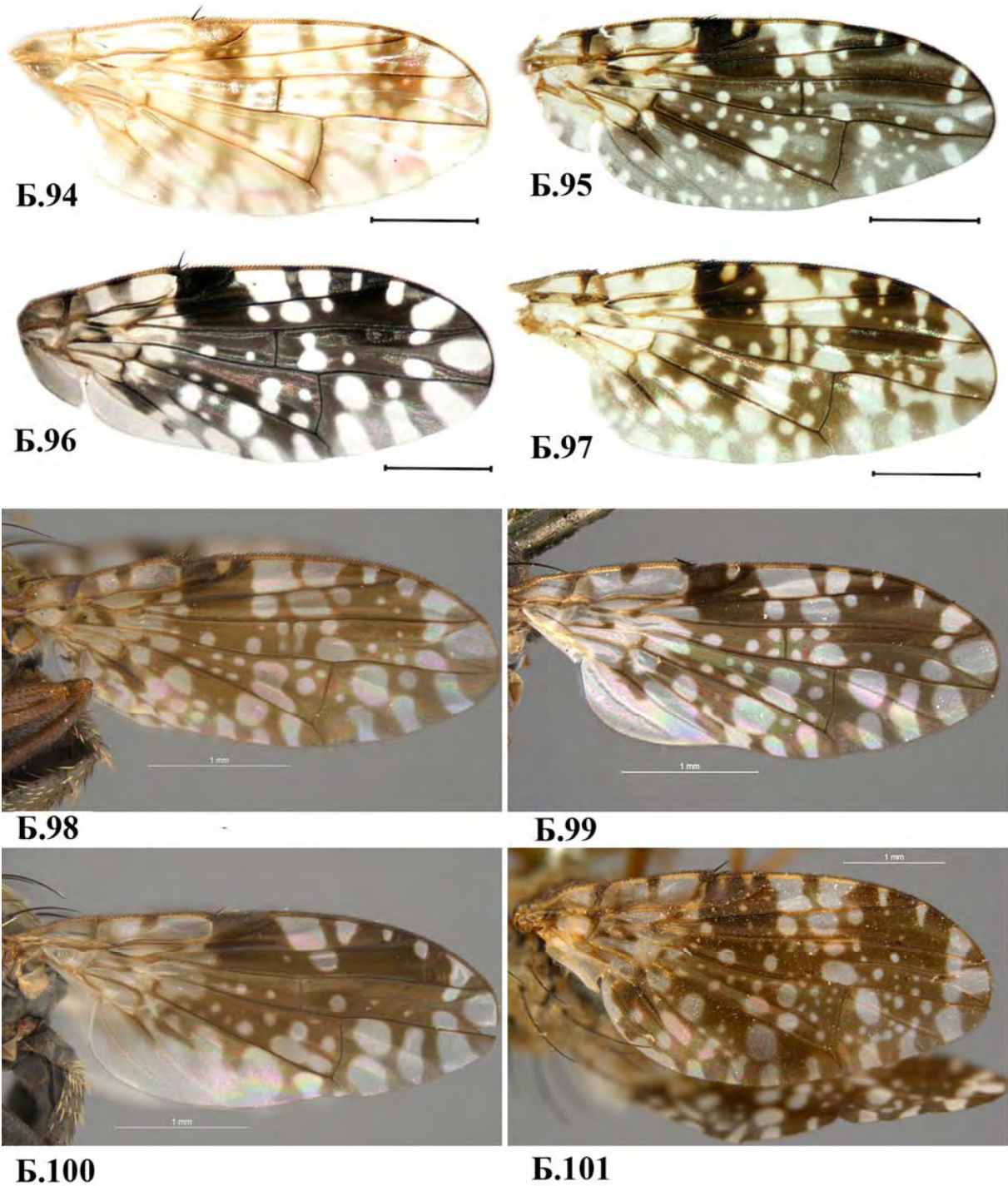


Рис. Б.94-Б.101 *Tephritis*, крило:

Б.94 — *T. ochroptera* Korneyev (Richter); Б.95 — *T. arnicae* (Linnaeus);  
 Б.96 — *T. sauterina* Merz; Б.97 — *T. arsenii* Korneyev, Khaghaninia,  
 Mohamadzade, Zarghani; Б.98 — *T. ruralis* (Loew); Б.99 — *T. fallax* (Loew);  
 Б.100 — *T. neesii* (Meigen); Б.101 — *T. truncata* (Loew) (оригінальні ілюстрації).  
 Лінійка = 1 мм.

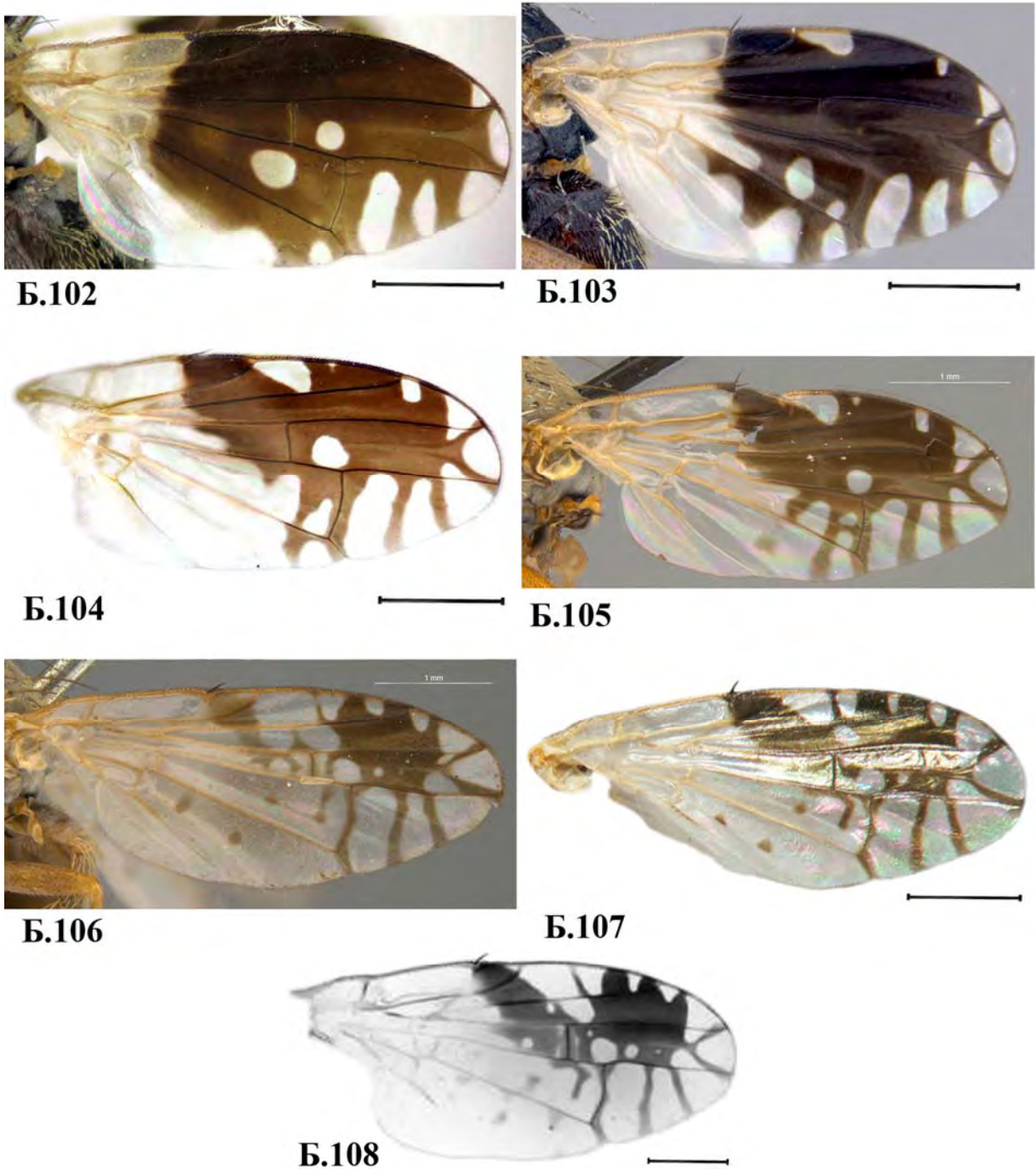


Рис. Б.102-Б.108 *Tephritis*, крило:

Б.102 — *T. urelliosomima* Korneyev & Dirlbek; Б.103 — *T. gharalii* Mohamadzade & Korneyev; Б.104 — *T. azari* Mohamadzade & Korneyev; Б.105 — *T. taccus* Hering; Б.106 — *T. cometa* (Loew); Б.107 — *T. acanthiophilopsis* Hering (Оригінальні ілюстрації); Б.108 — *T. erdemlii* Kütük (за Kütük, 2008).

Лінійка = 1 мм.

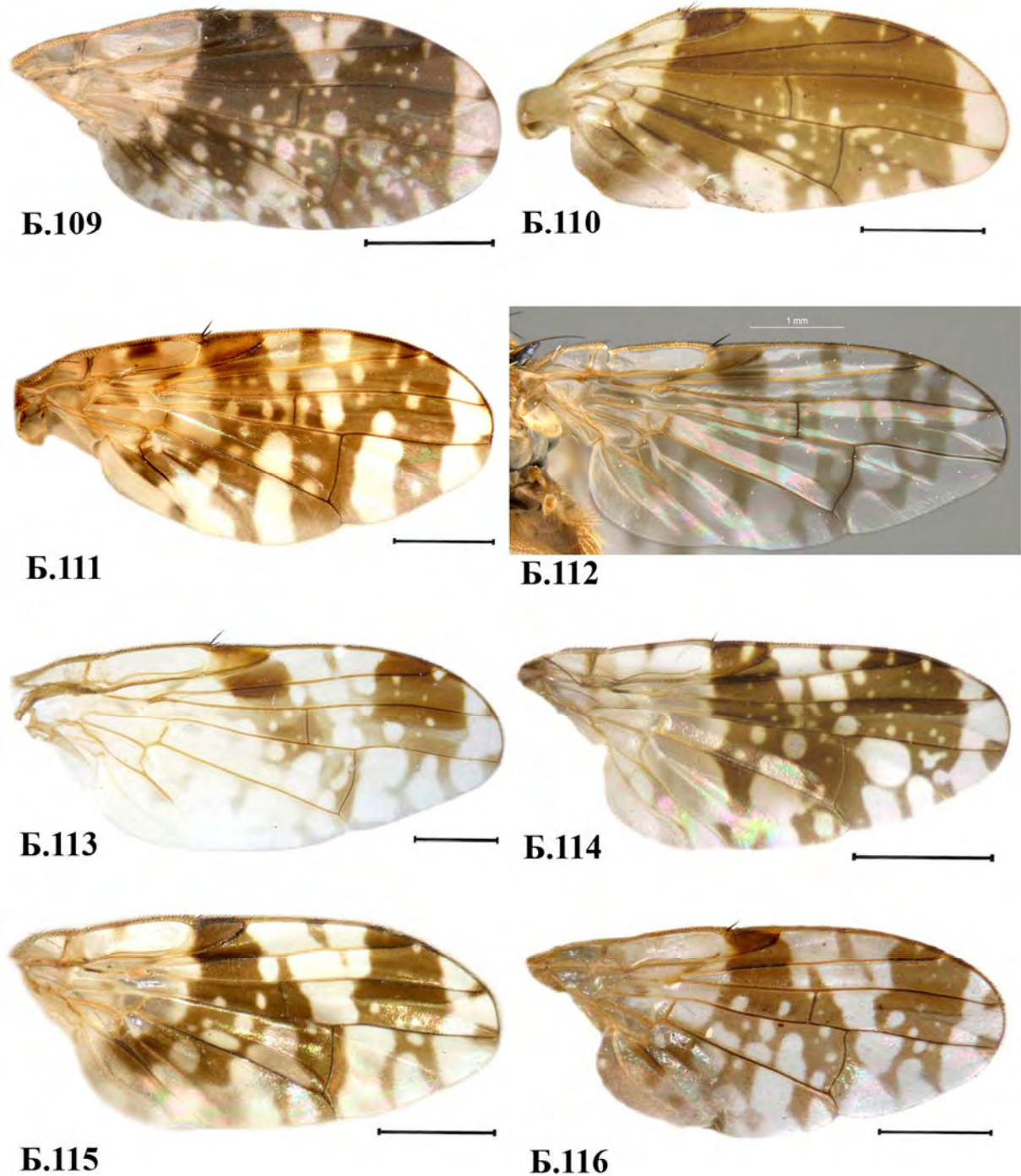


Рис. Б.109-Б.116 *Tephritis*, крило:

Б.109 — *T. formosa* (Loew); Б.110 — *T. theryi* Ségué; Б.111 — *T. tridentata* Korneyev & Mohamadzade; Б.112 — *T. kogardtauica* Hering; Б.113 — *T. valida* (Loew); Б.114 — *T. sp.1*; Б.115 — *T. sp.2*; Б.116 — *T. sp.3* (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

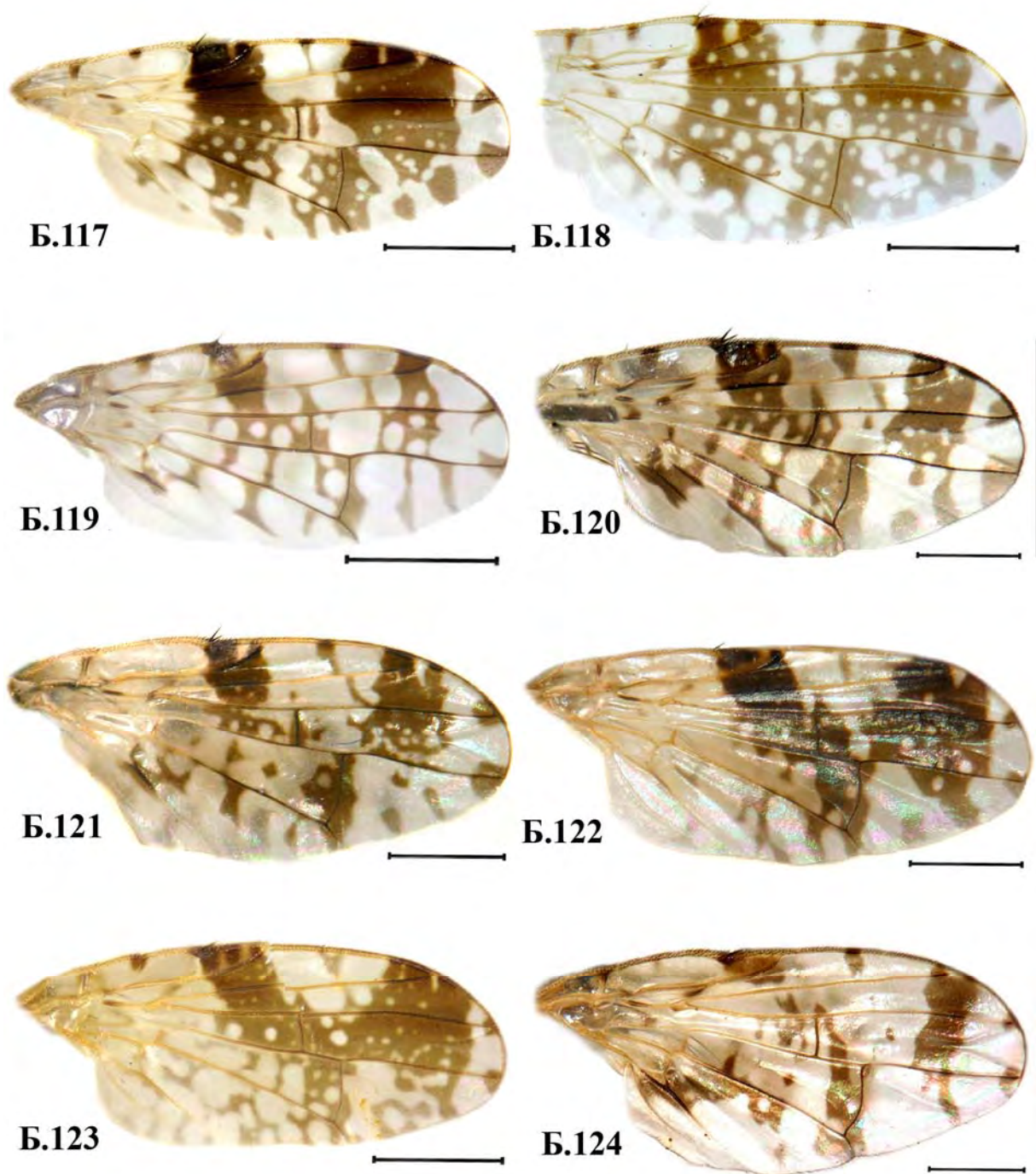


Рис. Б.117-Б.124 *Tephritis*, крило:

Б.117 — *T. dilacerata* (Loew); Б.118 — *T. kovalevi* Korneyev & Kameneva;  
 Б.119 — *T. stictica* Loew; Б.120 — *T. hendeliana* Hering; Б.121 — *T. hyoscyami*  
 (Linnaeus); Б.122 — *T. bardanae* (Schrank); Б.123 — *T. zernyi* Hendel; Б.124 — *T.*  
*postica* (Loew) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

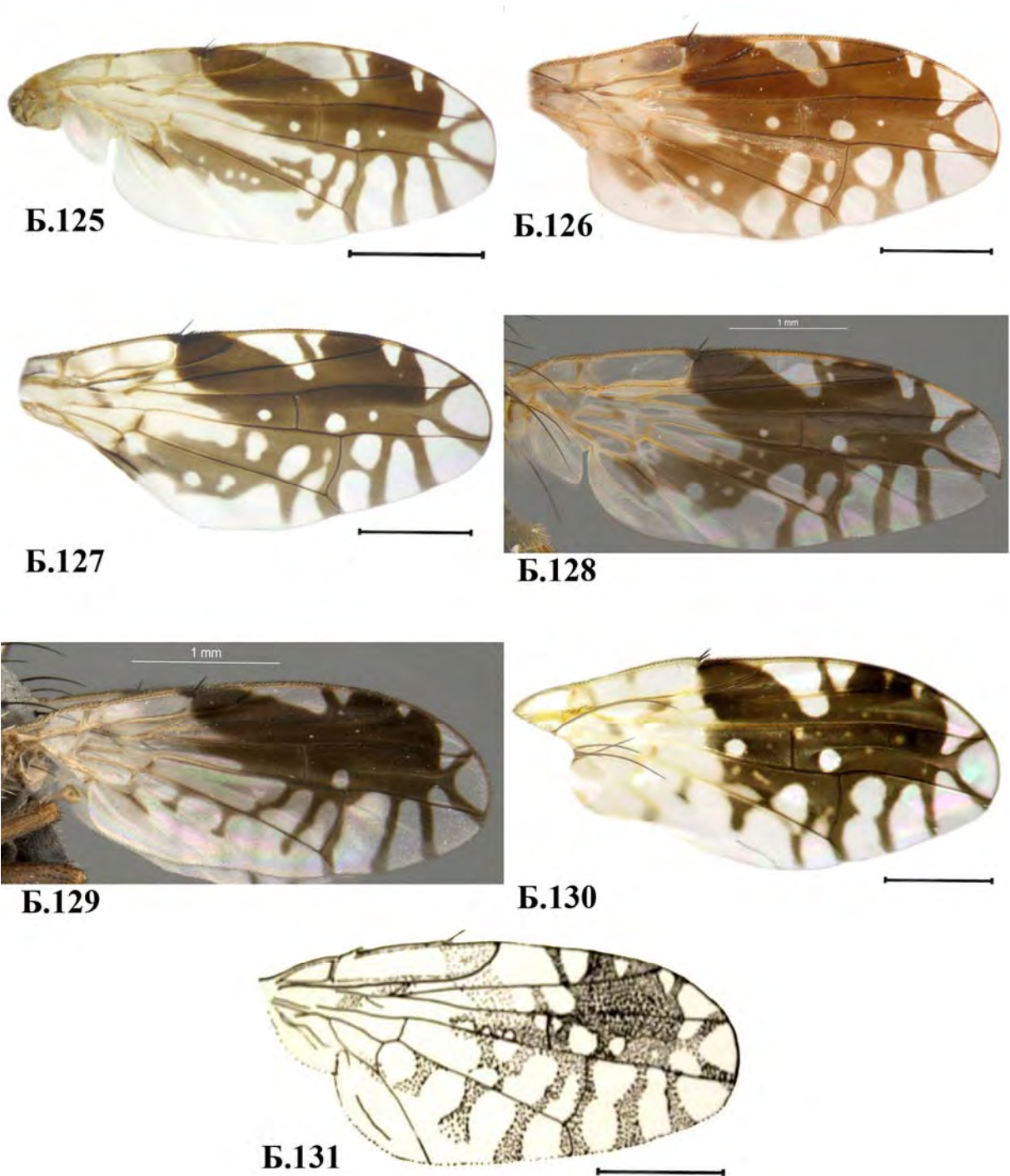
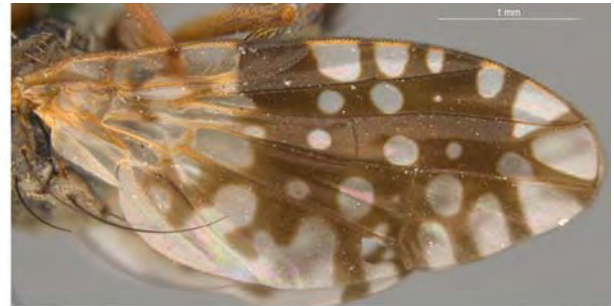


Рис. Б.125-Б.131 *Tephritis*, крило:

Б.125 — *T. crinita* Hering; Б.126 — *T. recurrens* Loew; Б.127 — *T. merzi* Freidberg & Kütük; Б.128 — *T. hurvitzii* Freidberg; Б.129 — *T. santolinae* Hering; Б.130 — *T. oedipus* Hendel (Оригінальні ілюстрації); Б.131 — *Tephritis umbrosa* Dirlbek & Dirlbek (за Dirlbek & Dirlbek, 1968). Лінійка = 1 мм.



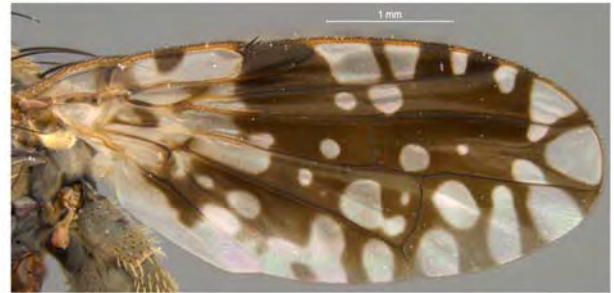
Б.132



Б.133



Б.134



Б.135



Б.136



Б.137



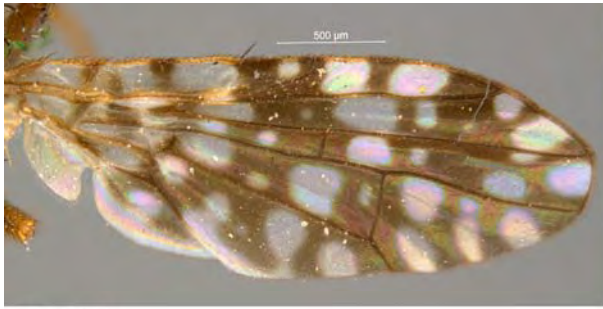
Б.138



Б.139

Рис. Б.132-Б.139 *Tephritis*, крило:

Б.132 — *T. carmen* Hering; Б.133 — *T. pulchra* (Loew); Б.134 — *T. scorzonerae* Merz; Б.135 — *T. heliophila* Hendel; Б.136 — *T. ozaslani* Kütük; Б.137 — *T. schelkovnikovi* Zaitzev; Б.138 — *T. divisa*; Б.139 — *T. separata* Rondani (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.



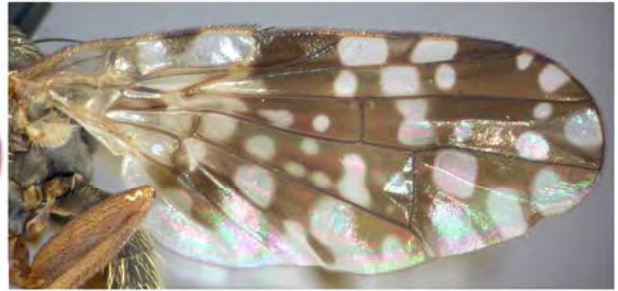
Б.140



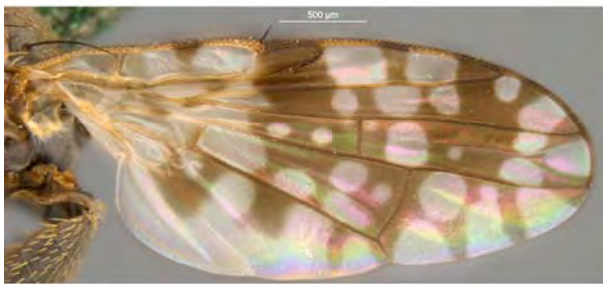
Б.141



Б.142



Б.143



Б.144



Б.145



Б.146



Б.147

Рис. Б.140-Б.147 *Tephritis*, крило:

Б.140 — *T. praecox* (Loew); Б.141 — *T. luteipes* Merz; Б.142 — *T. angustipennis* (Loew); Б.143 — *T. froloviana* Shcherbakov; Б.144 — *T. nigricauda* (Loew); Б.145 — *T. dudichi* Aczél; Б.146 — *T. jabeliae* Freidberg; Б.147 — *T. mesopotamica* Korneyev & Dirlbek (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

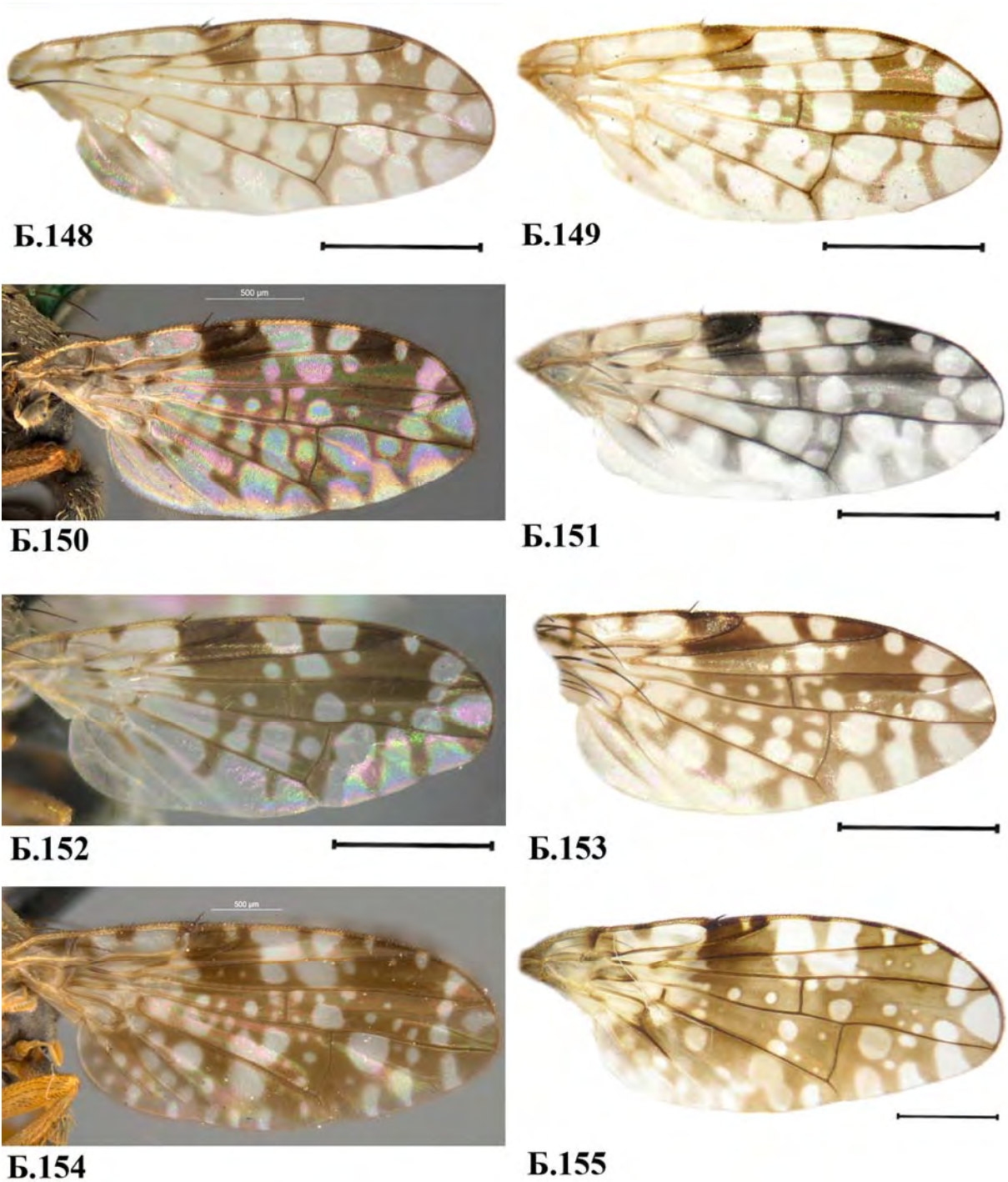


Рис. Б.148-Б.155 *Tephritis*, крило:

Б.148 — *T. bimaculata* Freidberg; Б.149 — *T. brachyura* Loew; Б.150 — *T. dioscurea* (Loew); Б.151 — *T. tanaceti* Hering; Б.152 — *T. rydeni* Hering; Б.153 — *T. hungarica* Hering; Б.154 — *T. vespertina* (Loew); Б.155 — *T. conura* (Loew) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

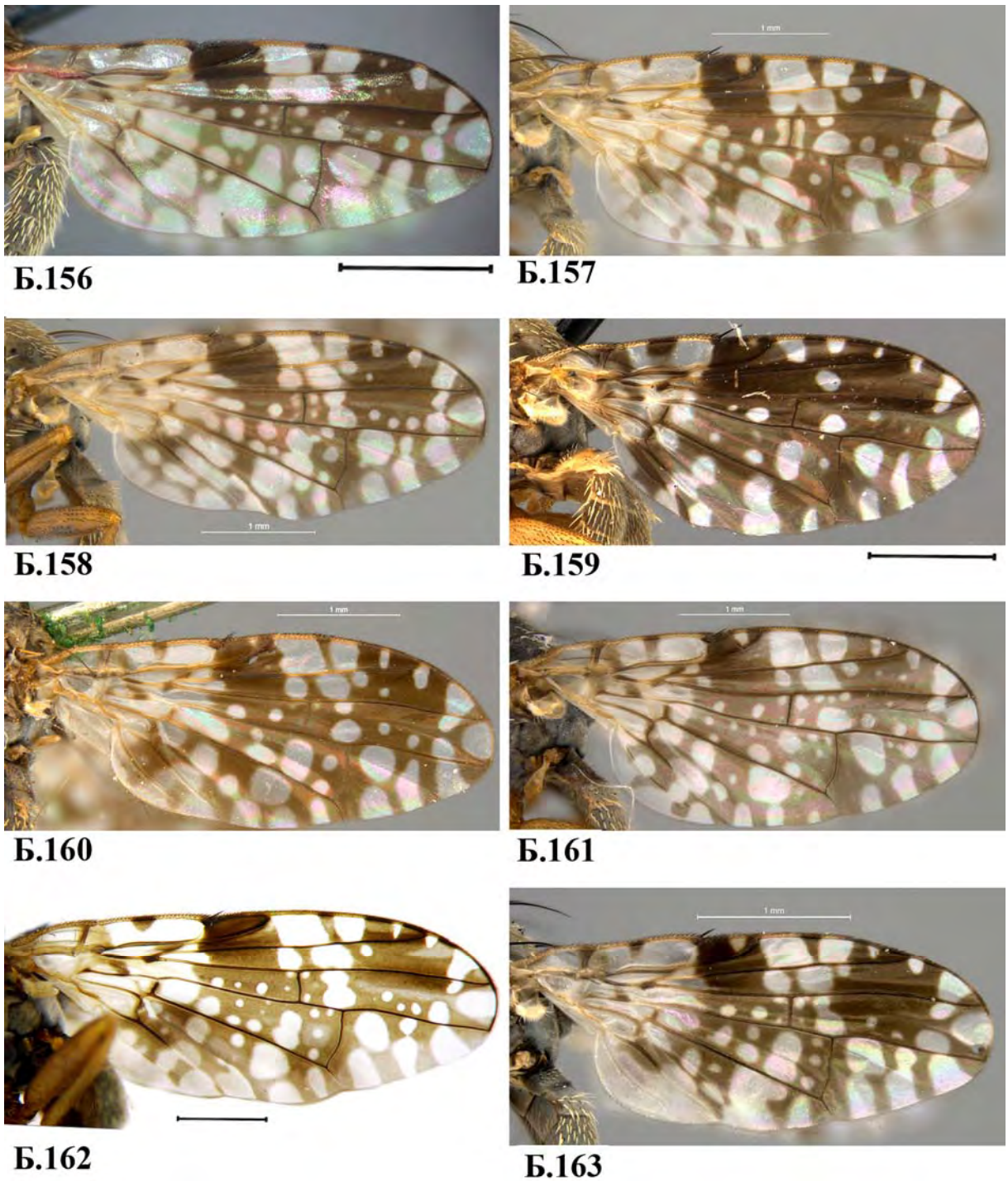


Рис. Б.156-Б.163 *Tephritis*, крило:

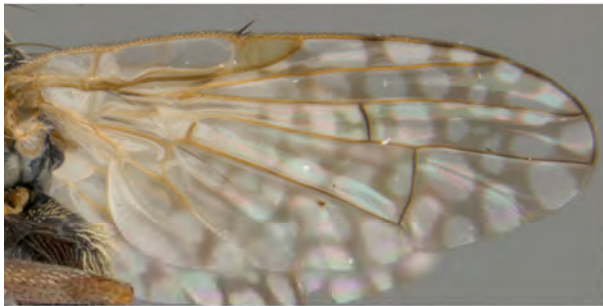
Б.156 — *T. latifoliae* Shcherbakov; Б.157 — *T. crepidis* Hendel; Б.158 — *T. conyzifoliae* Merz; Б.159 — *T. simplex* (Loew); Б.160 — *T. matricariae* (Loew); Б.161 — *T. mariannae* Merz; Б.162 — *T. frauenfeldi* Hendel; Б.163 — *T. leontodontis* (De Geer); (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.



Б.164



Б.165



Б.166



Б.167



Б.168



Б.169

Рис. Б.164-Б.169 *Tephritis*, крило, голова і груди (латерально):

Б.164 — *T. mutabilis* Merz; Б.165 — *T. multiguttata* (Becker); Б.166 — *T. nozarii* Mohamadzade; Б.167 — *T. pallescens* Hering; Б.168 — *T. arsenii* Korneyev, Khaghaninia, Mohamadzade, Zarghani; Б.169 — *T. arnicae* (Linnaeus) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.



Рис. Б.170-Б.171 *Heringina*, крило:

Б.170 — *H. guttata* (Fallen); Б.171 — *H. arezoana* Mohamadzade Namin & Korneuev (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 1 мм.

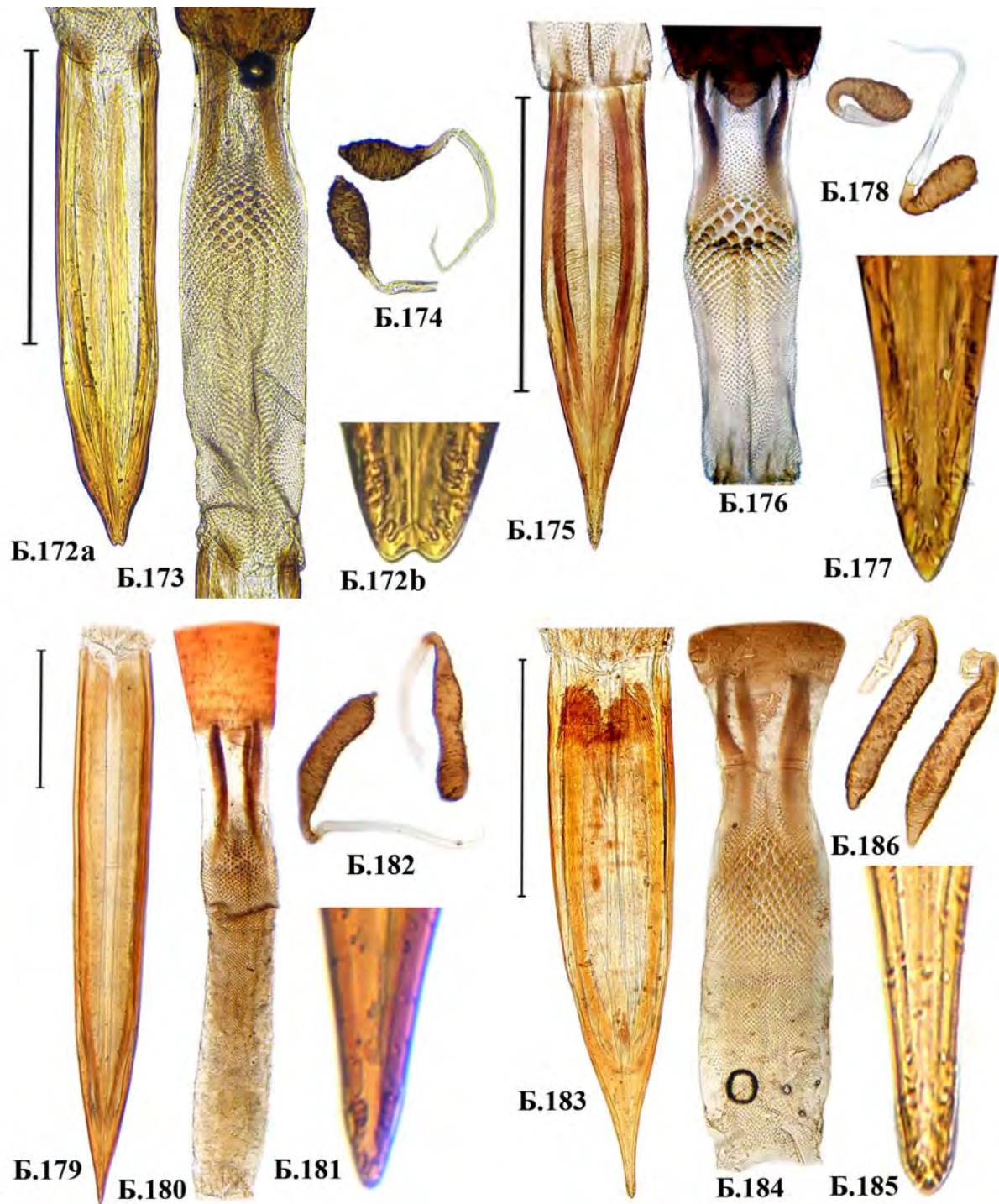


Рис. Б.172-Б.186 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.172-174 — *T. volkovitshi* (Richter); Б.175-178 — *T. sahandi* Mohamadzade, Korneyev & Khaghaninia; Б.179-182 — *T. angulatofasciata* Portschinsky; Б.183-186 — *T. gladius* Korneyev. (Оригінальні ілюстрації та за Khaghaninia et al., 2011). Лінійка = 0.5 мм.

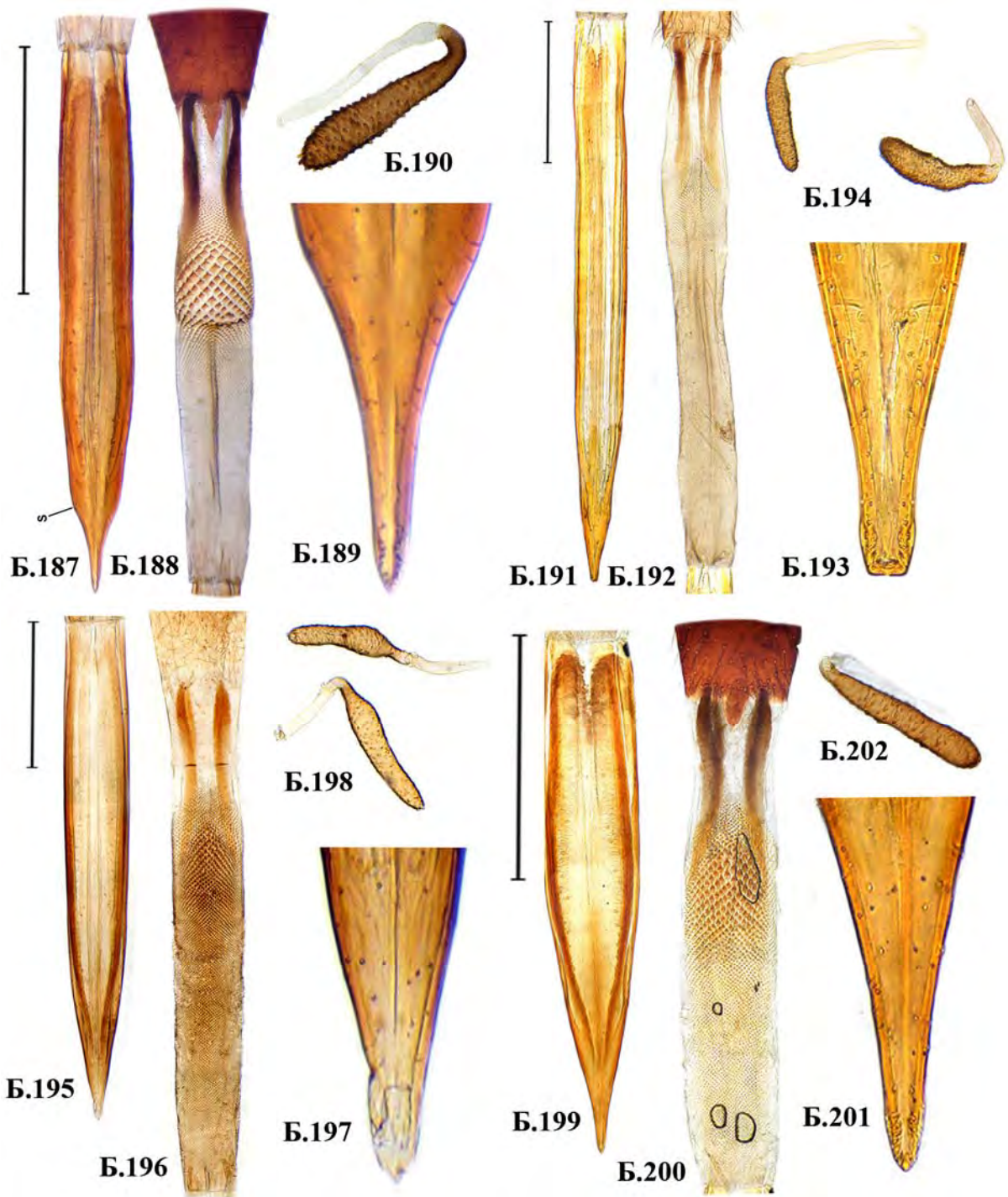


Рис. Б.187-Б.202 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його верхина, мембрана, сперматеки):

Б.187-190 — *T. cameo* Korneyev; Б.191-194 — *T. tatarica* Portschnsky;  
 Б.195-198 — *T. robusta* Korneyev; Б.199-202 — *T. admissa* Hering (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

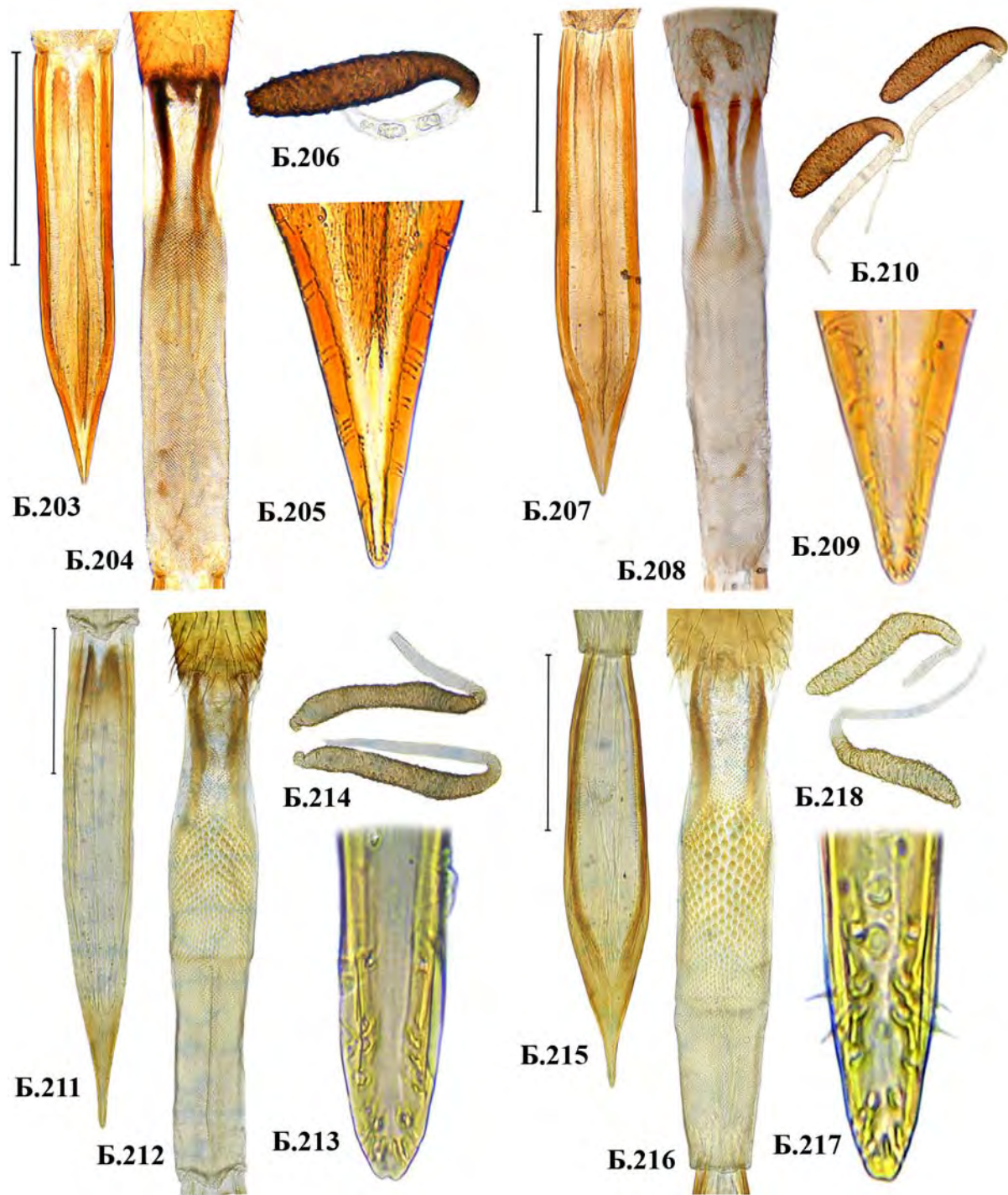


Рис. Б.203-Б.218 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.203-206 — *T. afrostriata* Korneyev. Б.207-210 — *T. ochroptera* Korneyev (Richter); Б.211-214 — *T. arnicae* (Linnaeus); Б.215-217 — *T. arsenii* Korneyev, Khaghaninia, Mohamadzade, Zarghani (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

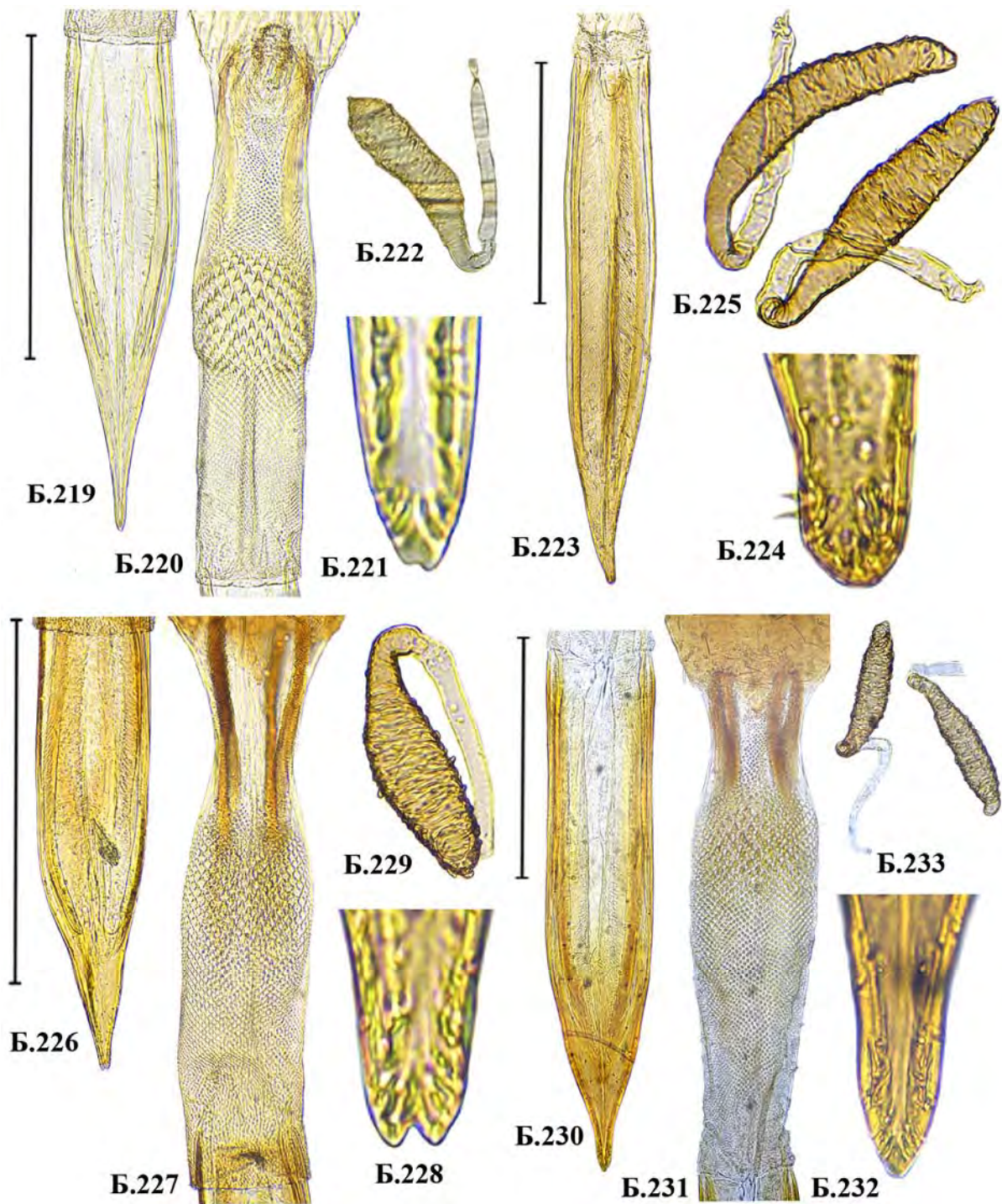


Рис. Б.219-Б.233 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):  
 Б.219-222 — *T. sauterina* Merz; Б.223-225 — *T. ruralis* (Loew); Б.226-229 — *T. fallax* (Loew); Б.230-233 — *T. neesii* (Meigen) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

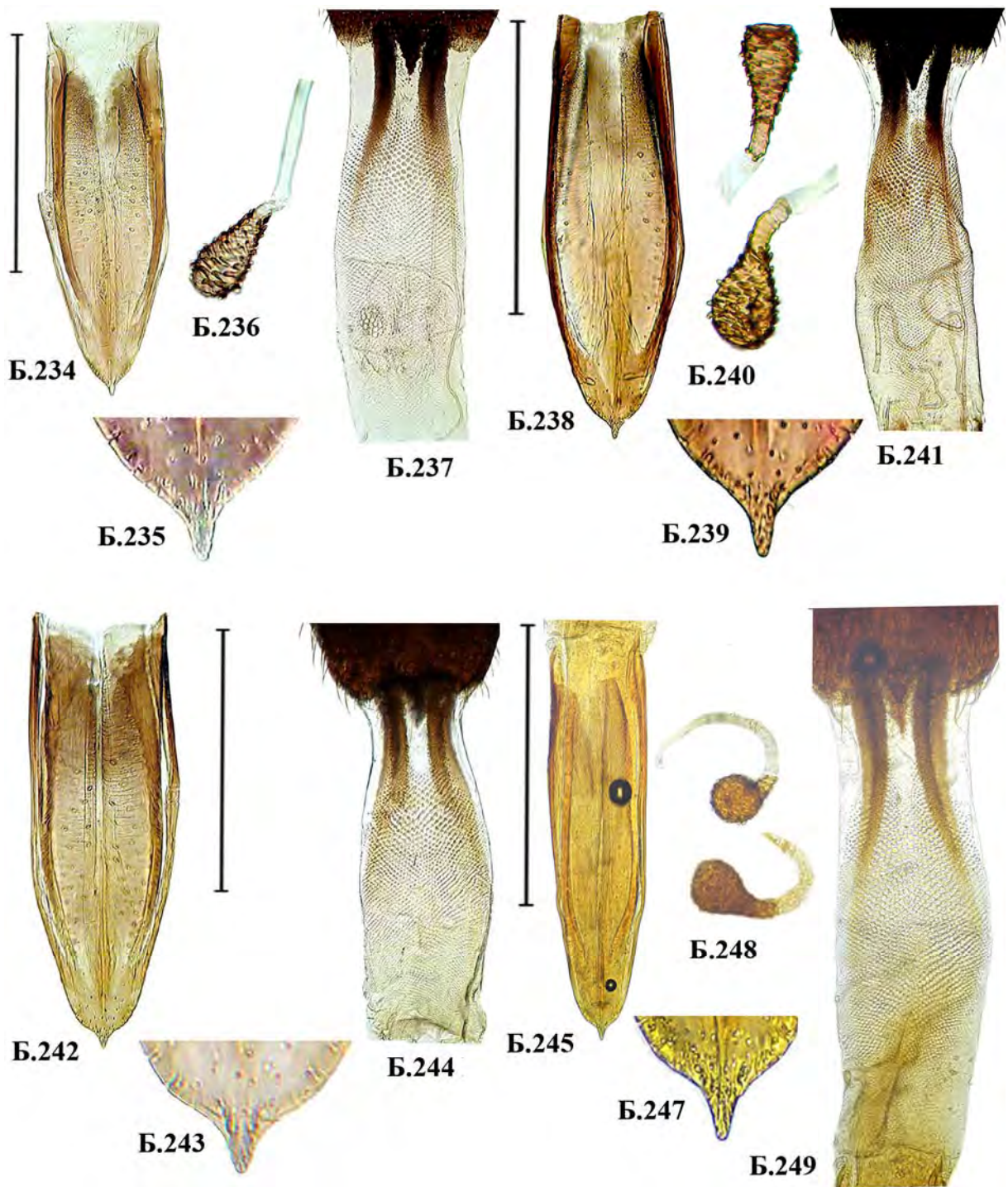


Рис. Б.234-Б.249 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.234-237 — *T. urelliosomima* Korneyev & Dirlbek; Б.238-241 — *T. gharalii* Mohamadzade & Korneyev; Б.242-244 — *T. azari* Mohamadzade & Korneyev; Б.245-249 — *T. taccus* Hering; (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

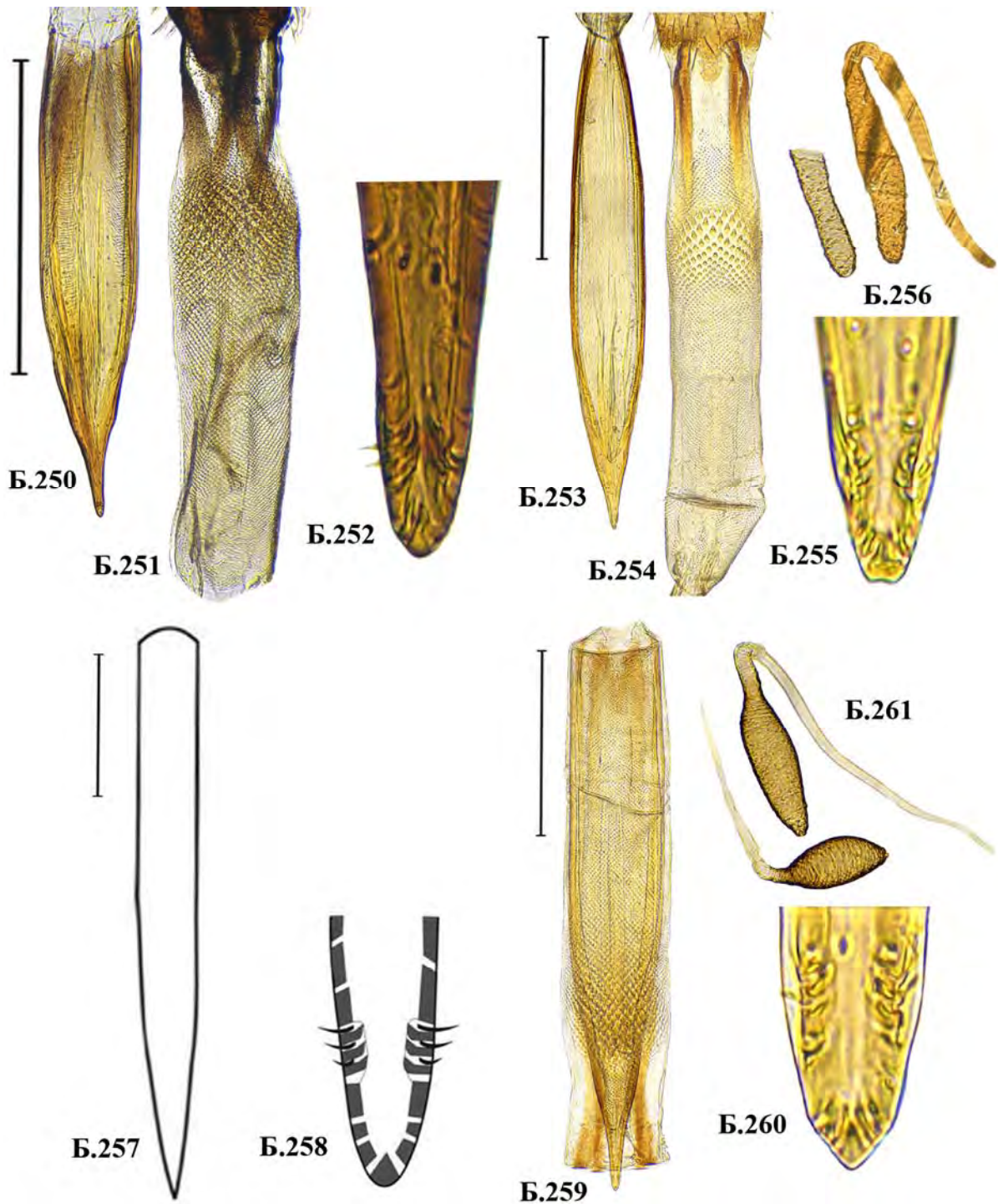


Рис. Б.250-Б.261 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.250-252 — *T. cometa* (Loew); Б.253-256 — *T. acanthiophilopsis* Hering; Б.257-258 — *T. erdemlii* Kütük; Б.259-261 — *T. conura* (Loew) (Оригінальні ілюстрації та за Kütük, 2008). Лінійка = 0.5 мм.

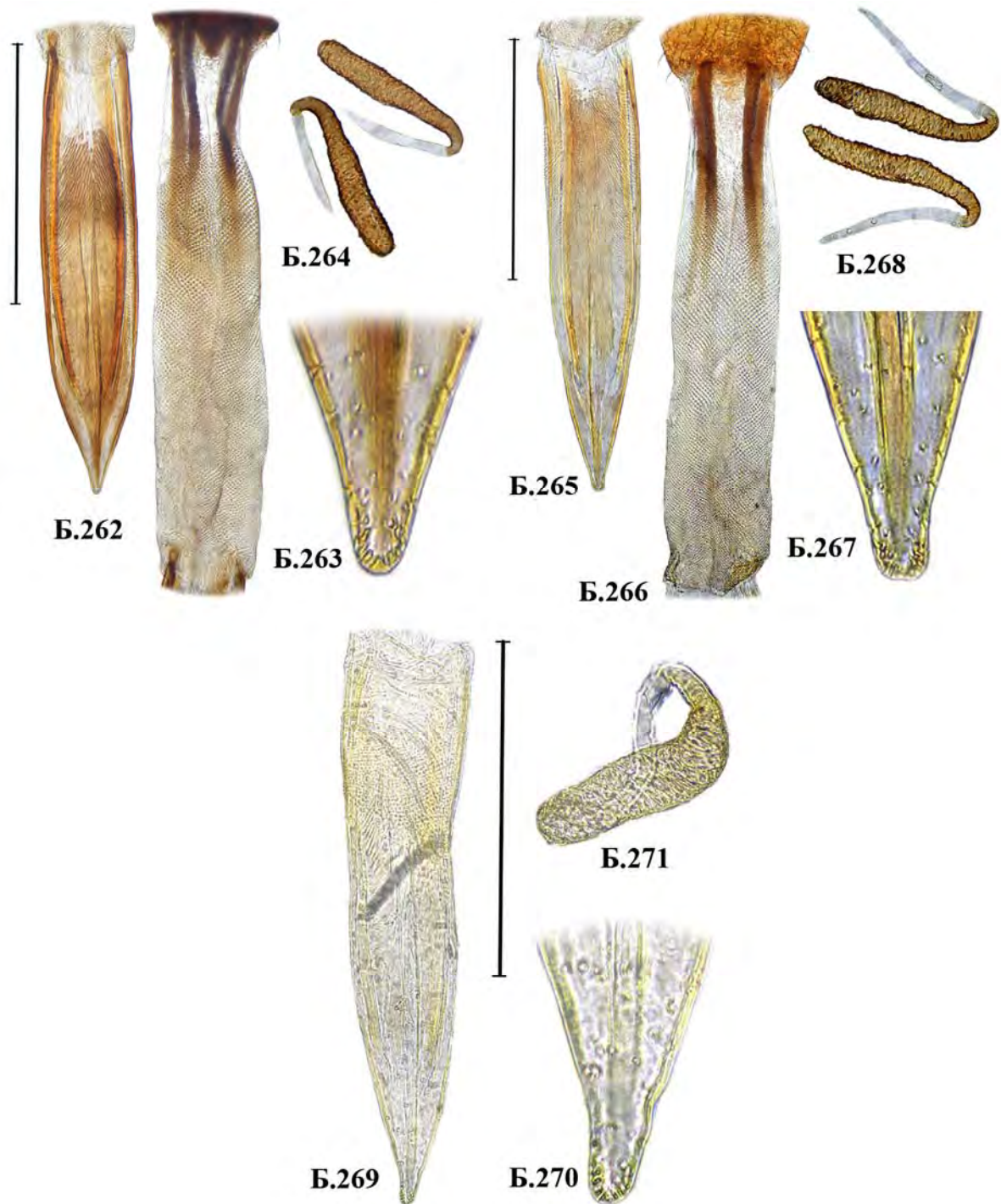


Рис. Б.262-Б.271 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.262-264 — *T. formosa* (Loew); Б.265-268 — *T. dilacerata* (Loew); Б.269-271 — *T. kovalevi* Korneyev & Kameneva; (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

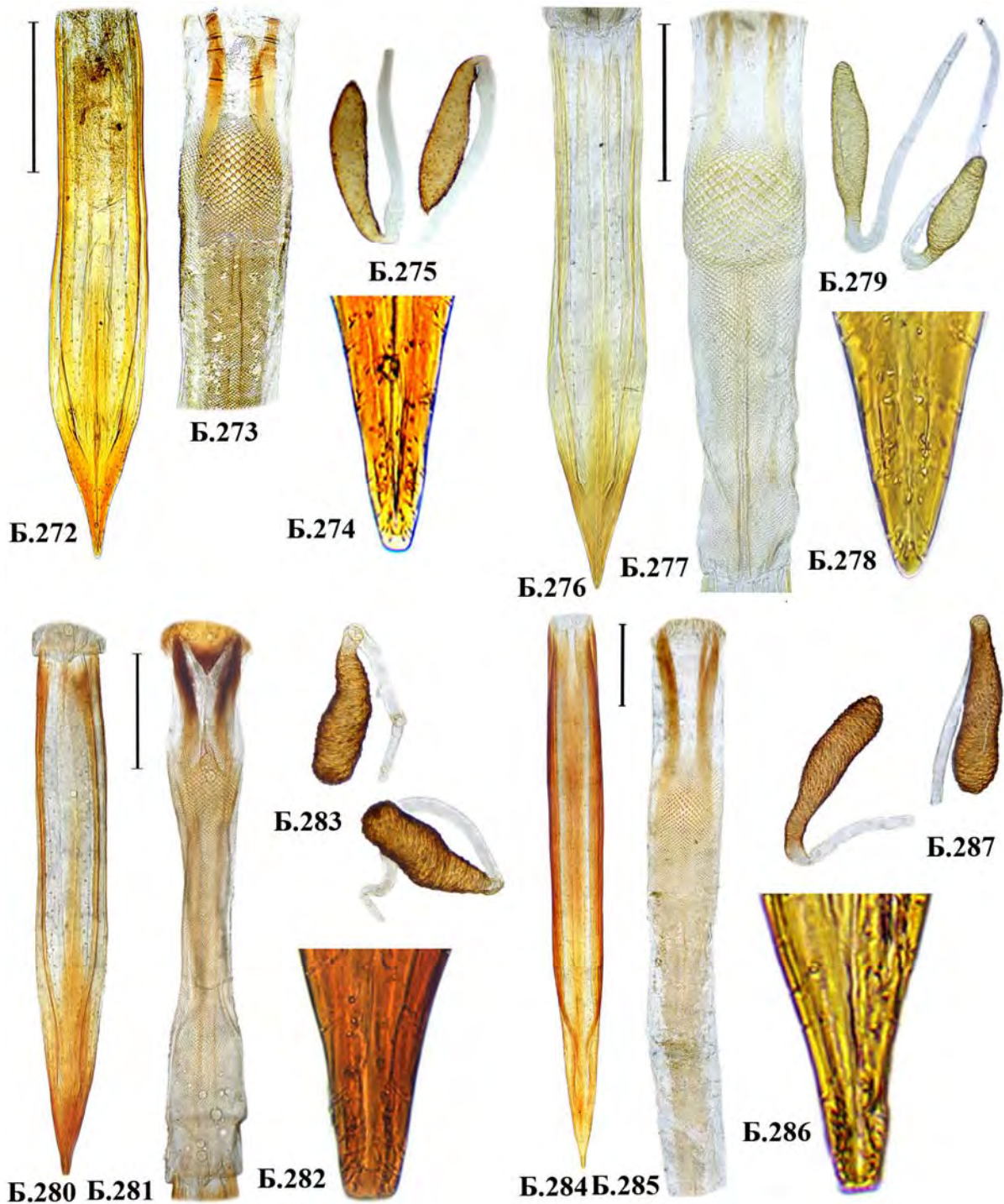


Рис. Б.272-Б.287 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.272-275 — *T. tridentata* Korneyev & Mohamadzade; Б.276-279 — *T. kogardtauca* Hering; Б.280-283 — *T. valida* (Loew); Б.284-287 — *T. postica* (Loew) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

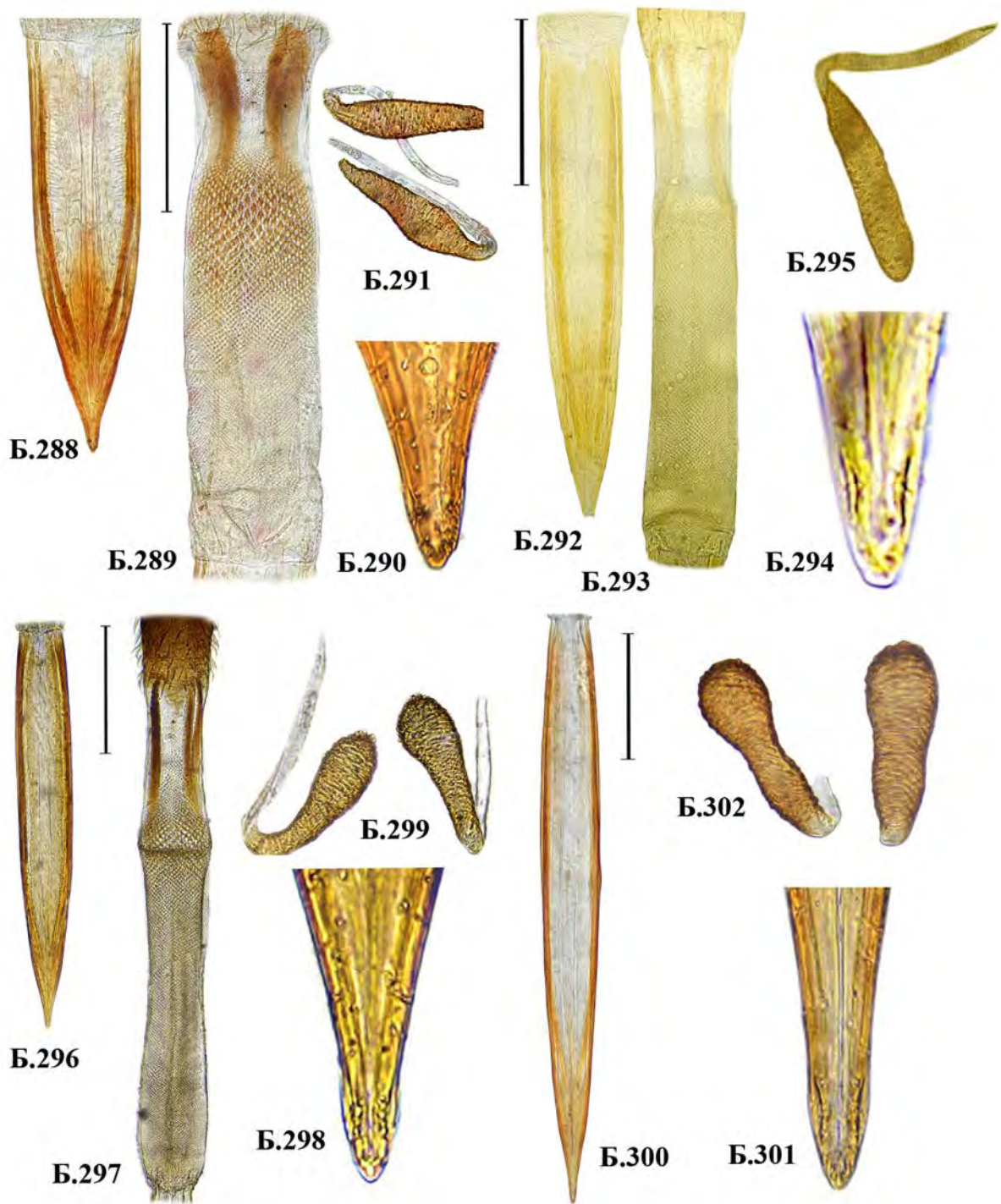


Рис. Б.288-Б.302 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.288-291 — *T. bardanae* (Schrank); Б.292-295 — *T. zernyi* Hendel; Б.296-299 — *T. hyoscyami* (Linnaeus); Б.300-302 — *T. hendeliana* Hering (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

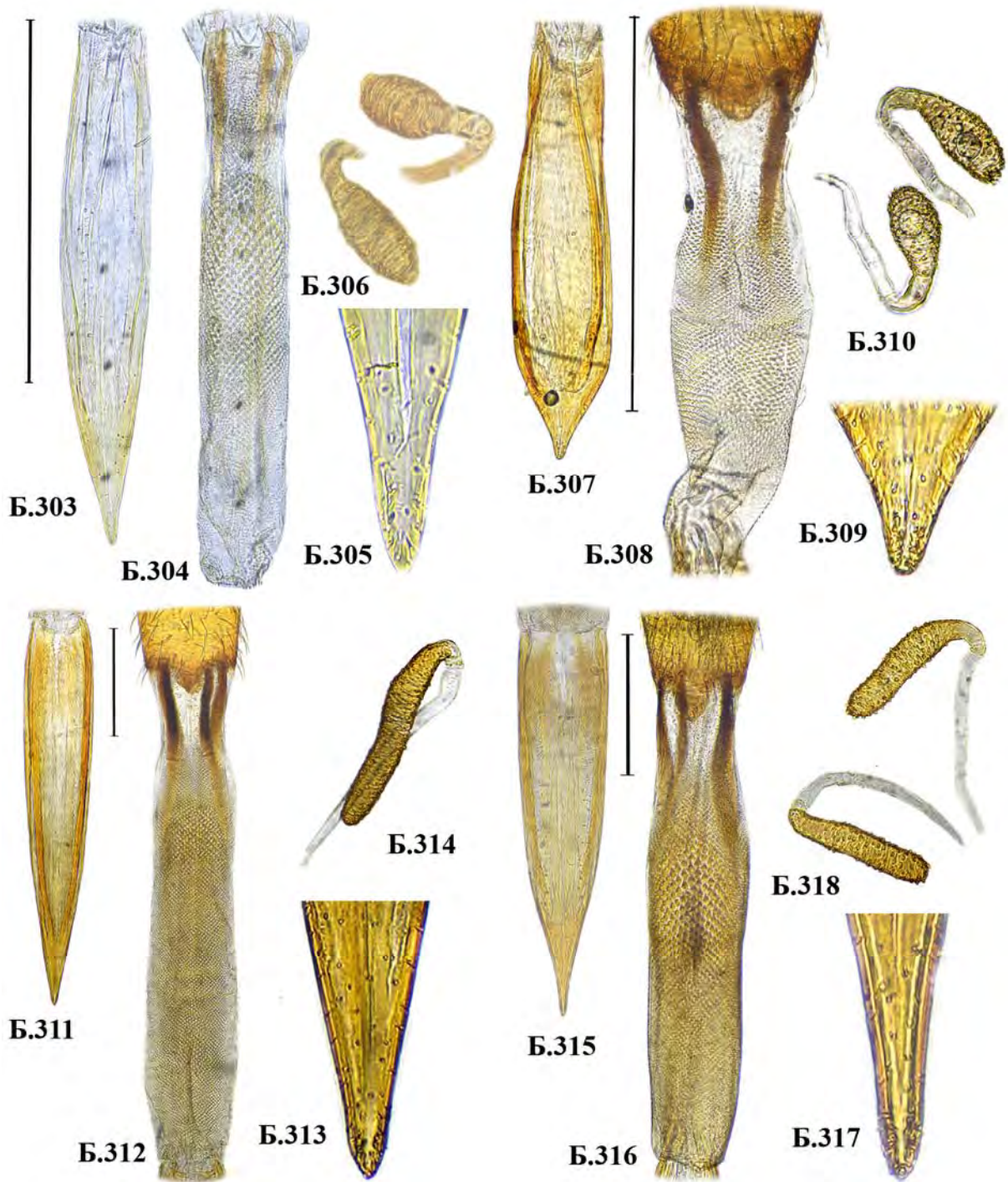


Рис. Б.303-318 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.303-306 — *T. stictica* Loew; Б.307-310 — *T. sp.1*; Б.311-314 — *T. sp.2*; Б.315-318 — *T. sp.3* (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

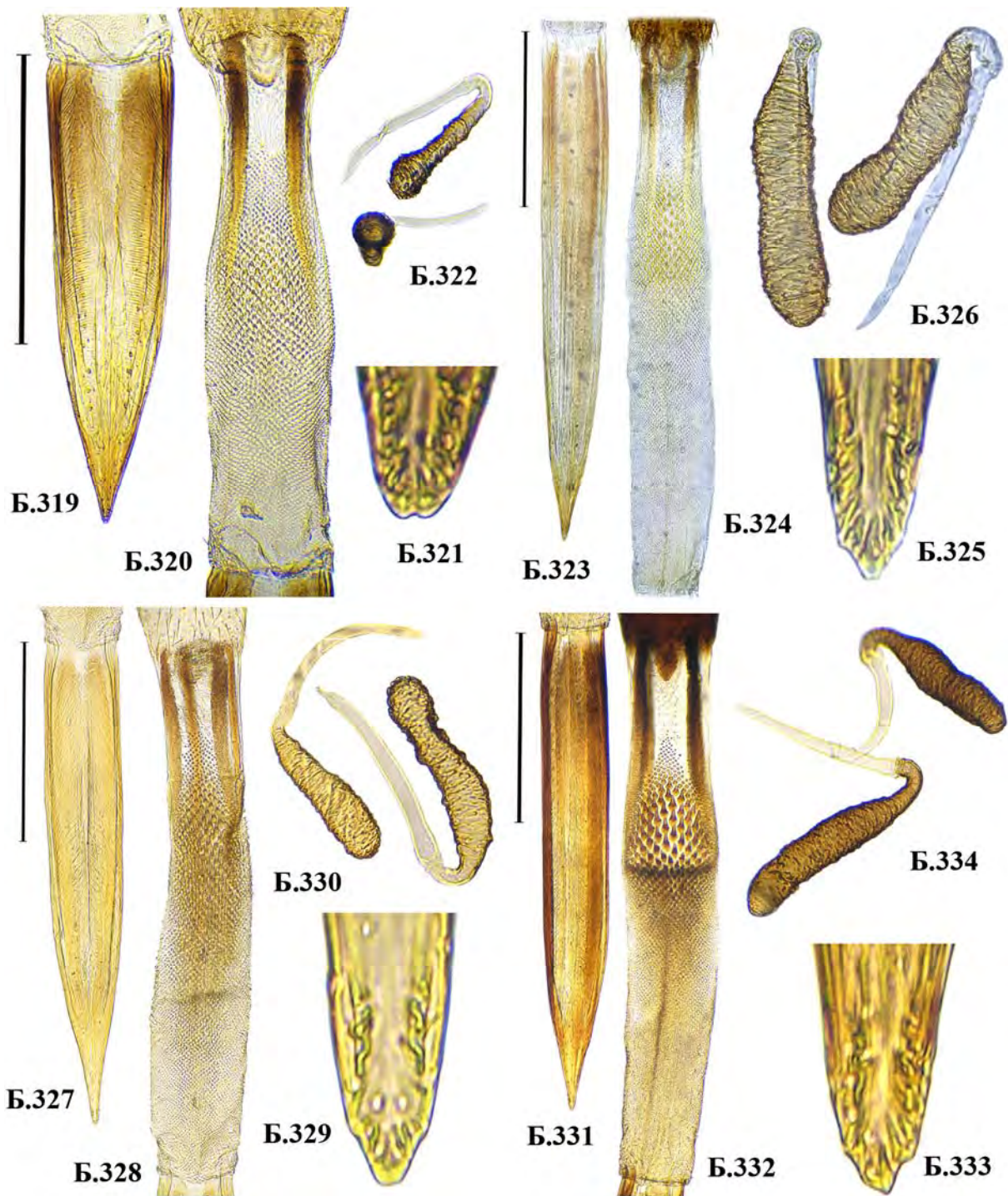


Рис. Б.319-334 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.319-322 — *T. crinita* Hering; Б.323-326 — *T. recurrens* Loew; Б.327-330 — *T. merzi* Freidberg & Kütük; Б.331-334 — *T. hurvitz* Freidberg (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

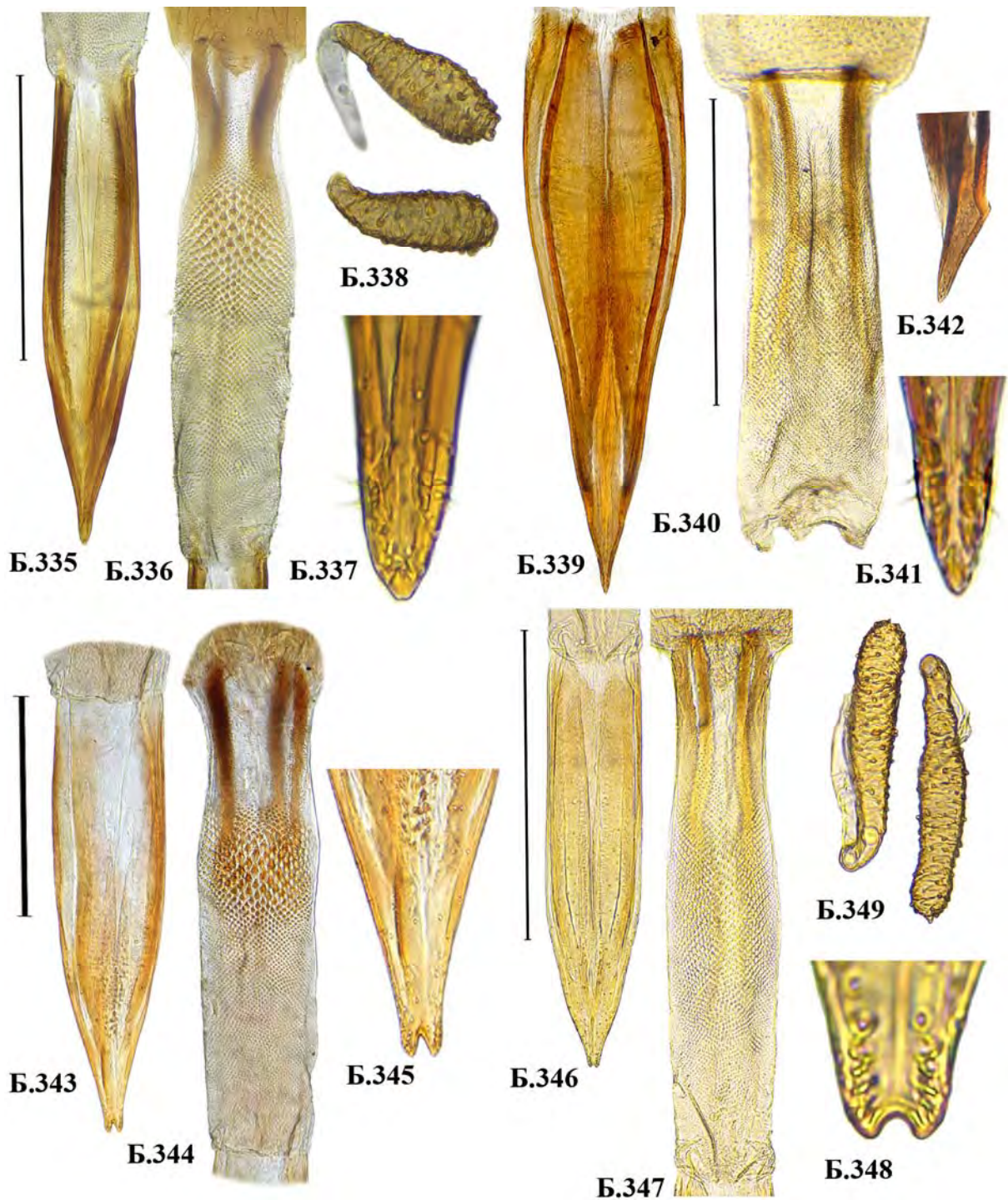


Рис. Б.335-349 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина (вентрально, латерально), мембрана, сперматеки):  
 Б.335-338 — *T. santolinae* Hering; Б.339-342 — *T. oedipus* Hendel; Б.343-345 —  
*T. truncata* (Loew); Б.346-349 — *T. vespertina* (Loew) (оригінальні ілюстрації).  
 Лінійка = 0.5 мм.

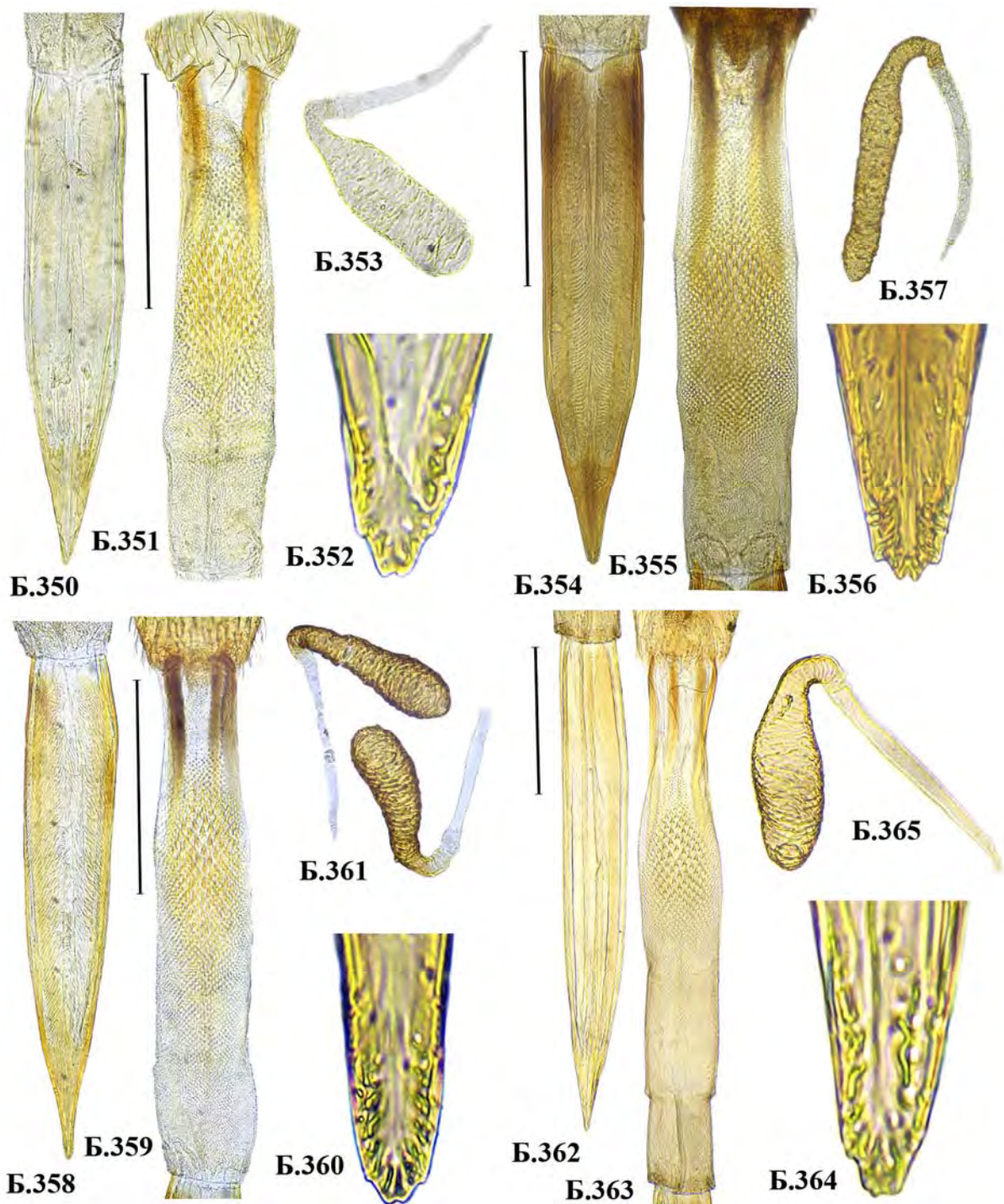


Рис. Б.350-365 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.350-353 — *T. carmen* Hering; Б.354-357 — *T. pulchra* (Loew); Б.358-361 — *T. scorzonerae* Merz; Б.362-365 — *T. heliophila* Hendel (оригінальні ілюстрації).  
Лінійка = 0.5 мм.

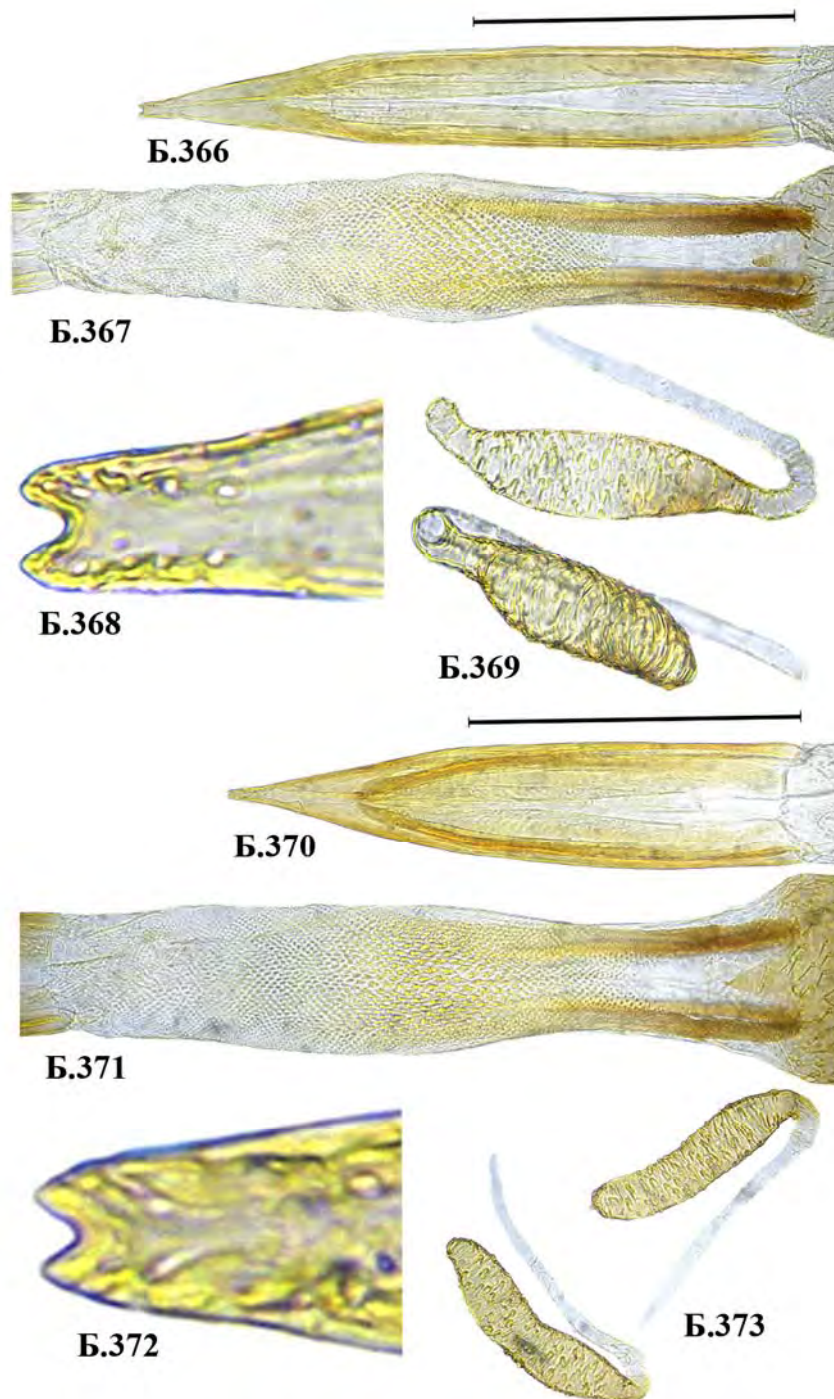


Рис. Б.366-373 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.366-369 — *T. divisa* Rondani; Б.370-373 — *T. separata* Rondani (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

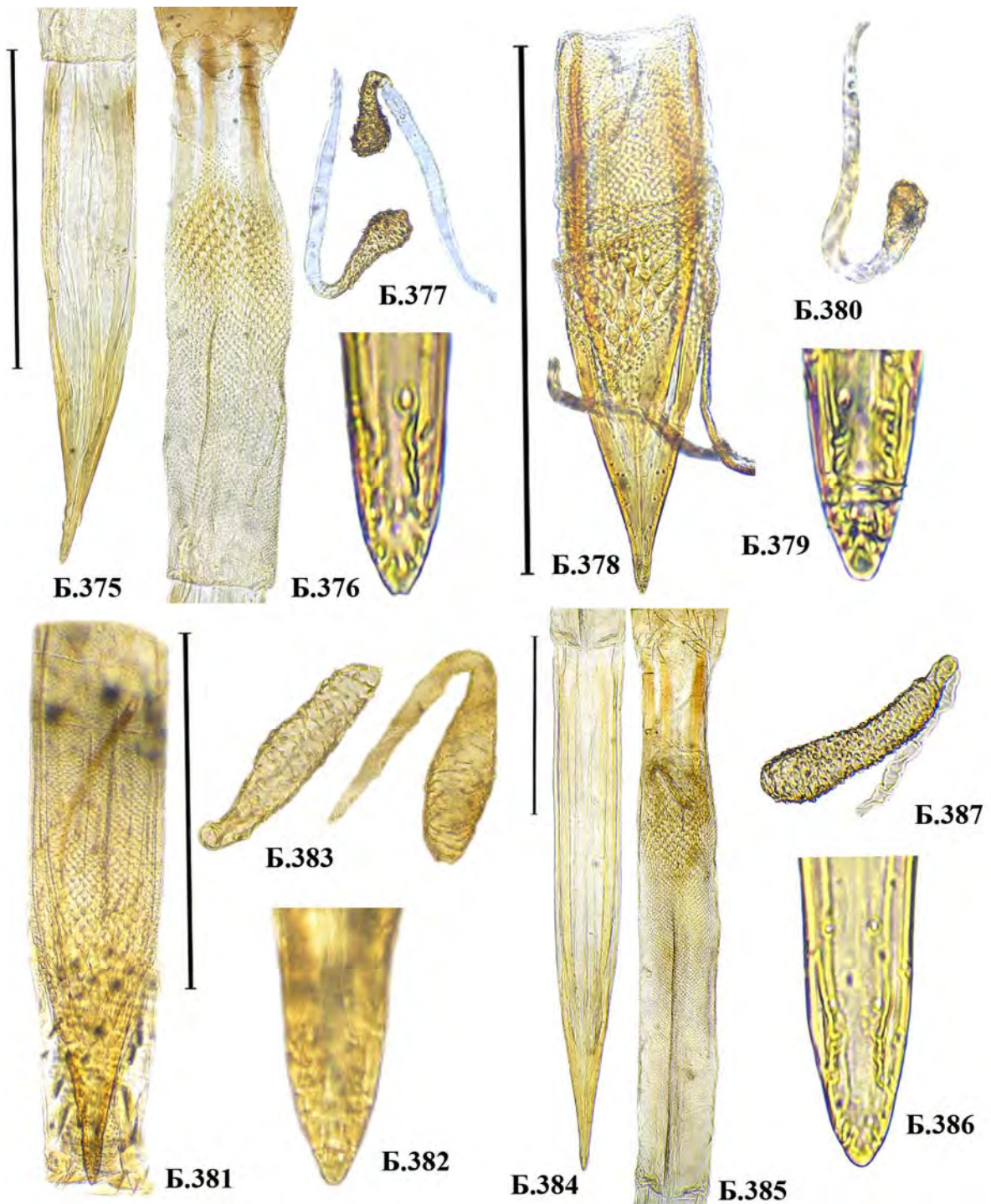


Рис. Б.375-387 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.375-377 — *T. praecox* (Loew); Б.378-380 — *T. luteipes* Merz; Б.381-383 — *T. angustipennis* (Loew); Б.384-387 — *T. froloviana* Shcherbakov (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

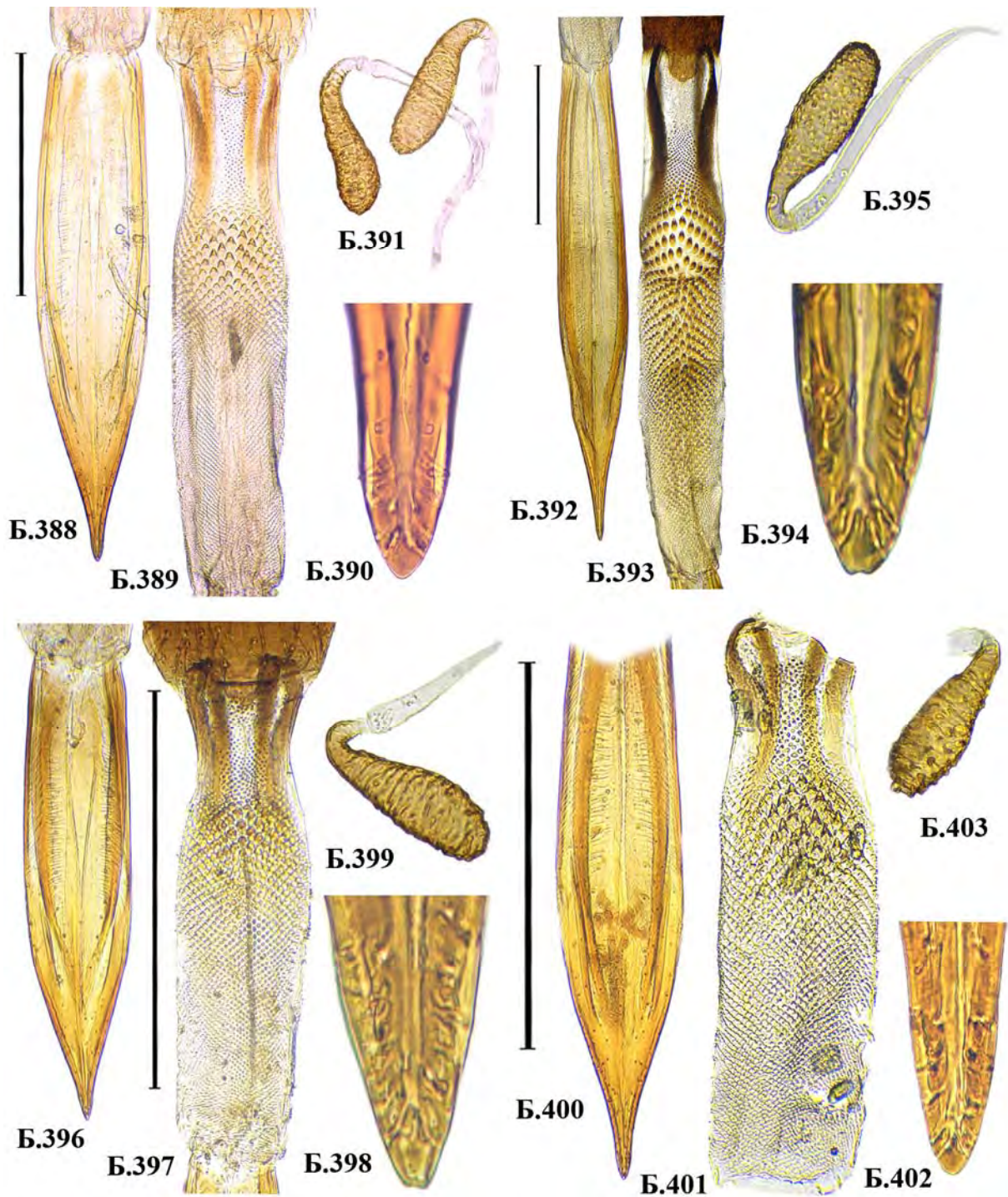


Рис. Б.388-403 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.388-391 — *T. nigricauda* (Loew); Б.392-395 — *T. dudichi* Aczél; Б.396-399 — *T. jabeliae* Freidberg; Б.400-403 — *T. mesopotamica* Korneyev & Dirlbek (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

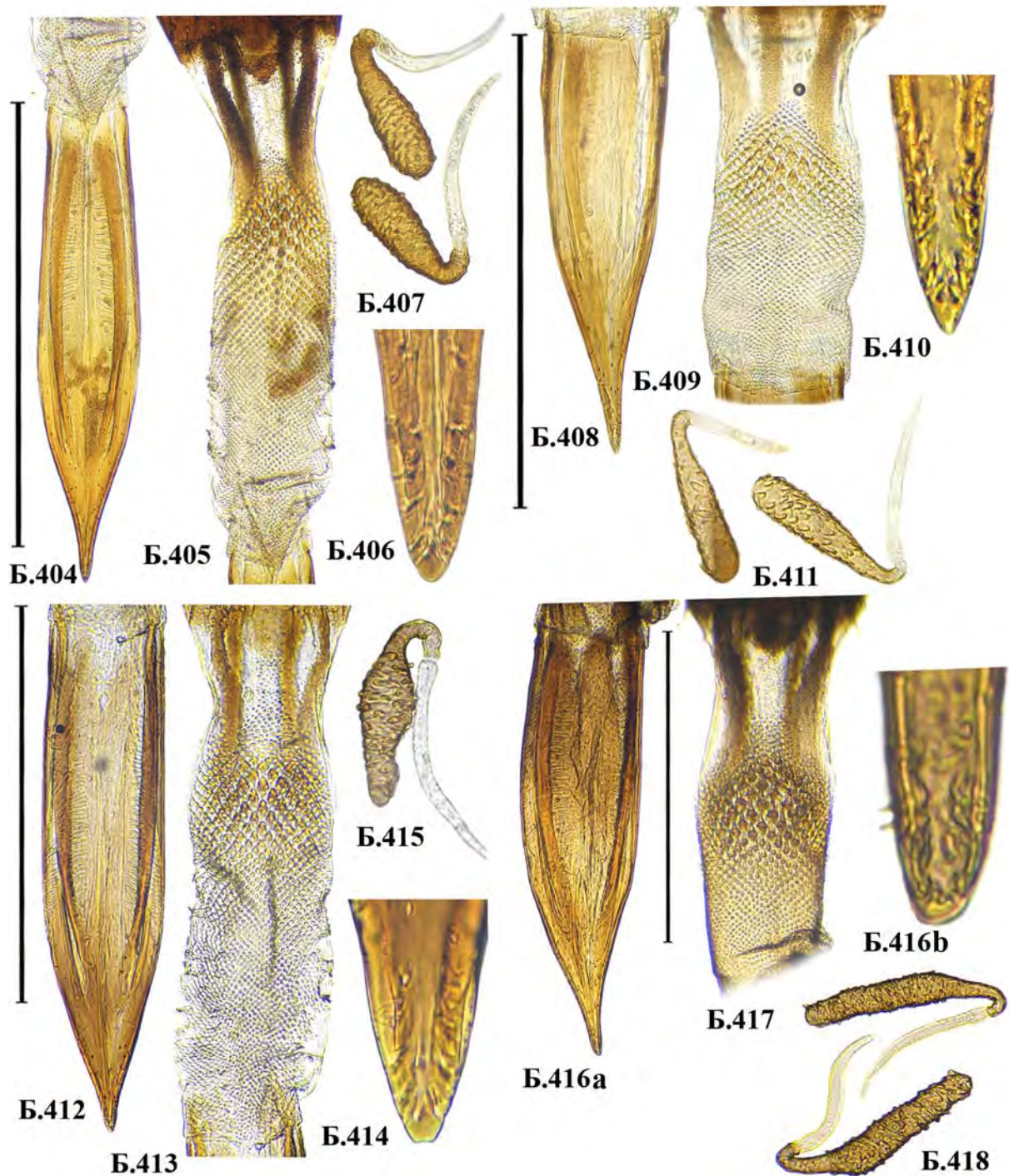


Рис. Б.404-418 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.404-407 — *T. bimaculata* Freidberg; Б.408-411 — *T. brachyura* Loew; Б.412-415 — *T. dioscurea* (Loew); Б.416-418 — *T. tanaceti* Hering (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

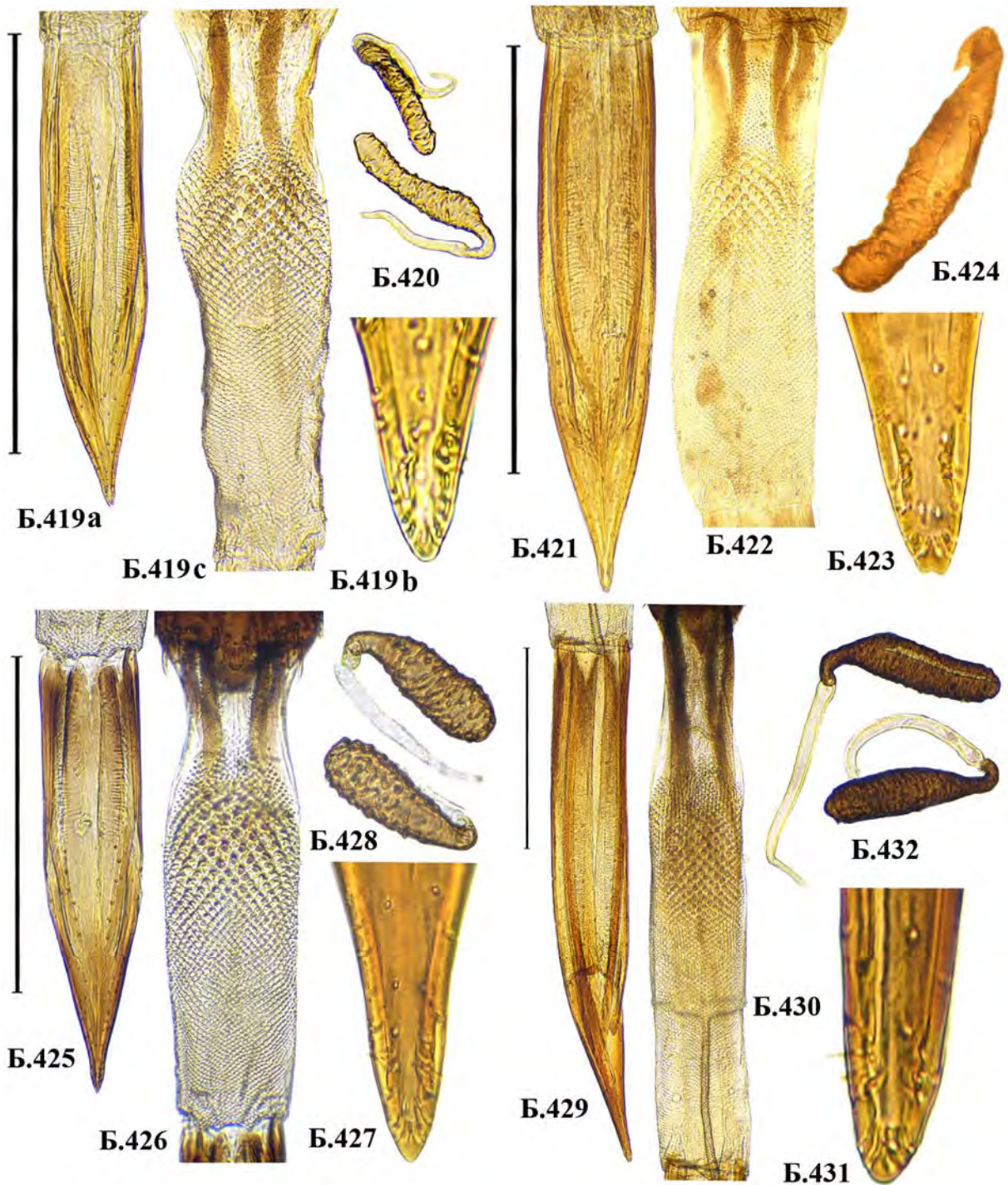


Рис. Б.418-432 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.419-420 — *T. rydeni* Hering; Б.421-424 — *T. hungarica* Hering; Б.425-428 — *T. multiguttata* (Becker); Б.429-432 — *T. pallescens* Hering (оригінальні ілюстрації).  
 Лінійка = 0.5 мм.

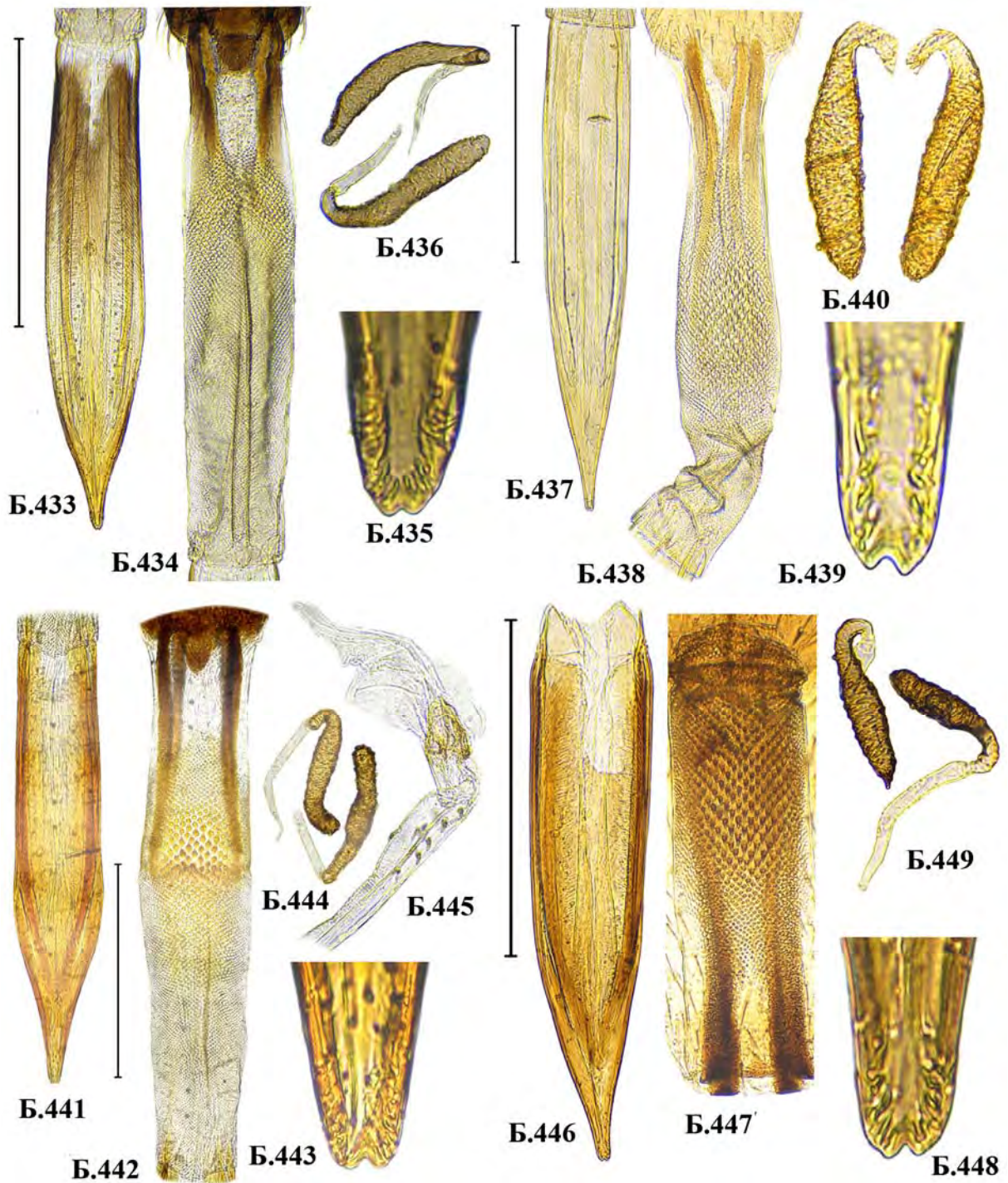


Рис. Б.433-449 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його верхина, мембрана, сперматеки) та самця (гланс фалюса):

Б.433-436 — *T. latifoliae* Shcherbakov; Б.437-440 — *T. crepidis* Hendel; Б.441-445 — *T. conyzifoliae* Merz; Б.446-449 — *T. simplex* (Loew) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

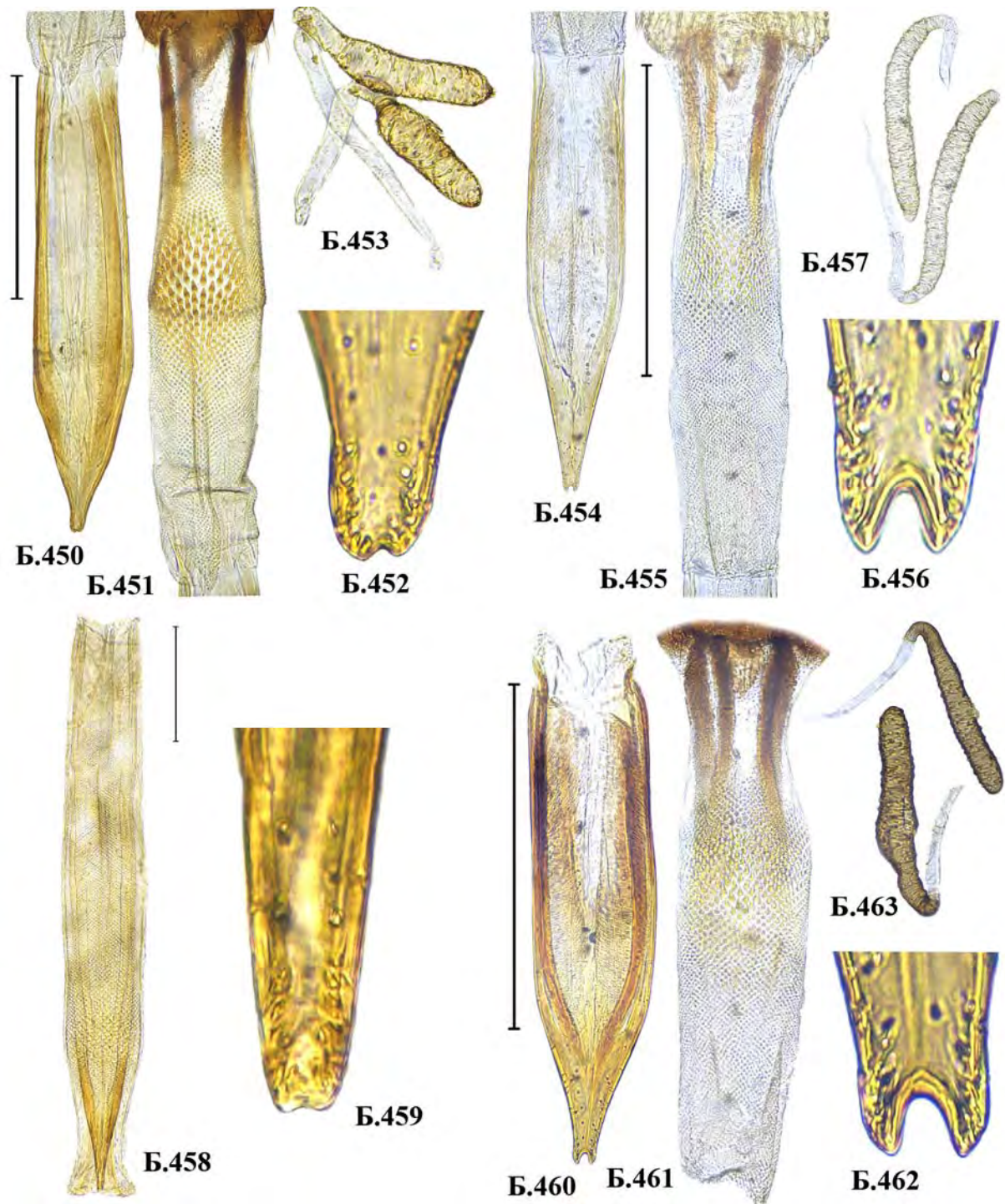


Рис. Б.450-463 *Tephritis*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.450-453 — *T. matricariae* (Loew); Б.454-457 — *T. mariannae* Merz; Б.458-459 — *T. frauenfeldi* Hendel; Б.460-463 — *T. leontodontis* (De Geer); (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

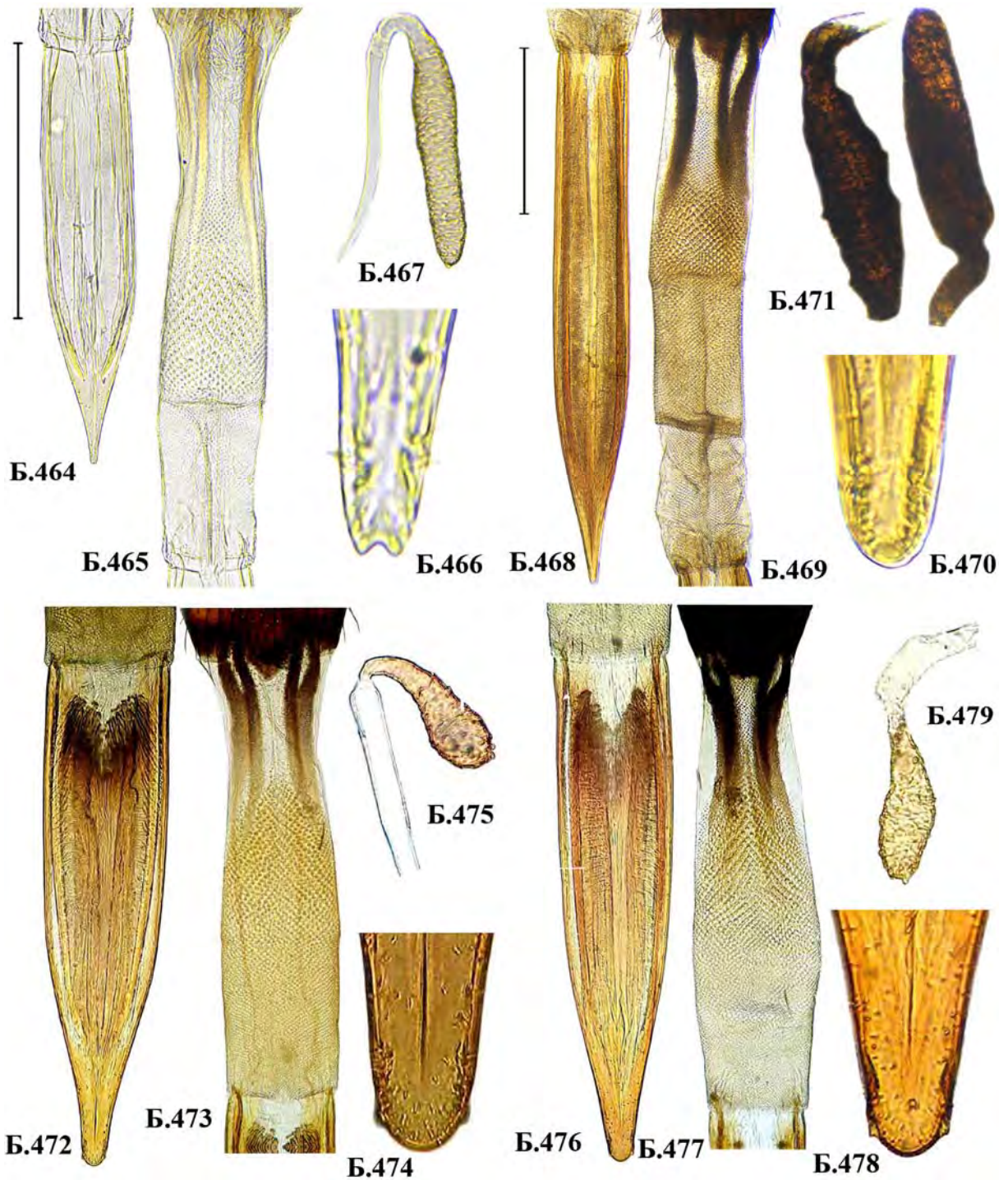


Рис. Б.464-479 *Tephritis*, *Heringina*, деталі будови геніталій самки (акулеус та його вершина, мембрана, сперматеки):

Б.464-467 — *T. mutabilis* Merz; Б.468-471 — *T. nozarii* Mohamadzade; Б.472-475 — *H. arezoana* Mohamadzade Namin & Korneyev; Б.476-479 — *H. guttata* (Fallen) (оригінальні ілюстрації). Лінійка = 0.5 мм.

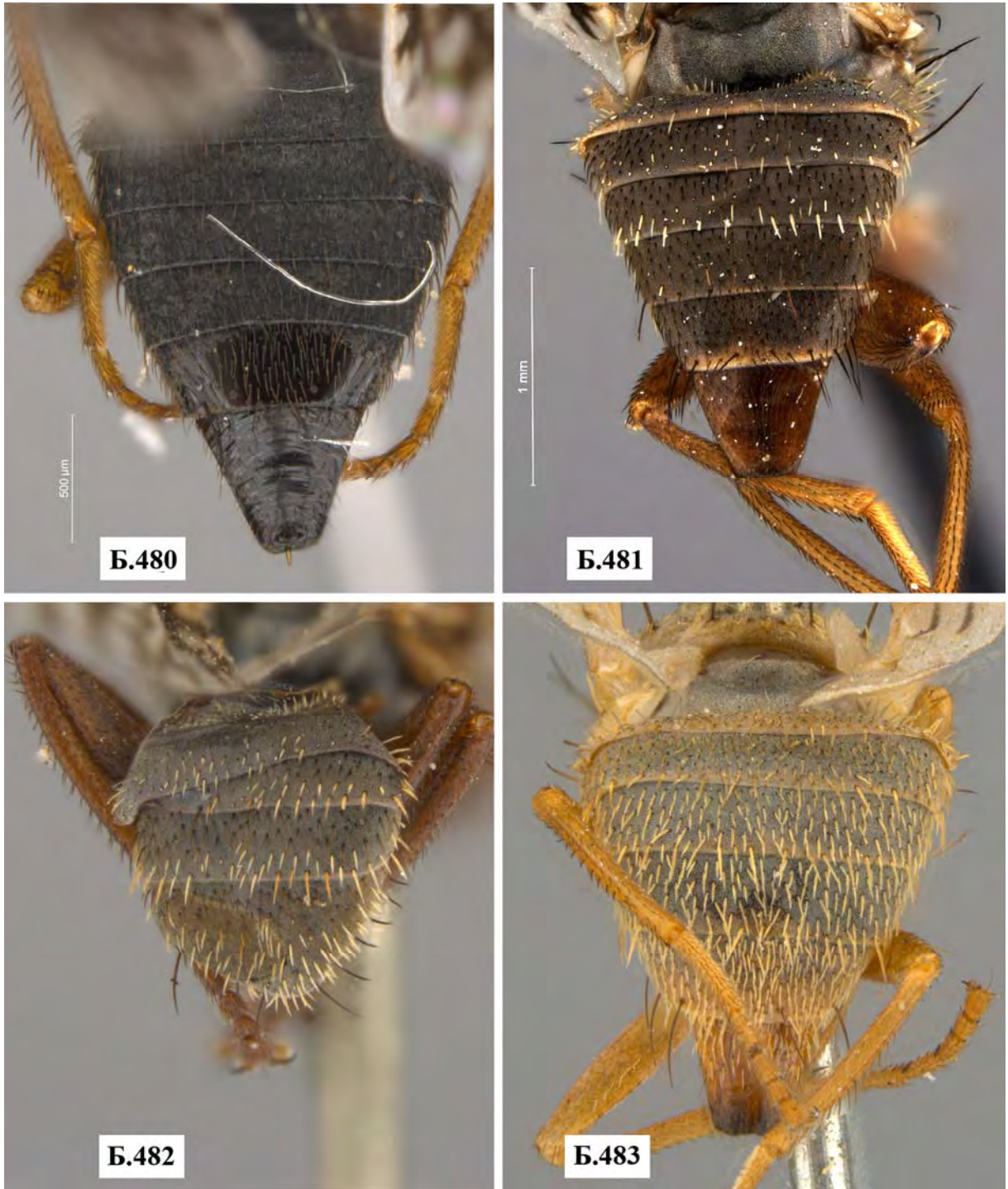


Рис. Б.480-481 *Tephritis*, тергіти черевця (дорзально):

Б.480 — *T. sauterina* Merz; Б.481 — *T. fallax* (Loew); Б.482 — *T. ruralis* (Loew); Б.483 — *T. cometa* (Loew) (оригінальні ілюстрації).



Рис. Б.484-494 *Tephritis glaciatrix* (Б.484-491) та *T. pamirensis* (Б.492-494) (голотипи ♀): Б.484 — голова праворуч; Б.485 — ліве крило, знизу; Б.486, Б.493 — черевце; Б.487 — мембрана яйцеклада; Б.488 — акулеус; Б.489 — вершина акулеуса; Б.490 — сперматеки; Б.491, Б.494 — етикетки; Б.492 — загальний вигляд (оригінальні ілюстрації).

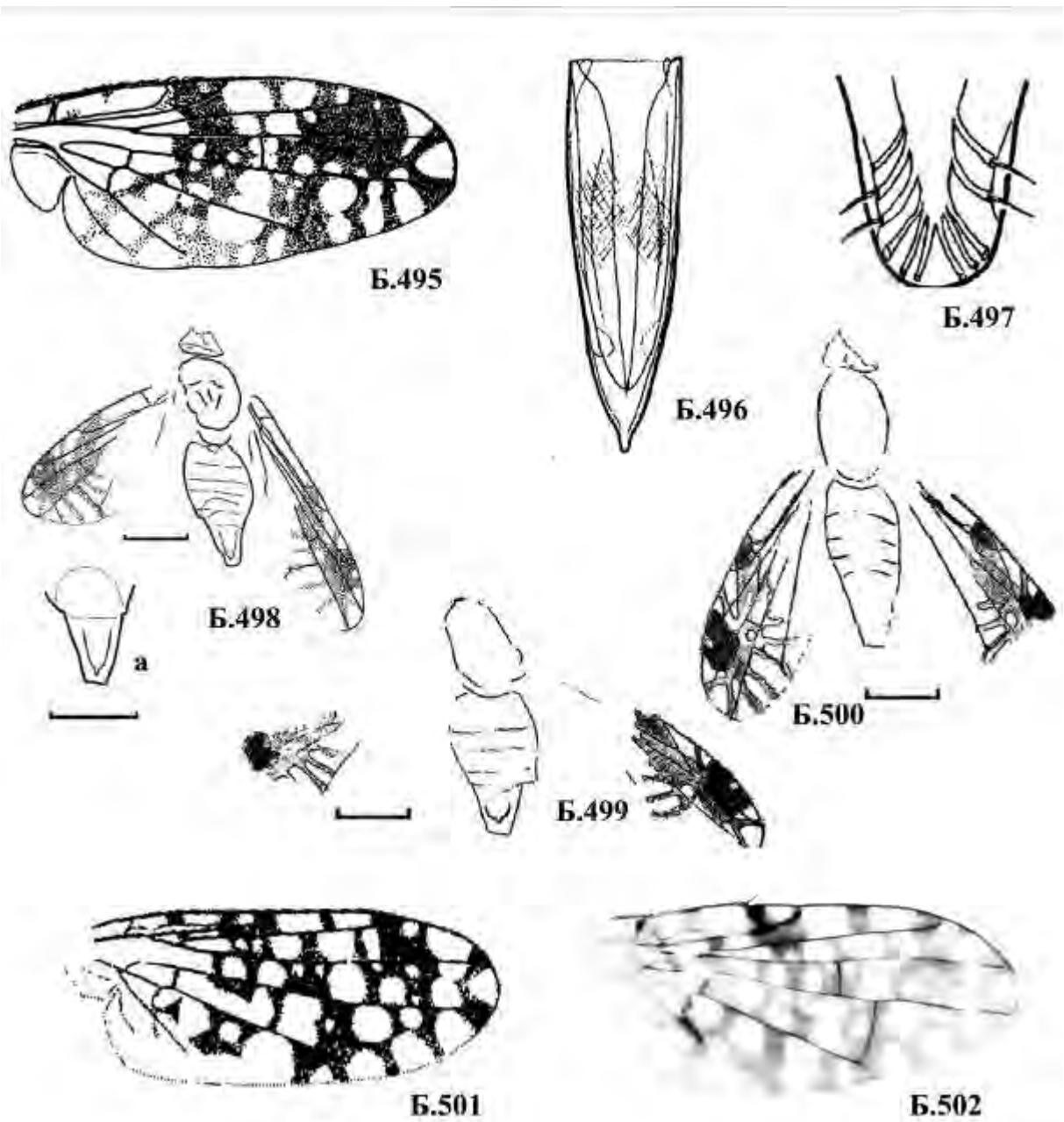


Рис. Б.495-502 *Tephritis sonchina* (Б.495-497), *T. sophus* (Б.498-500) та *T. spreta* (Б.501-502): Б.495 — крило; Б.496 — акулеус; Б.497 — вершина акулеуса; Б.498-500 — паратипи ♀, загальний вигляд (а — яйцеклад, збільшено); Б.501 — крило голотипа ♀, Б.502 — крило «*T. sp. No 2*». (Б.495-497 за Korneyev, 1996; Б.498-Б.500 — за Gentilini et al., 2006; Б.501 — за Loew, 1862 b; Б.502 — за Freidberg & Kugler, 1989).

## ДОДАТОК В. ТАБЛИЦІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ФІЛОГЕНЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ

**Таблиця В.1**

**Кормові рослини мух-осетниць Західної Палеарктики**  
(за літературними та власними даними)

Триба	Кормова рослина	Вид мухи	Виведено (R) чи кошено (S)	Джерело
1.	2.	3.	4.	5.
Anthemideae	<i>Achillea clypeolata</i>	<i>T. sahandi</i>	R	Khaghaninia <i>et al.</i> 2011
Anthemideae	<i>Achillea impatiens</i> *	<i>T. angustipennis</i>	R	Shcherbakov coll.
Anthemideae	<i>Achillea millefolium</i>	<i>T. dioscurea</i>	R	Houard 1909
Anthemideae	<i>Achillea millefolium</i>	<i>T. dioscurea</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Achillea millefolium</i>	<i>T. dioscurea</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Achillea nobilis</i>	<i>T. dioscurea</i>	R	Evstigneev, 2016
Anthemideae	<i>Achillea ptarmica</i>	<i>T. angustipennis</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Achillea salicifolia</i>	<i>T. angustipennis</i>	R	Evstigneev, 2016
Anthemideae	<i>Achillea sp.</i>	<i>T. multiguttata</i>	S	Korneyev coll. 2014
Anthemideae	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Merz, 1992b, 1994
Anthemideae	<i>Anthemis austriaca</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Anthemis tinctoria</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Evstigneev, 2016
Anthemideae	<i>Artemisia absinthium</i>	<i>T. dioscurea</i>	R	Merz, 1992b
Anthemideae	<i>Artemisia absinthium</i>	<i>T. sp. cf. dioscurea</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Artemisia crithmifolia</i>	<i>T. sp.</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Artemisia dracunculus</i> *	<i>T. brachyura</i>	R	Федотова coll.
Anthemideae	<i>Artemisia frigida</i> *	<i>T. brachyura</i>	S	Кержнер coll.
Anthemideae	<i>Artemisia proceriformis</i> *	<i>T. brachyura</i>	S	Кержнер coll.
Anthemideae	<i>Artemisia rutifolia</i>	<i>T. brachyura</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Artemisia schrenkiana</i> *	<i>T. brachyura</i>	S	Кержнер coll.
Anthemideae	<i>Artemisia sieversiana</i>	<i>T. sp. 12</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Artemisia sp.</i>	<i>T. rydeni</i>	S	
Anthemideae	<i>Artemisia thuscula</i>	<i>T. luteipes</i>	S	Merz, 1992
Anthemideae	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	<i>T. nigricauda?</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Leucanthemum maximum</i>	<i>T. neesii</i>	R	White & Elson-Harris, 1992
Anthemideae	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>T. neesii</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>T. neesii</i>	R	Merz, 1992b

Таблица В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Anthemideae	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>T. neesii</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Otanthus maritimus</i>	<i>T. stictica</i>	R	Rondani, 1871
Anthemideae	<i>Otanthus maritimus</i>	<i>T. stictica</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Otanthus maritimus</i>	<i>T. stictica</i>	R	Freidberg & Kugler, 1989
Anthemideae	<i>Pyrethrum santolinoides</i>	<i>T. jabeliae</i>	S	Freidberg & Kugler, 1989
Anthemideae	<i>Pyrethrum sp.</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Korneyev coll. 2013
Anthemideae	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	<i>T. santolinae</i>	S	Merz coll. 1995
Anthemideae	<i>Tanacetum corymbosum</i>	<i>T. tanacetii</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Tanacetum crassipes</i>	<i>T. sp. 9</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Tanacetum karelini</i>	<i>T. sp. 9</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Tanacetum sp.</i>	<i>T. sp. 10</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Anthemideae	<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>T. tanacetii</i>	R	Merz, 1994
Anthemideae	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Hendel, 1927
Anthemideae	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>T. nigricauda</i>	R	Frauenfeld, 1863
Anthemideae		<i>T. bimaculata</i>		Freidberg & Kugler, 1989
Anthemideae		<i>T. spreta</i>		
Anthemideae	?	<i>T. hungarica</i>		
Anthemideae	?	<i>T. mesopotamica</i>		
Astereae	<i>Aster alpinus</i>	<i>T. sauterina</i>	R	Merz, 1992a, 1992b, 1994
Astereae	<i>Aster alpinus</i>	<i>T. sp. 5</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Aster tolmatschevii</i>	<i>T. sp. 4</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Aster vvedenskii</i>	<i>T. sp. 4</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Erigeron aurantiacus</i>	<i>T. sp. 4</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Erigeron sp.</i>	<i>T. sp. 4</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Heteropappus canescens</i>	<i>T. sp. 4</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Heteropappus canescens</i>	<i>T. sp. 5</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Astereae	<i>Krylovia limonifolia</i>	<i>T. sp. 5</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Calenduleae	<i>Calendula arvensis</i>	<i>T. praecox</i>	S	Merz, 1994
Cardueae	<i>Alfredia acantholepis</i>	<i>T. tatarica</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Alfredia cernua</i>	<i>T. tatarica</i>	R	Shcherbakov, 2013
Cardueae	<i>Alfredia nivea</i>	<i>T. tatarica</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Alfredia nivea</i>	<i>T. tatarica</i>	R	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Ancathia igniaria</i>	<i>T. tatarica</i>	R	Shcherbakov, 2013
Cardueae	<i>Arctium lappa</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Loew, 1844
Cardueae	<i>Arctium lappa</i>	<i>T. bardanae</i>	R	White, 1988
Cardueae	<i>Arctium minus</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Arctium minus</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Diegisser <i>et al.</i> 2004

Таблиця В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Cardueae	<i>Arctium minus</i>	<i>T. zernyi</i>	R	Merz, 1992b, 1994
Cardueae	<i>Arctium nemorosum</i>	<i>T. bardanae</i>	R	White, 1988; Merz, 1994
Cardueae	<i>Arctium tomentosum</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Loew, 1844
Cardueae	<i>Arctium tomentosum</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Arctium tomentosum</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Arctium tomentosum</i>	<i>T. bardanae</i>	R	Diegisser <i>et al.</i> 2004
Cardueae	<i>Carduus acanthoides</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Carduus crispus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Carduus defloratus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Hendel, 1927
Cardueae	<i>Carduus defloratus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Carduus defloratus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Frauenfeld, 1865
Cardueae	<i>Carduus hamulosus*</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Korneyev coll. 1988
Cardueae	<i>Carduus nutans</i>	<i>T. hendeliana</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Carduus nutans</i>	<i>T. hendeliana</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Carduus personatus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Frauenfeld, 1865
Cardueae	<i>Carduus personatus</i>	<i>T. hyosecyami</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Caruus thoermeri</i>	<i>T. hendeliana</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium acaule</i>	<i>T. conura</i>	R	Zwölfer coll. 1986; Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium alatum</i>	<i>T. cometa</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium albertii</i>	<i>T. conura</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Cirsium arvense</i>	<i>T. cometa</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium arvense</i>	<i>T. cometa</i>	R	Kovalev coll.; Zwölfer coll.
Cardueae	<i>Cirsium arvense</i>	<i>T. cometa</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium dealbatum</i>	<i>T. conura</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium erisithales</i>	<i>T. conura</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Cirsium erisithales</i>	<i>T. conura</i>	R	Loew, 1862
Cardueae	<i>Cirsium erisithales</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium gaillardotii</i>	<i>T. cometa israelis</i>	R	Freidberg & Kugler, 1989
Cardueae	<i>Cirsium helenioides</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1992
Cardueae	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>T. conura</i>	R	Loew, 1862
Cardueae	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>T. conura</i>	R	Zwölfer coll. 1965
Cardueae	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>T. conura</i>	R	Кандыбина coll. 1967
Cardueae	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>T. conura</i>	R	Shcherbakov coll. 1994
Cardueae	<i>Cirsium incanum</i>	<i>T. cometa</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium libanoticum*</i>	<i>T. acanthio- philopsis</i>	S	Власні дані
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Frauenfeld, 1857

Таблиця В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Loew, 1862
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	W. Schacht coll. 1965
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Кандыбина coll. 1967
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Zwölfer coll. 1986
Cardueae	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>T. conura</i>	R	Weiffenbuch coll. 1990
Cardueae	<i>Cirsium palustre</i>	<i>T. cometa</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium palustre</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium palustre</i>	<i>T. conura</i>	R	Zwölfer coll. 1985
Cardueae	<i>Cirsium polyacanthum</i>	<i>T. conura</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Cirsium setosum</i>	<i>T. cometa</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1992
Cardueae	<i>Cirsium sp.</i>	<i>T. cometa</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Cirsium sp.</i>	<i>T. nozarii</i>	S	Mohamadzade, 2012
Cardueae	<i>Cirsium spinosissimum</i>	<i>T. conura</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>T. cometa</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>T. erdemlii</i>	S	Kütük, 2008
Cardueae	<i>Cousinia calathidia</i>	<i>T. gladius</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia refracta</i>	<i>T. ochroptera</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia sp.</i>	<i>T. admissa</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia sp.</i>	<i>T. angulato- fasciata</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia sp.</i>	<i>T. cameo</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia sp.</i>	<i>T. robusta</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia sp.*</i>	<i>T. sp. 2</i>	S	власні дані
Cardueae	<i>Cousinia tianschanica*</i>	<i>T. admissa</i>	S	Korneyev, 2013
Cardueae	<i>Cousinia tianshanica</i>	<i>T. sp. 15</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Cousinia umbrosa*</i>	<i>T. sp. 3</i>	S	власні дані
Cardueae	<i>Jurinea baissunensis*</i>	<i>T. tridentata</i>	R	Korneyev & Mohamadzade, 2013
Cardueae	<i>Jurinea mollis</i>	<i>T. frauenfeldi</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Jurinea mollis</i>	<i>T. frauenfeldi</i>	R	Schiner, 1864
Cardueae	<i>Jurinea mollis</i>	<i>T. frauenfeldi</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Onopordum acanthium</i>	<i>T. postica</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cardueae	<i>Onopordum acanthium</i>	<i>T. postica</i>	R	Merz, 1994
Cardueae	<i>Onopordum bracteatum</i>	<i>T. postica</i>	R	Neuenschwander & Freidberg, 1983
Cardueae	<i>Onopordum cynarocephalum</i>	<i>T. postica</i>	R	Petney & Zwölfer, 1985
Cardueae	<i>Saussurea frolovi</i>	<i>T. froloviana</i>	R	Shcherbakov, 2001
Cardueae	<i>Saussurea glacialis</i>	<i>T. sp. 16</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Saussurea karaartscha</i>	<i>T. sp. 19</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993

Таблиця В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Cardueae	<i>Saussurea kuschakewiczii</i>	<i>T. sp. 18</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Saussurea larionovii</i>	<i>T. sp. 18</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Saussurea latifolia</i>	<i>T. latifoliae</i>	R	Shcherbakov, 2001
Cardueae	<i>Saussurea leucophylla</i>	<i>T. sp. 17</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Saussurea sordida</i>	<i>T. sp. 17</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cardueae	<i>Serratula tianshanica</i>	<i>T. sp. 20</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cichorieae	<i>Crepidifolium</i> sp. <i>serawschanicum*</i>	cf. <i>T. sp. 1</i>	S	власні дані
Cichorieae	<i>Crepis albida</i>	<i>T. simplex</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Crepis biennis</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Crepis blattarioides</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Merz, 1992b
Cichorieae	<i>Crepis blattarioides</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Crepis blattarioides</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Crepis capillaris</i>	<i>T. matricariae</i>	R	Mihalyi, 1960
Cichorieae	<i>Crepis chondrilloides</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Crepis chondrilloides</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Crepis conyzifolia</i>	<i>T. conyzifoliae</i>	R	Merz, 1992a
Cichorieae	<i>Crepis foetida</i>	<i>T. matricariae</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Crepis pannonica</i>	<i>T. conyzifoliae</i>	R	Evstigneev, 2016
Cichorieae	<i>Crepis pyrenaica</i>	<i>T. crepidis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Crepis sibirica</i>	<i>T. conyzifoliae</i>	R	Shcherbakov, 2001
Cichorieae	<i>Crepis sibirica</i>	<i>T. conyzifoliae</i>	R	Evstigneev, 2016
Cichorieae	<i>Crepis sibirica</i>	<i>T. conyzifoliae</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cichorieae	<i>Crepis taraxacifolia</i>	<i>T. matricariae</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Crepis vesicaria</i>	<i>T. matricariae</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Hieracium auricula</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Merz, 1992b
Cichorieae	<i>Hieracium lactuella</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Hieracium murorum</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Hieracium pilosella</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Frauenfeld, 1861
Cichorieae	<i>Hieracium pilosella</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Hieracium pilosella</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Hieracium pilosella</i>	<i>T. ruralis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>T. vespertina</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cichorieae	<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>T. vespertina</i>	R	Loew, 1862
Cichorieae	<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>T. vespertina</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>T. vespertina</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Lactuca tatarica</i>	<i>T. oedipus</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Cichorieae	<i>Lactuca tatarica</i>	<i>T. oedipus</i>	R	Korneyev & Karpyuk, 2009

Таблица В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Cichorieae	<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>T. leontodontis</i>	R	Houard, 1909
Cichorieae	<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>T. leontodontis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon crispus</i>	<i>T. truncata</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon helveticus</i>	<i>T. leontodontis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>T. fallax</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>T. leontodontis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>T. mariannae</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>T. mutabilis</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>T. mutabilis?</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Leontodon hispidus?</i>	<i>T. fallax</i>	R	Frauenfeld, 1863
Cichorieae	<i>Leontodon incanus</i>	<i>T. truncata</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Leontodon incanus</i>	<i>T. truncata</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cichorieae	<i>Leontodon incanus</i>	<i>T. truncata</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Leontodon tenuiflorus</i>	<i>T. truncata</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Picris echioides</i>	<i>T. divisa</i>	R	Merz, 1992b, 1994
Cichorieae	<i>Picris hieracioides</i>	<i>T. separata</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Scorzonera hirsuta</i>	<i>T. scorzonerae</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Scorzonera hispanica</i>	<i>T. carmen</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Scorzonera hispanica</i>	<i>T. pulchra</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Scorzonera humilis</i>	<i>T. pulchra</i>	R	Mik, 1896
Cichorieae	<i>Scorzonera humilis</i>	<i>T. pulchra</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Scorzonera kotschyi</i>	<i>T. merzi</i>	R	Freidberg & Kütük, 2002
Cichorieae	<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>T. pulchra</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cichorieae	<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>T. pulchra</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Scorzonera sp.</i>	<i>T. recurrens</i>	S	Freidberg & Kütük, 2002
Cichorieae	<i>Scorzonera syriaca</i>	<i>T. hurvitzi</i>	R	Freidberg & Kugler, 1989
Cichorieae	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Loew, 1847
Cichorieae	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Loew, 1862
Cichorieae	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>T. formosa</i>	R	White, 1988
Cichorieae	<i>Sonchus asper</i>	<i>T. formosa</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Frauenfeld, 1857
Cichorieae	<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>T. formosa</i>	R	Houard, 1909
Cichorieae	<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>T. formosa</i>	R	Hendel, 1927
Cichorieae	<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>T. formosa</i>	R	Merz, 1994
Cichorieae	<i>Sonchus paluster</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Mihalyi, 1960

Таблица В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Cichorieae	<i>Sonchus paluster</i>	<i>T. dilacerata</i>	R	Korneyev coll. 1985
Cichorieae	<i>Sonchus paluster</i>	<i>T. kovalevi</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1990
Cichorieae	<i>Tragopogon capitatus</i>	<i>T. hurvitzi</i>	R	Fedotova coll. 1983
Cichorieae	<i>Tragopogon dubius</i>	<i>T. heliophila</i>	R	Merz, 1992b, 1994
Cichorieae	<i>Tragopogon dubius</i>	<i>T. hurvitzi</i>	R	Korneyev & Nikelshparg, 2015
Cichorieae	<i>Tragopogon longirostre</i>	<i>T. hurvitzi</i>	R	Freidberg & Kugler, 1989
Cichorieae	?	<i>T. crinita</i>		
Cichorieae	?	<i>T. theryi</i>		
Inuleae	<i>Filago gallica</i>	<i>T. praecox</i>	R	Mik, 1880
Inuleae	<i>Filago gallica</i>	<i>T. praecox</i>	R	Hendel, 1927
Inuleae	<i>Inula grandiflora*</i>	<i>T. dudichi</i>	R	Korneyev coll. 2013
Inuleae	<i>Inula grandis</i>	<i>T. kogardtauica</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Inuleae	<i>Inula grandis</i>	<i>T. kogardtauica</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> , 2015
Inuleae	<i>Inula grandis</i>	<i>T. sp. 7</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Inuleae	<i>Inula grandis</i>	<i>T. sp. 8</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Inuleae	<i>Inula helenium</i>	<i>T. valida</i>	R	Korneyev, 2016
Inuleae	<i>Inula hirta</i>	<i>T. dudichi</i>	R	Merz, 1992b, 1994
Inuleae	<i>Inula oculus-christi</i>	<i>T. ozaslani</i>	S	Küttik, 2012
Inuleae	<i>Inula stenocalathia *</i>	<i>T. kogardtauica</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> , 2015
Inuleae	<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>	<i>T. sp. 6</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Inuleae	<i>Telekia speciosa</i>	<i>T. dudichi</i>	R	Mihalyi, 1960
Inuleae	<i>Telekia speciosa</i>	<i>T. dudichi</i>	R	Merz, 1992
Inuleae	<i>Telekia speciosa</i>	<i>T. dudichi</i>	R	Korneyev coll. 1988
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Loew, 1862
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Frauenfeld, 1863
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Frauenfeld, 1857
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Janzon, 1985
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Merz, 1994
Senecioneae	<i>Arnica montana</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> 2015
Senecioneae	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Loew, 1862
Senecioneae	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Merz, 1994
Senecioneae	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Korneyev, 2011
Senecioneae	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> 2015
Senecioneae	<i>Doronicum dolichotrichum*</i>	<i>T. arsenii</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> 2015
Senecioneae	<i>Doronicum grandiflorum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Merz, 1994;
Senecioneae	<i>Doronicum grandiflorum</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> 2015
Senecioneae	<i>Doronicum hungaricum*</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Korneyev <i>et al.</i> 2015

Таблица В.1 (продовження)

1.	2.	3.	4.	5.
Senecioneae	<i>Doronicum pardalianches</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Frauenfeld, 1857
Senecioneae	<i>Doronicum pardalianches</i>	<i>T. arnicae</i>	R	Loew, 1862
Senecioneae	<i>Ligularia heterophylla</i>	<i>T. sp. 14</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Senecioneae	<i>Ligularia narynensis</i>	<i>T. sp. 13</i>	R	Korneyev & Kameneva, 1993
Senecioneae	<i>Senecio vulgaris?</i>	<i>T. azari</i>	S	Mohamadzade & Korneyev, 2013
?	?	<i>T. pallescens</i>		
?	?	<i>T. pamirensis</i>		
?	?	<i>T. schelkovnikovi</i>		
?		<i>T. volkovitshi</i>		
?	?	<i>T. afrostriata</i>		
?	?	<i>T. amata</i>		
?	?	<i>T. gharalii</i>		
?	?	<i>T. maccus</i>		
?	?	<i>T. umbrosa</i>		
?	?	<i>T. urelliosomima</i>		

Таблиця В.2

**Фенологія мух-осетниць Західної Палеарктики**  
(за матеріалами дисертації)

Види <i>Tephritis</i>	IV	V	VI 1	VI 2	VI 3	VII- 1	VII- 2	VII- 3	VIII 1	VIII 2	VIII 3	IX 1	IX 2	IX 3	X	XI
<i>T. acanthiophilopsis</i>		•	•	•	•	•	•									
<i>T. admissa</i>		•	•	•	•	•	•	•				•	•			
<i>T. afrostriata</i>						•			•	•						
<i>T. angustipennis</i>		•	•	•	•			•	•	•	•			•		
<i>T. arnicae</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
<i>T. arsenii</i>				•	•	•	•									
<i>T. azari</i>			•				•					•				
<i>T. bardanae</i> •		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>T. bimaculata</i>					•											
<i>T. brachyura</i>		•	•	•	•		•	•	•	•	•					
<i>T. cameo</i>			•		•	•		•								
<i>T. carmen</i>	•			•	•	•	•									
<i>T. cometa</i>		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
<i>T. conura</i>		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
<i>T. conyzifoliae</i>			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>T. crepidis</i> •		•	•		•	•			•	•	•					
<i>T. crinita</i>		•			•			•	•							
<i>T. dilacerata</i> •	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•			•
<i>T. dioscorea</i>		•		•	•	•	•	•				•		•		
<i>T. divisa</i>	•	•	•	•		•	•			•			•			
<i>T. dudichi</i>				•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
<i>T. fallax</i>		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				
<i>T. formosa</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
<i>T. frauenfeldi</i>			•	•	•	•										
<i>T. froloviana</i>					•	•	•	•	•							
<i>T. heliophila</i> •	•	•		•	•	•	•			•	•					•
<i>T. hendeliana</i>		•	•		•	•	•	•	•	•						•
<i>T. hungarica</i>		•	•													
<i>T. hurvitzii</i>	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•			
<i>T. hyoscyami</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
<i>T. jabeliae</i>							•									
<i>T. kogardtauica</i>		•		•	•	•	•	•	•	•						
<i>T. kovalevi</i>									•	•				•	•	•
<i>T. latifoliae</i>									•	•	•	•				
<i>T. leontodontis</i> •	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•		•

Умовні позначки:  — зустрічаються преімагінальні стадії; • — зустрічаються імаго (знак після назви виду свідчить про те, що імаго знайдено також у зимові місяці). Клітинки з різною інтенсивністю забарвлення та облямівкою позначають період розвитку личинок у різних серіях.



Таблиця В.3

**Матриця розподілу морфологічних ознак  
між видами роду, використана для філогенетичного аналізу**

Ознак 34 видів 74

ВИД	ОЗНАКА	0000000000	1111111111	2222222222	3333
		1234567890	1234567890	1234567890	1234
conyzifol		0000101121	0101101100	0000120102	1000
crepidis		0000101121	0101101100	0000?20102	1000
mutabilis		0000101020	0100101100	0000??0102	1000
separata		0000101020	0100101100	0000?10102	1000
mariannae		0000101121	0101001100	0000?20102	1000
leontodon		0000101121	0101101100	0000120102	1000
truncata		0000101221	0101001100	00001?0102	1000
nigricaud		0000101011	0101101020	0000100100	0010
admissa		0000101013	2101101020	0000120101	0200
acanthiop		0000101020	0101101020	00001?0101	0100
angulatof		0000101013	2100101020	0000120101	0200
angustip		0001101010	0111101020	0000110100	0010
arnicae		0010101122	0101011010	0000120104	0000
arsenii		0000101121	1101011020	0000120104	0000
bardanae		0000101110	1101101020	0000110101	0200
tanaceti		0001101011	0111101020	0000110100	0010
brachyura		0001101010	0101101020	0000110100	0020
cameo		0000101013	2100101020	0000110101	0200
carmen		0000101020	0101100001	0000210102	2000
cometa		0000101020	0100101020	0000??0101	0100
conura		0010101121	0101101020	0000??0101	0100
formosa		0000101120	1101001000	0010020102	3000
valida		0000101010	1100101000	0001110103	0001
pulchra		0000101020	0100100001	0000220102	2000
matricar		0000101121	0101001100	0000?20102	1000
dioscurea		0001101111	0111101010	00001?0100	0010
vespertin		0000101122	0101001100	0000??0102	1000
azari		0000101000	0110101000	010000010?	0000
maccus		0000101000	0110101000	010000010?	0000
gharalii		0000101000	0110101000	010000010?	0000
dilacerata		0000101120	1101101000	0010020102	3000
kovalevi		0000101120	1101101000	0010020102	3000
hurvitzi		0000101020	0100100001	00002?0102	2000
divisa		0000101010	0100101100	0000??0102	1000
dudichi		0000101010	01011010?0	0000??0103	0001

Таблица В.3 (продовження)

	ОЗНАКА	000000000	111111111	222222222	3333
ВИД		1234567890	1234567890	1234567890	1234
fallax		0000101121	0101111100	0000??0102	1000
hyoscy		0000101111	1101101020	0000110101	0100
hendeli		0000101111	1101101020	0000110101	0100
neesii		0000101020	0100111020	0000??0100	0030
oedipus		0000101020	0101101020	0000??0102	?000
postica		0000101011	1101101000	0001120101	0100
praecox		0001101111	0110101010	0000100100	0020
luteipes		0001101111	0111101010	0000100100	0020
ruralis		0000101121	0101011000	0010??0102	1000
sauteri		0000101021	01?0121010	0000??0106	0000
stictica		0001101110	11?1101010	0000110100	0010
tatarica		0000101013	2101101000	0001120101	0100
kogard		0000101011	1101101020	0000120103	0001
multigut		0001101011	0101101020	0000110100	0010
sahandi		0001101013	2110101020	0000100100	0010
santolinae		0000101010	0110101020	0000110100	0040
tridentata		0000101011	1101101000	0001120101	0300
Aca_helia		2000001010	4111101020	0000?10131	0500
Aca_bru		20000010?0	?11?1?10??	0????1013?	0500
Cap_ramu		1000011000	0110101020	0000??0127	0000
Dec_augur		1001211010	0110101100	0000000123	0000
Eu_lla_mega		2101201020	0110001020	0000??1113	0000
Eu_lla_pni		?101201020	3110001020	0000??21?3	0000
Eu_lla_kug		1101201020	0110101020	0000??1113	0000
Goni_spin		1101201010	0110101020	0000??2123	0000
Goni_trid		1101201010	0110101020	0000??2123	0000
Aust_fuscata		0011100221	3101101020	0000000113	0000
Aust_poenia		0011100221	3101101020	0000000113	0000
Hering_gut		0000101140	0100000000	1000000103	0000
Hering_are		0000101140	0100000000	1000000103	0000
T_mia_griz		2000011011	1110101000	0000012111	0500
T_mia_laut		2000011021	0111101020	0000012111	0500
Tr_guimari		2001211005	0110101000	0000000130	0000
Tr_pulche		2001211010	0110101000	0000000130	0000
Tr_amoena		2001211315	4111101020	0000??0130	0000
Tr_tianmush		2001211110	0111101?00	0000??0137	0000
Spat_sicula		0001200010	3110000010	0000000003	0000
Pa_spat_erem		0001100010	3110100010	0000000003	0000
Acinia_biflexa		2010000224	2001000000	0000000003	0000
i					

ccode \*- 8\*- 9\*- 10\*- 18\*- 28\*- 29\*- 30\*- 31\*- 32\*- 33;

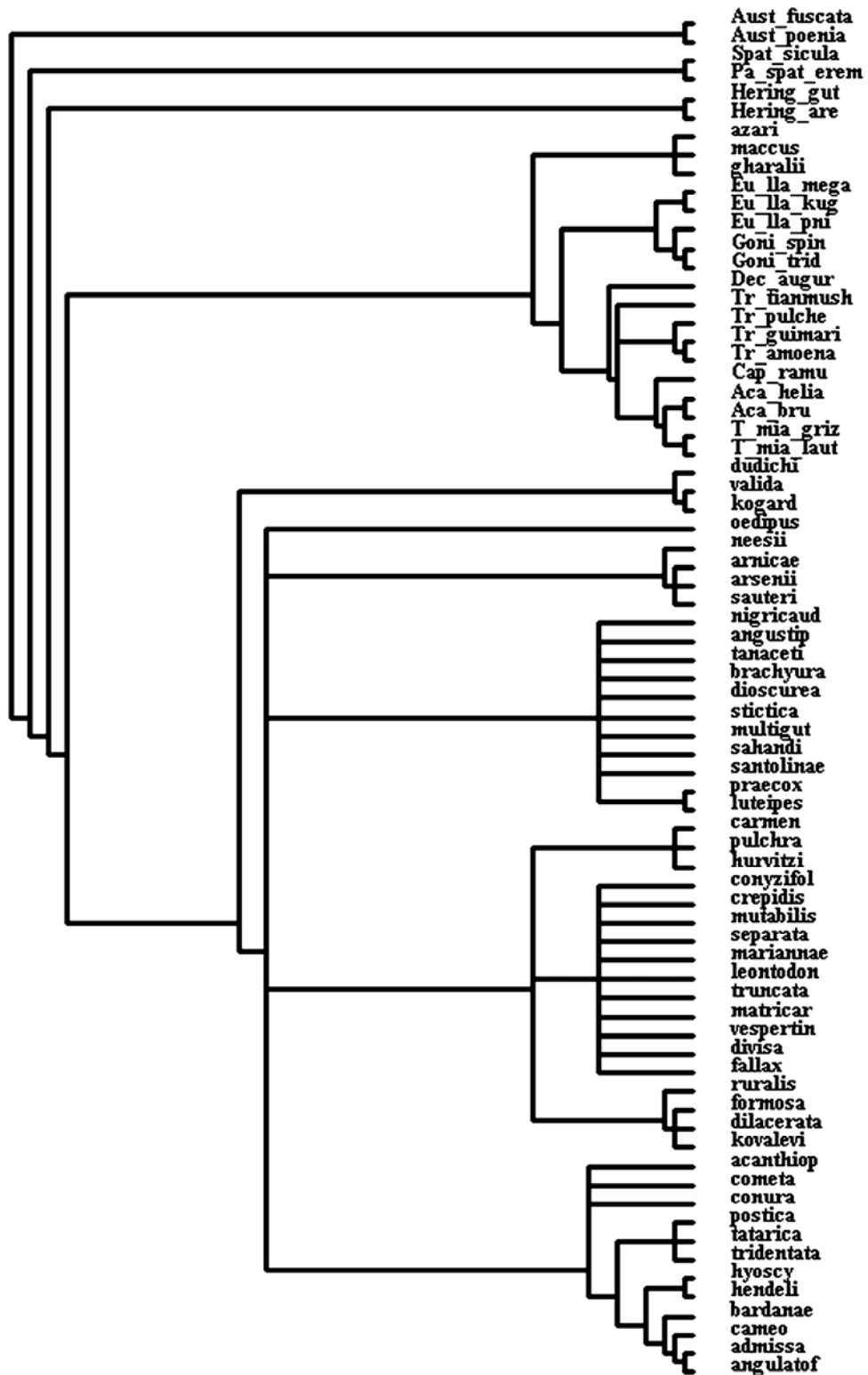


Рис. В.1. Схема ймовірних філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis* та близьких родів.

Результат парсимонічного аналізу матриці ознак (таблиця В.3): дерево нельсенівського консенсусу без апостеріорного зважування ознак (HENNIG'86). mh bb\* nelsen; length = 199, ci = 33, ri =73.

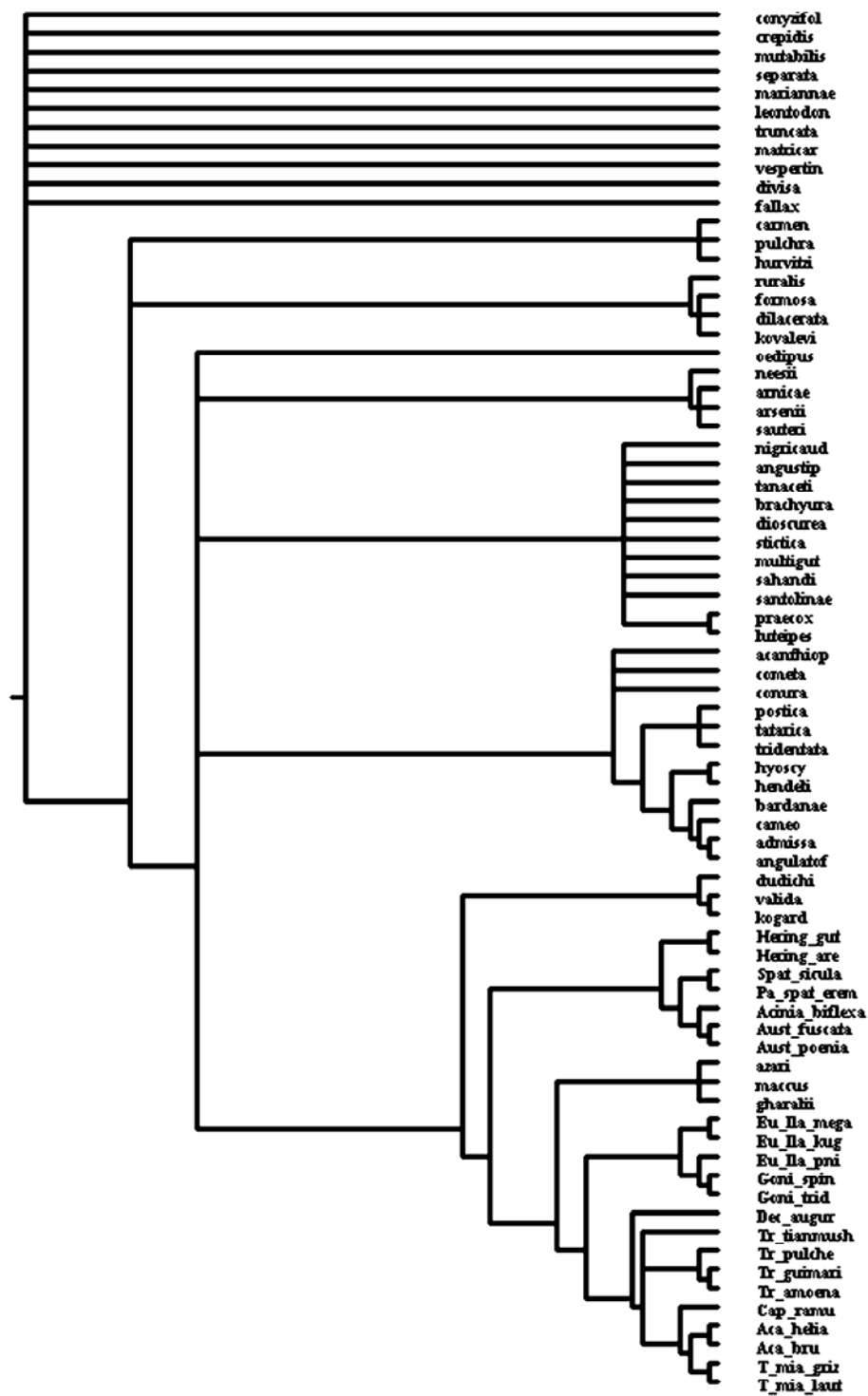


Рис. В.2. Схема ймовірних філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis* та близьких родів.

Результат парсимонічного аналізу матриці ознак (таблиця В.3): дерево нельсенівського консенсусу з апостеріорним зважуванням ознак (HENNIG'86).

mh bb\* nelsen; length = 524, ci = 60, ri = 86.

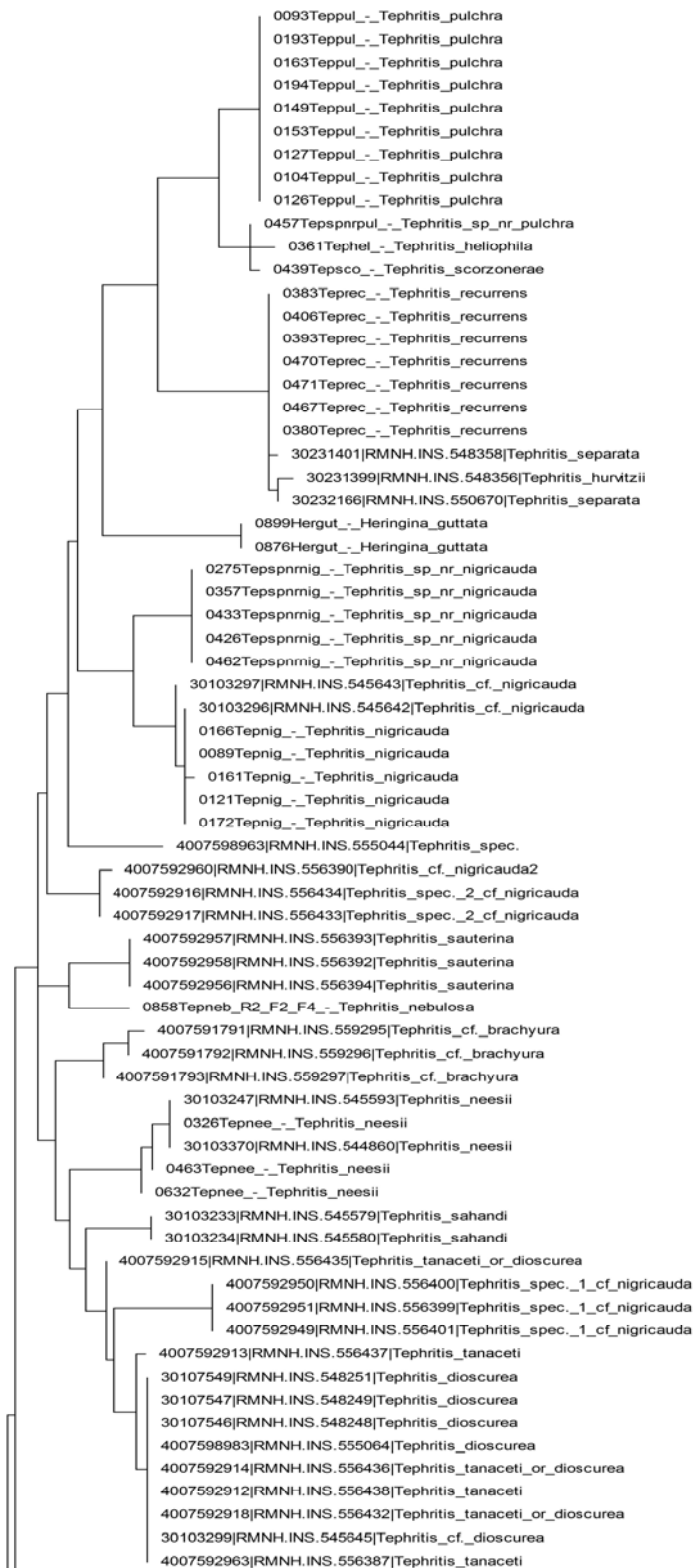


Рис. В.3. Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея (Tamura & Nei, 1993) з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (Kumar et al., 2015) (некомпресовані гілки).

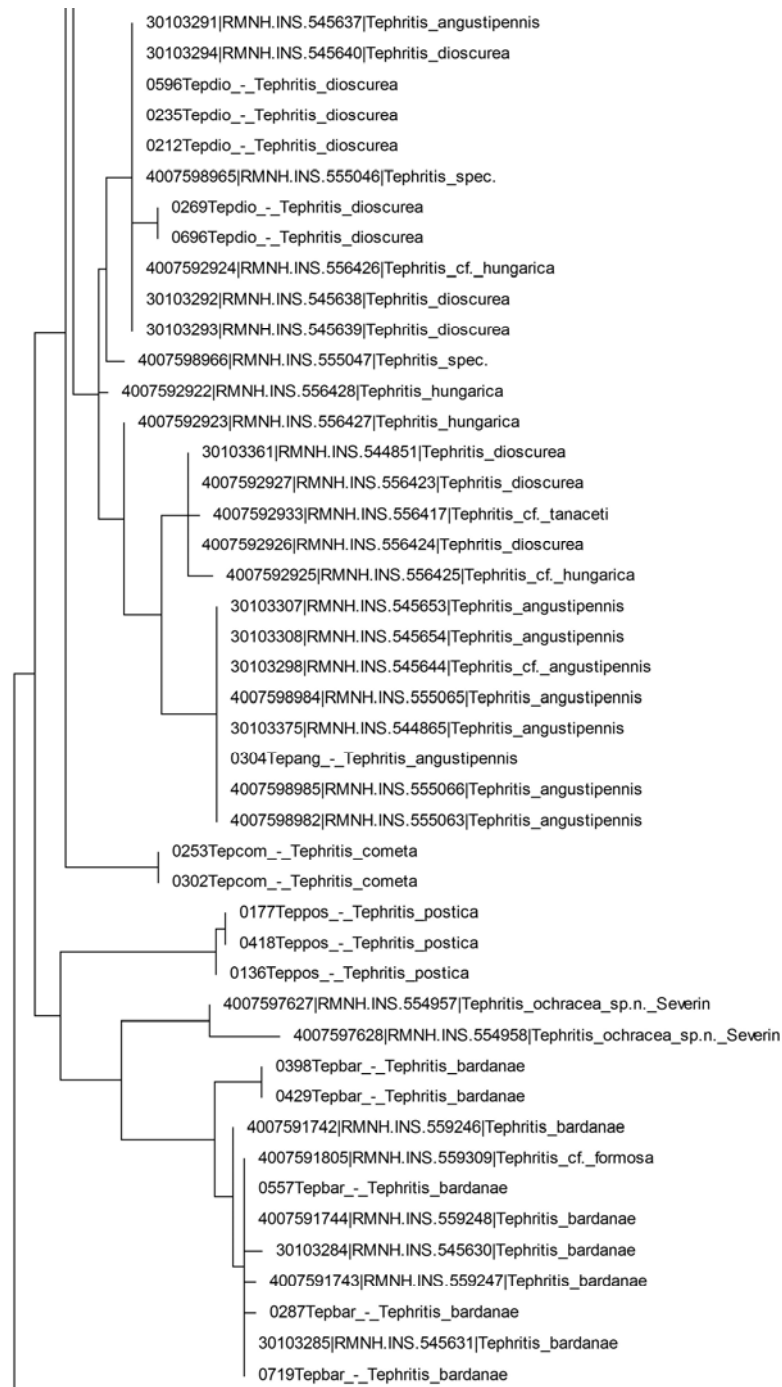


Рис. В.3 (частина 2). Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (некомпресовані гілки). Назви помилково визначених видів подано, як у базах даних NATURALIS, але виправлено на рис. В.4.

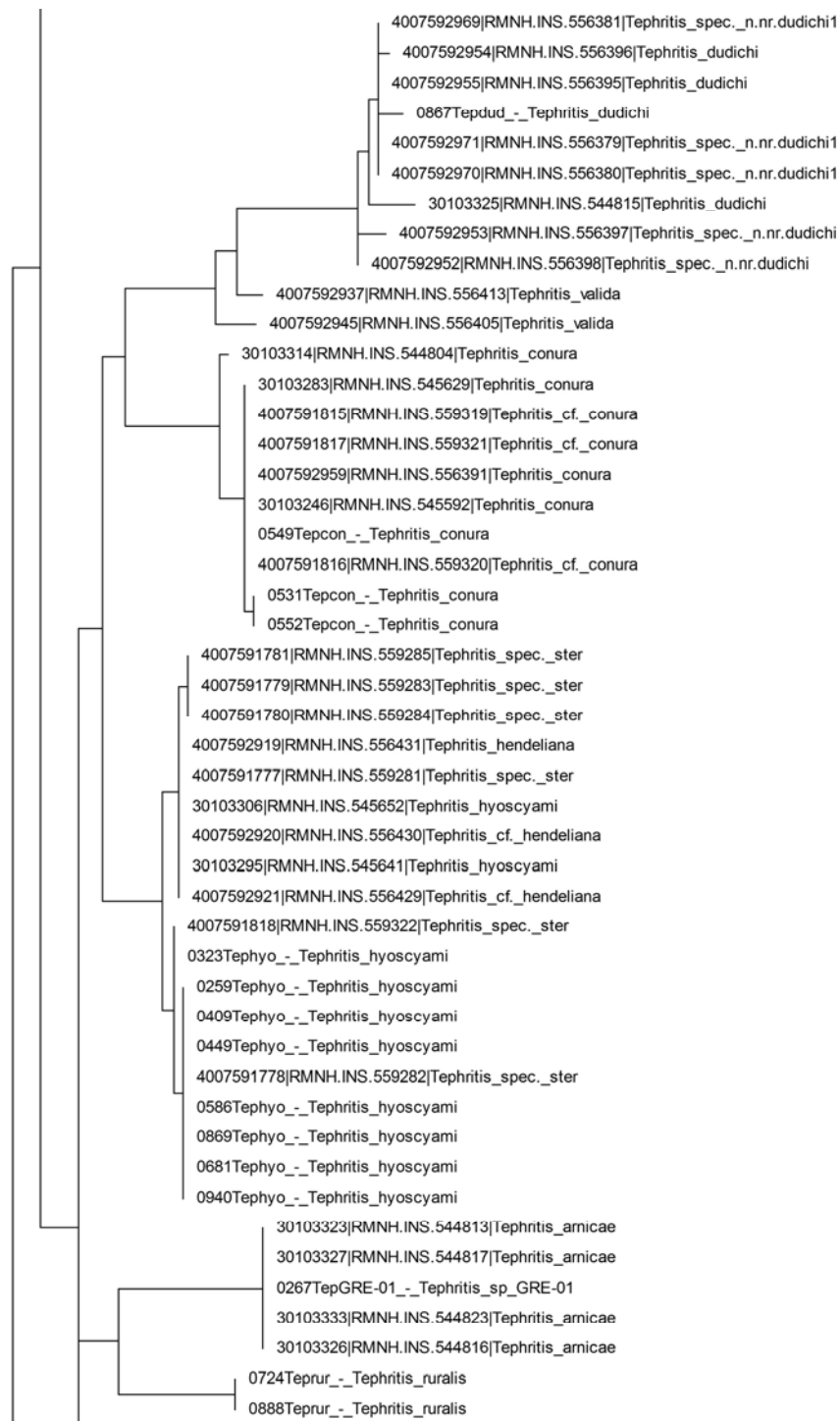


Рис. В.3 (частина 3). Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (некомпресовані гілки).

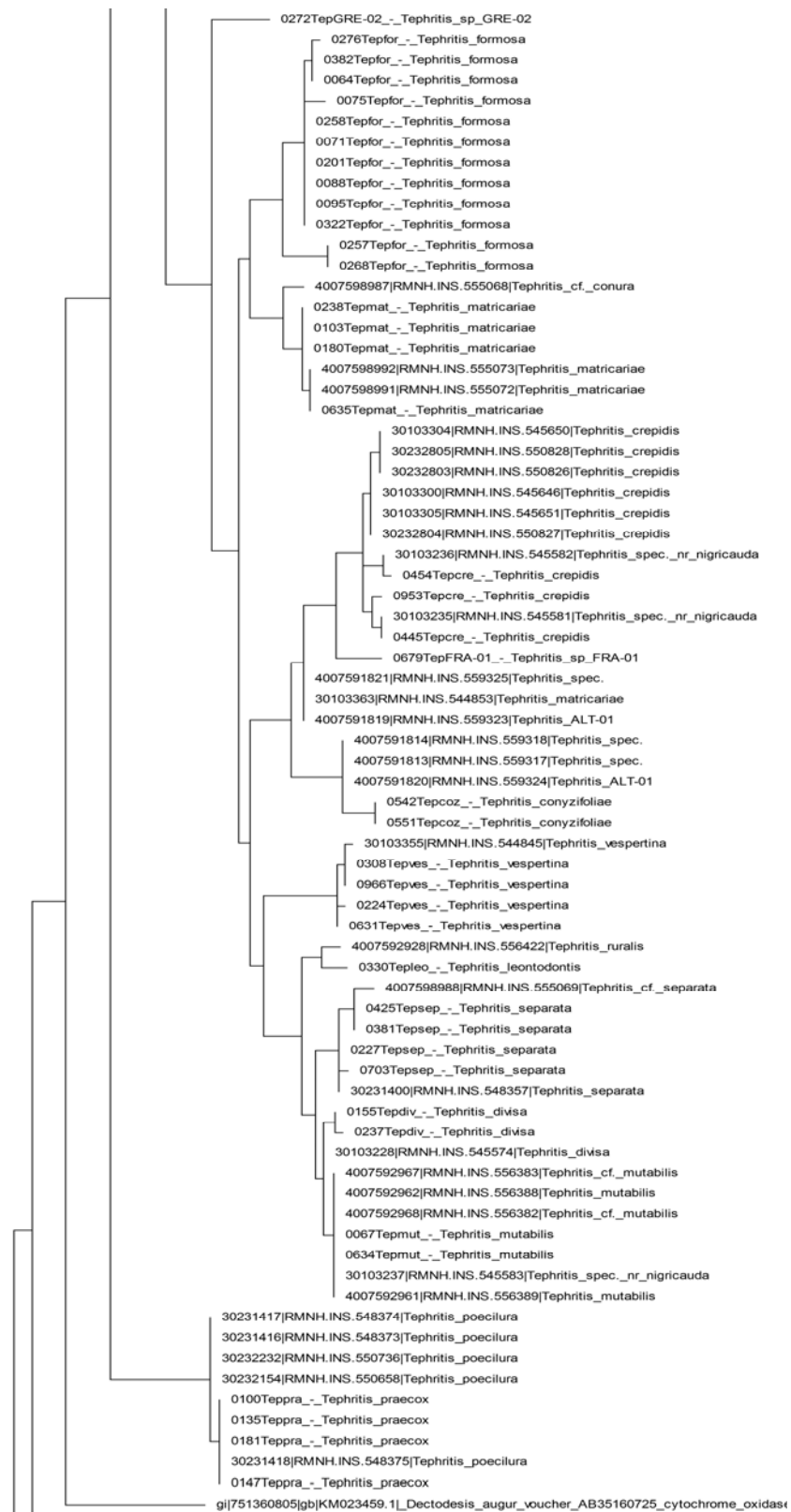


Рис. В.3 (частина 4). Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (некомпресовані гілки).

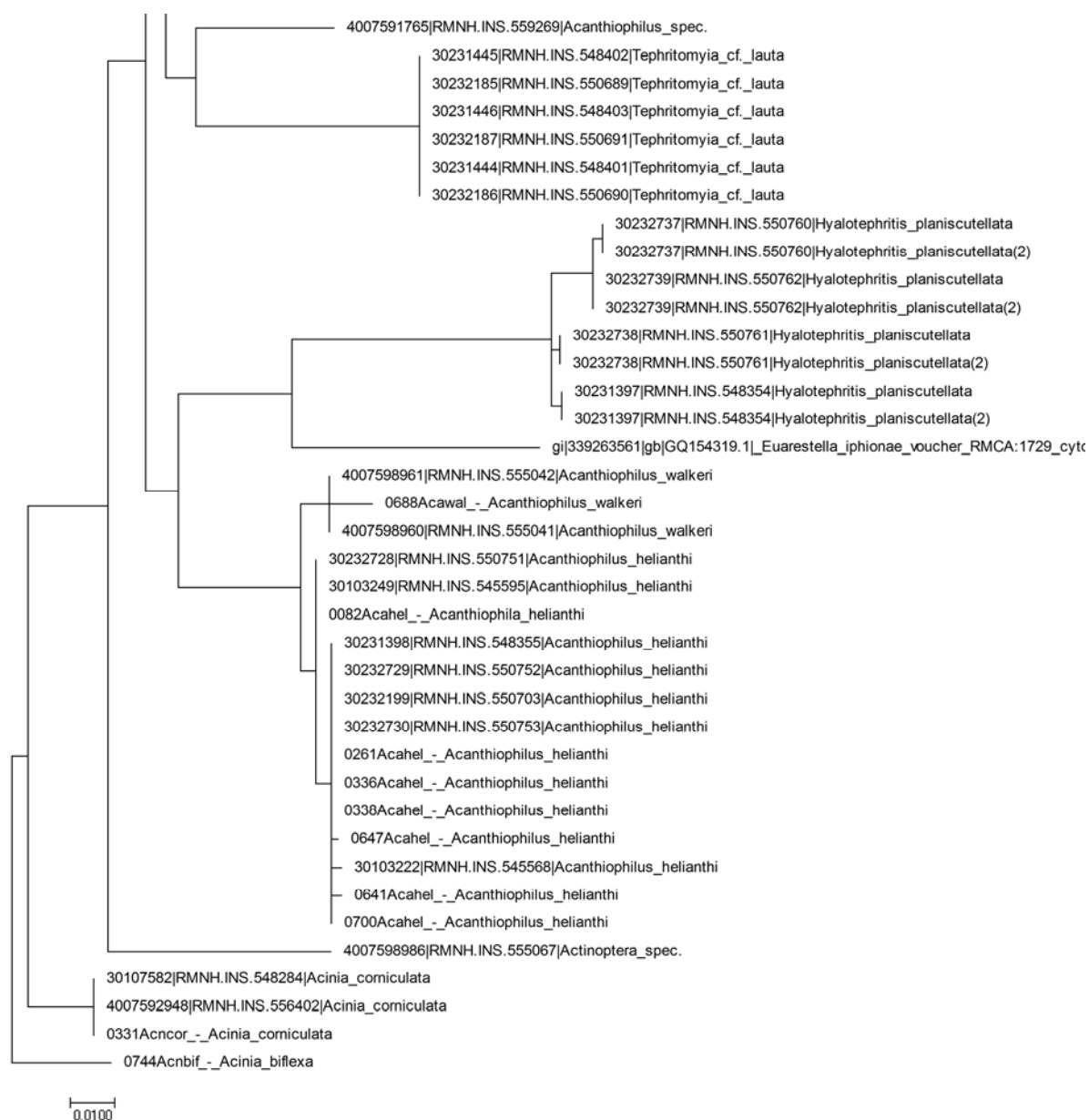


Рис. В.3 (частина 5). Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (некомпресовані гілки).

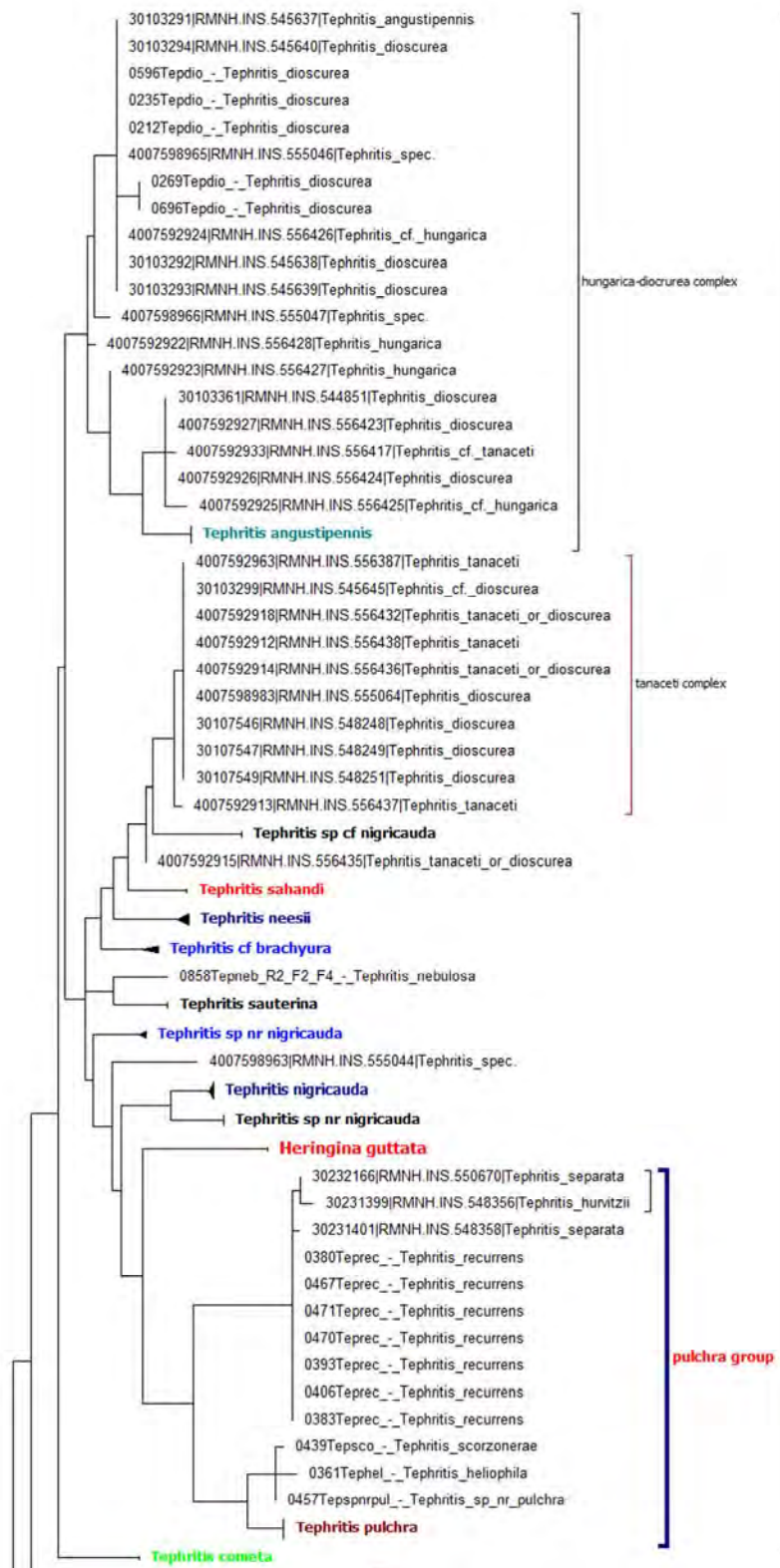


Рис. В.4. Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки). Назви перевизначених видів з баз даних NATURALIS виправлено.

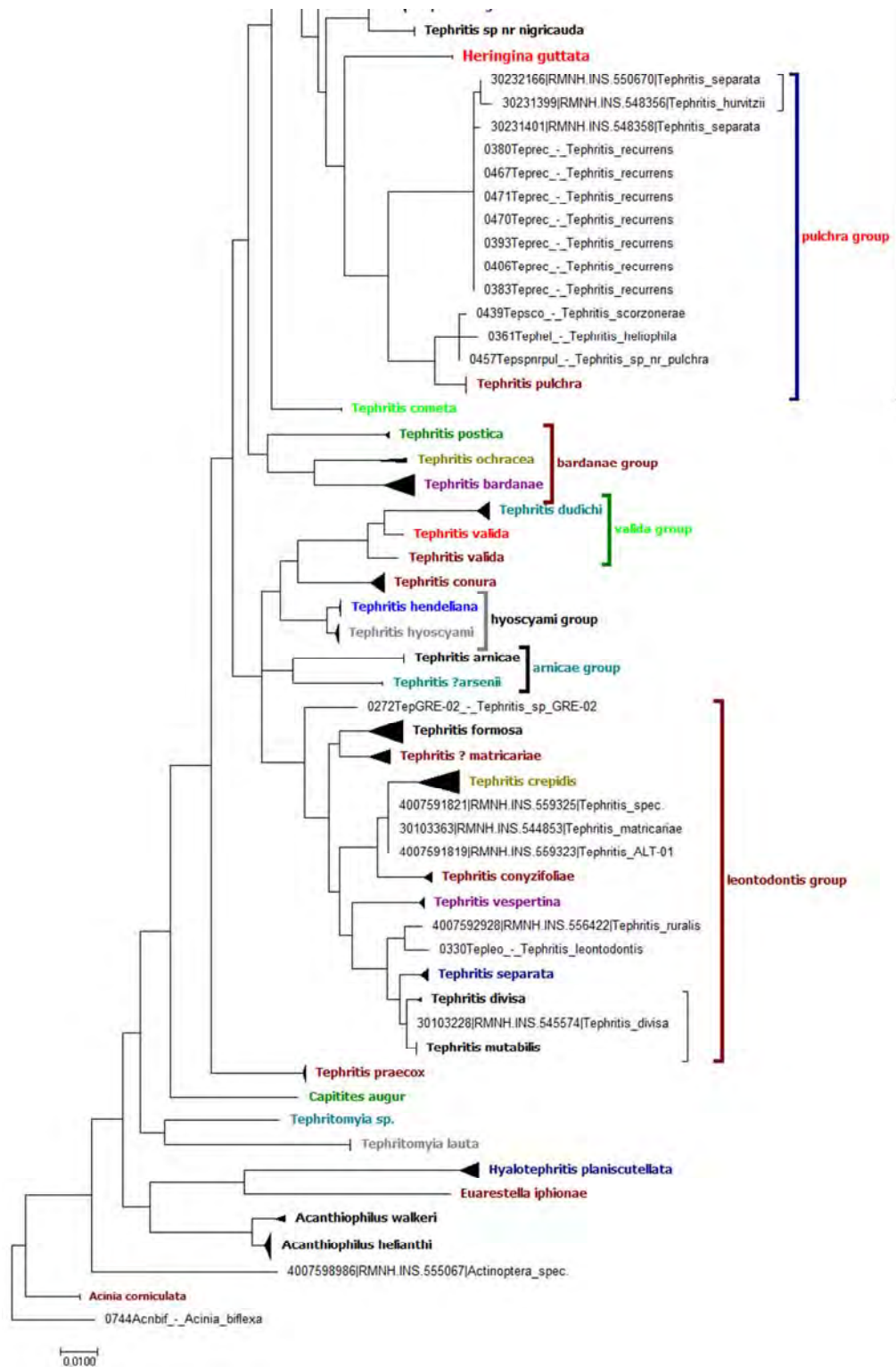


Рис. В.4 (частина 2). Філогенетичні зв'язки видів роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом максимальної правдоподібності на основі моделі Тамури-Нея з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки).

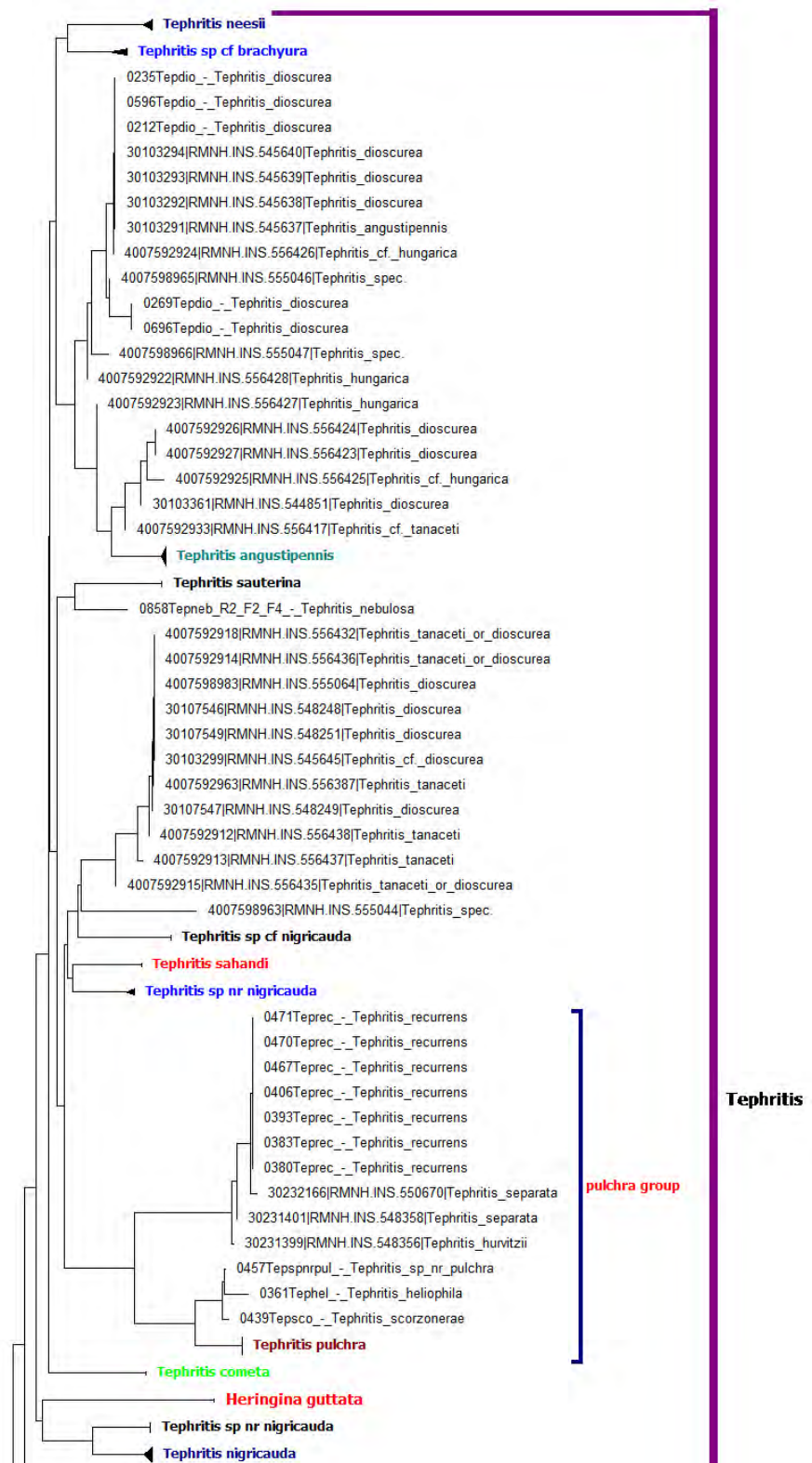


Рис. В.5. Схема філогенетичних зв'язків роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом «об'єднання сусідів» (Neighbor-Joining method (Saitou & Nei, 1987)), оптимальне дерево з сумою довжин гілок = 1,35170568 з еволюційними дистанціями, обрахованими за двопараметричним методом Кімури (Kimura 2-parameter method (Kimura, 1980)) з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки). Назви перевизначених видів з баз даних NATURALIS виправлено.

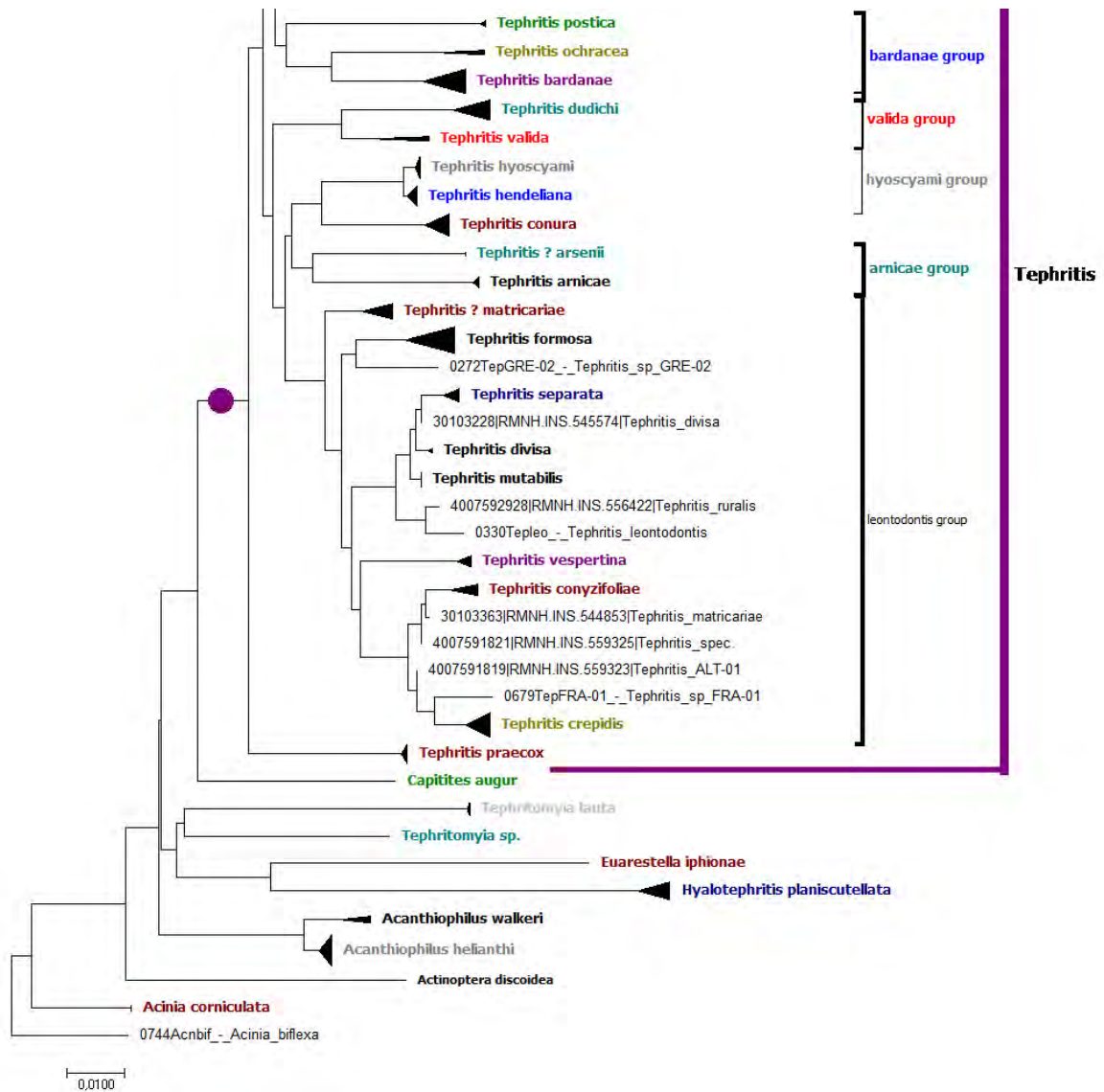


Рис. В.5 (частина 2). Схема філогенетичних зв'язків роду *Tephritis* на основі дерева, отриманого за методом «об'єднання сусідів» (Neighbor-Joining method (Saitou & Nei, 1987)).

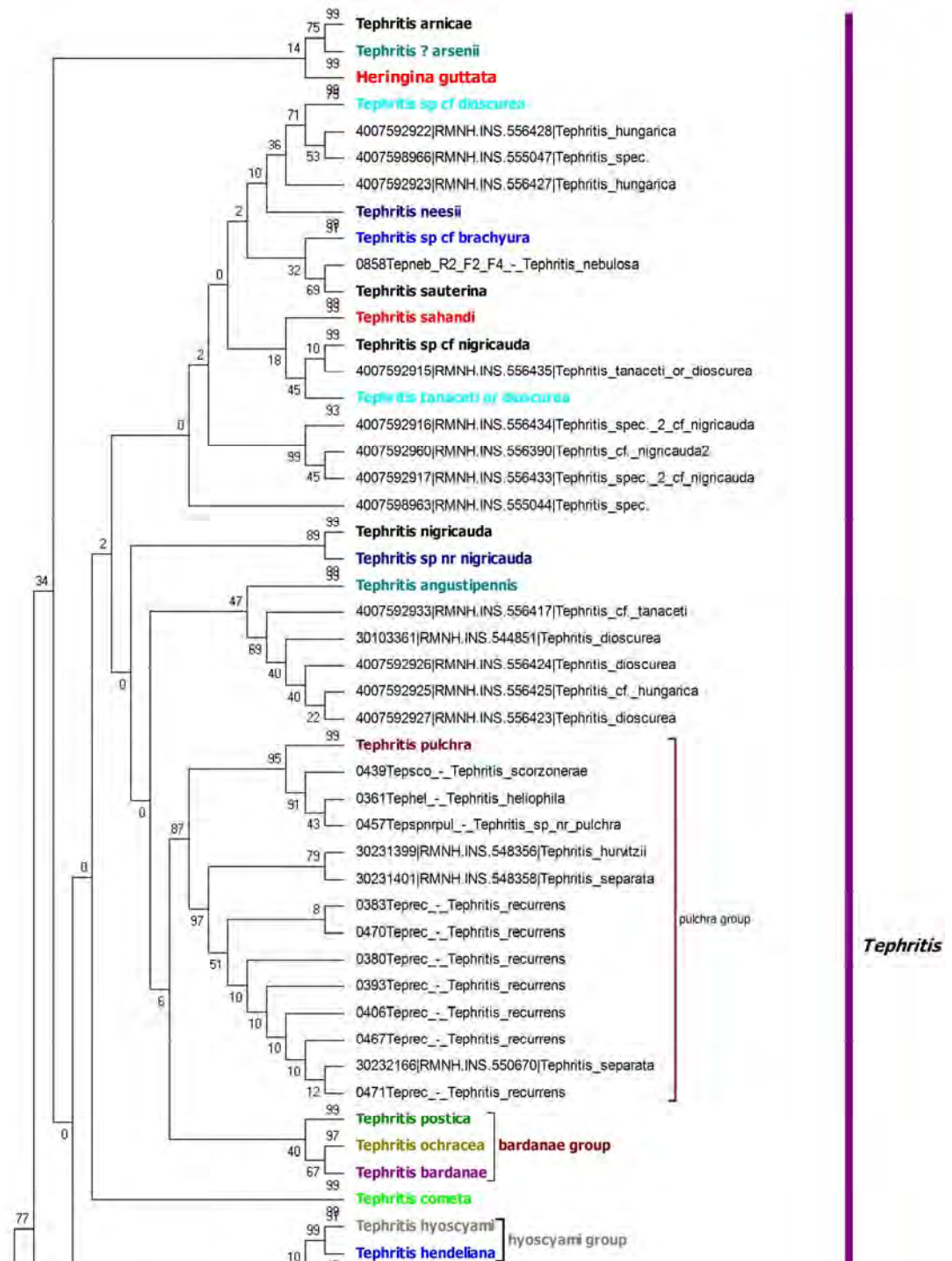


Рис. В.6. Кладограма філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії (Maximum Parsimony method).

Довжина = 922, CI = 0,340807, RI = 0,905054, з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки). Поруч із гілками зазначено відсоток повторювань дерев, на яких присутня та чи інша гілка у бутстреп-тесті (50 повторювань) Галуження з екземплярами одного виду, бутстреп > 75%, подано у компресованому вигляді. Назви перевизначених видів з баз даних NATURALIS виправлено.

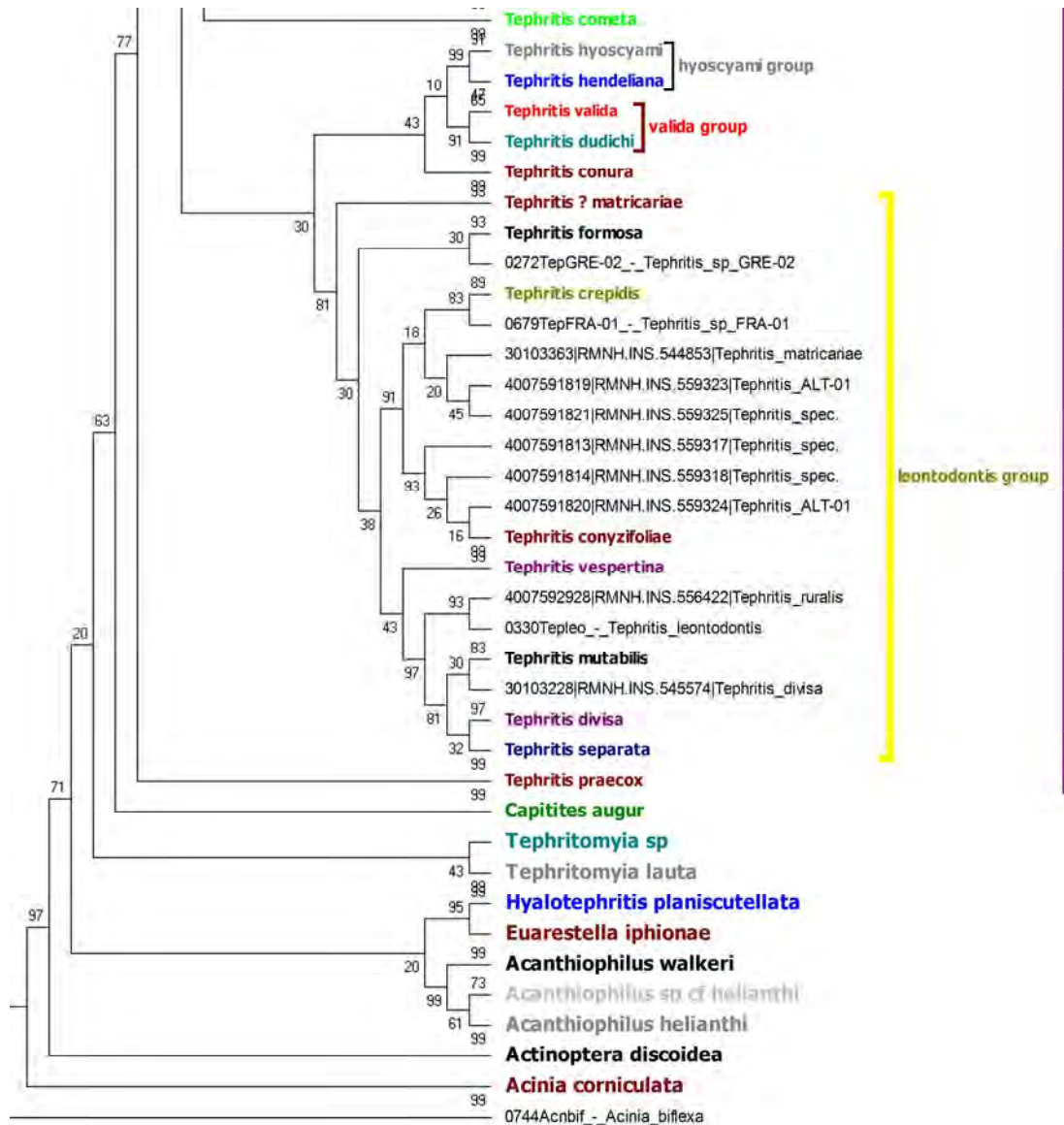


Рис. В.6 (частина 2). Кладограма філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії (Maximum Parsimony method).

Довжина = 922, CI = 0,340807, RI = 0,905054, з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки).

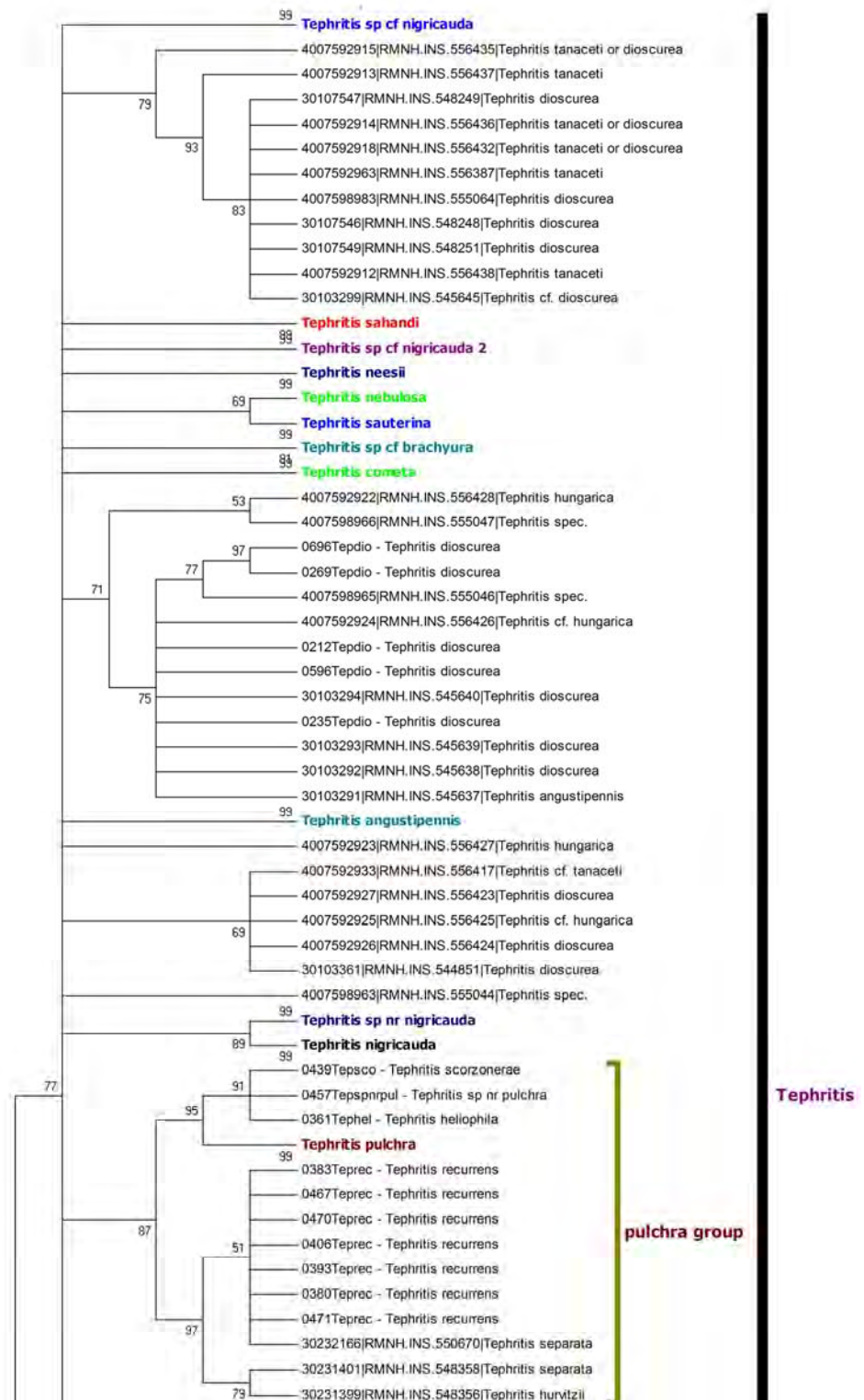


Рис. В.7. Кладограма філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії (Maximum Parsimony method); з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі MEGA7 (компресовані гілки), гілки з бутстрепом <50% згорнуті.

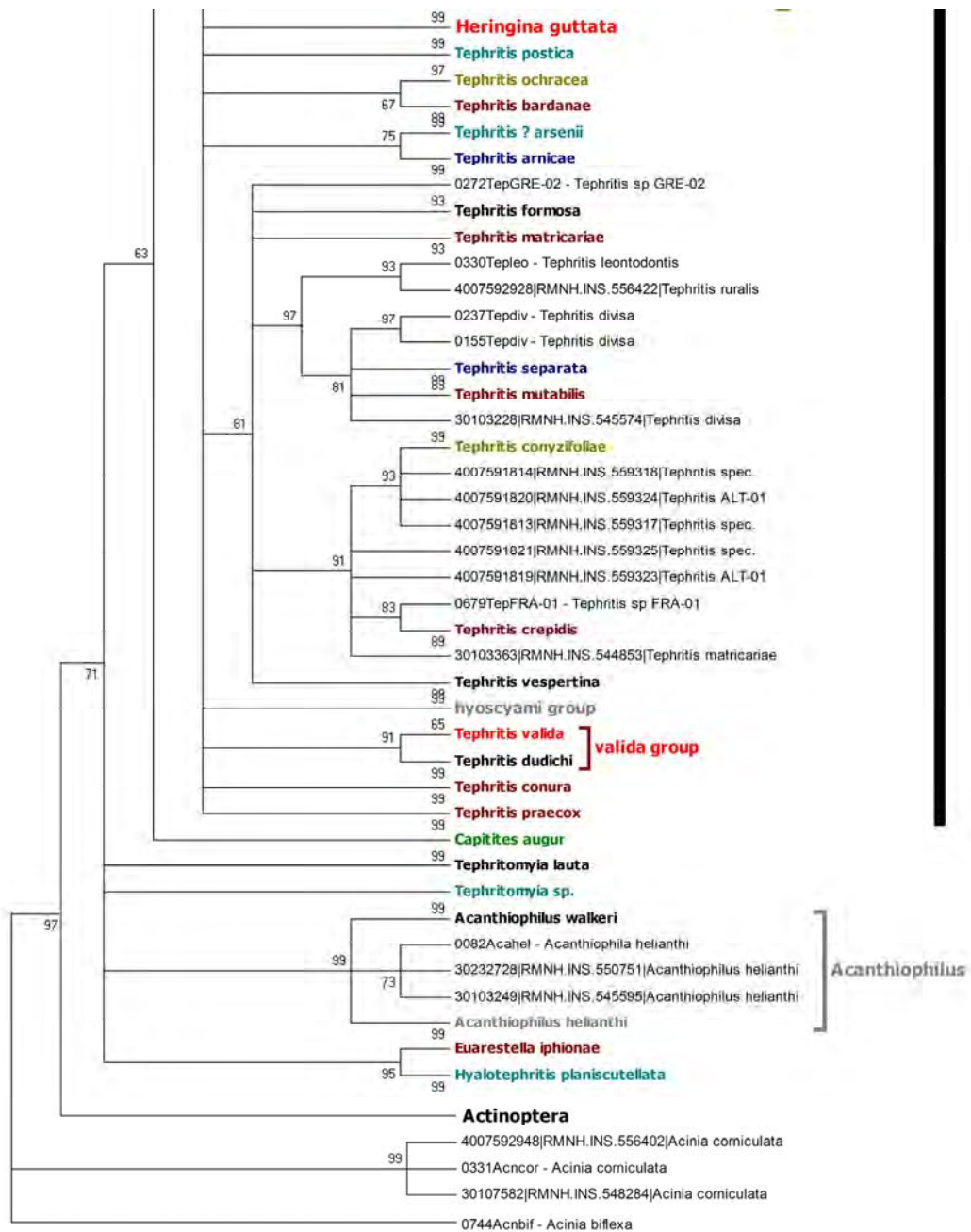


Рис. В.7 (частина 2). Кладограма філогенетичних зв'язків між видами роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії (Maximum Parsimony method); гілки з бутстрепом <50% згорнуті.

```

Bootstrap method with heuristic search:
Number of bootstrap replicates = 5
Simple weighting used for bootstrap
Starting seed = 424326734
Optimality criterion = parsimony
Character-status summary:
  Of 658 total characters:
    All characters are of type 'unord'
    484 characters have weight 1
    174 characters have weights other than 1
    417 characters are constant
    22 variable characters are parsimony-uninformative
    Number of parsimony-informative characters = 219
  Gaps are treated as "missing"
  Multistate taxa interpreted as uncertainty
Starting tree(s) obtained via stepwise addition
Addition sequence: simple (reference taxon = 30103314Tepconura)
Number of trees held at each step during stepwise addition = 1
Branch-swapping algorithm: tree-bisection-reconnection (TBR)
Steepest descent option not in effect
Initial 'MaxTrees' setting = 100
Branches collapsed (creating polytomies) if maximum branch length is zero
'MulTrees' option in effect
Topological constraints not enforced
Trees are unrooted

5 bootstrap replicates completed
Note: Effectiveness of search may have been diminished due to tree-buffer
      overflow.
Time used = 00:02:23.9

```

Bootstrap 50% majority-rule consensus tree

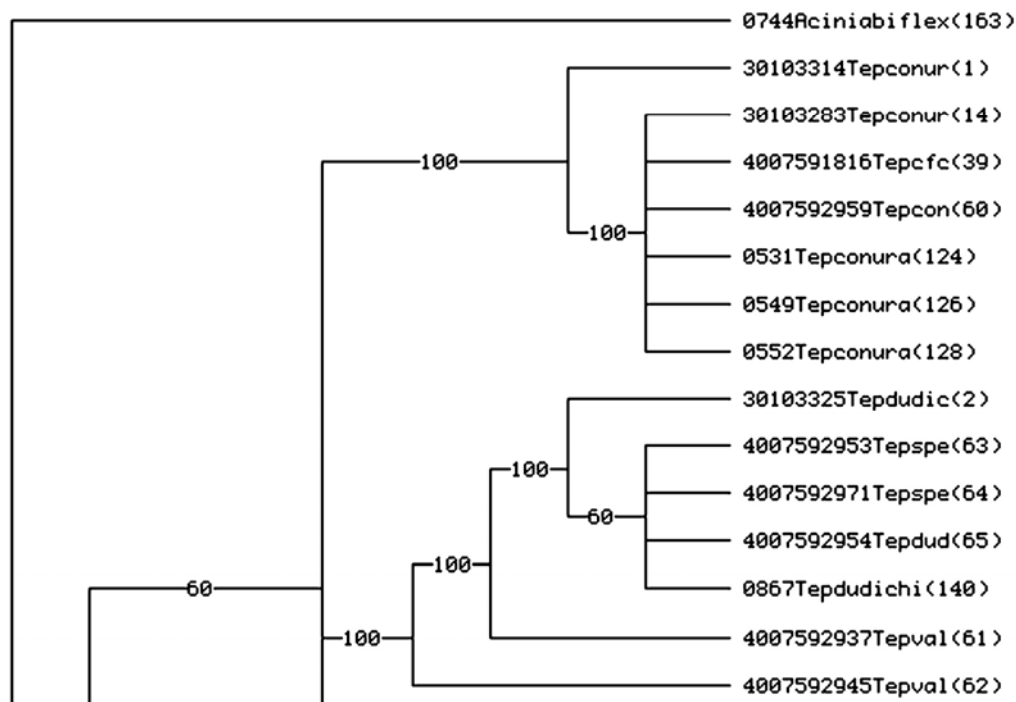


Рис. В.8. Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії (Maximum Parsimony method); з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі PAUP 4.10.

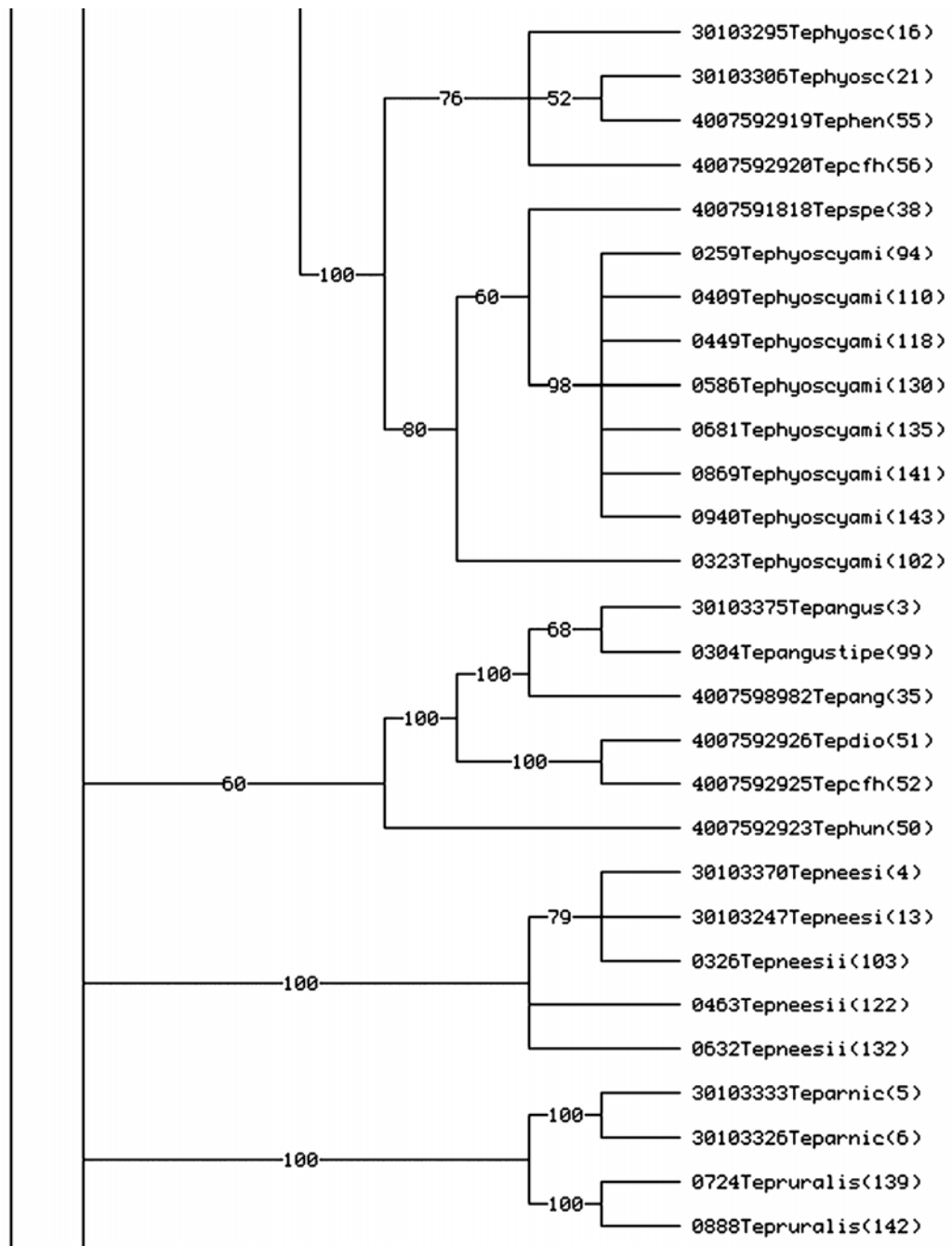


Рис. В.8 (частина 2). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі PAUP 4.10.

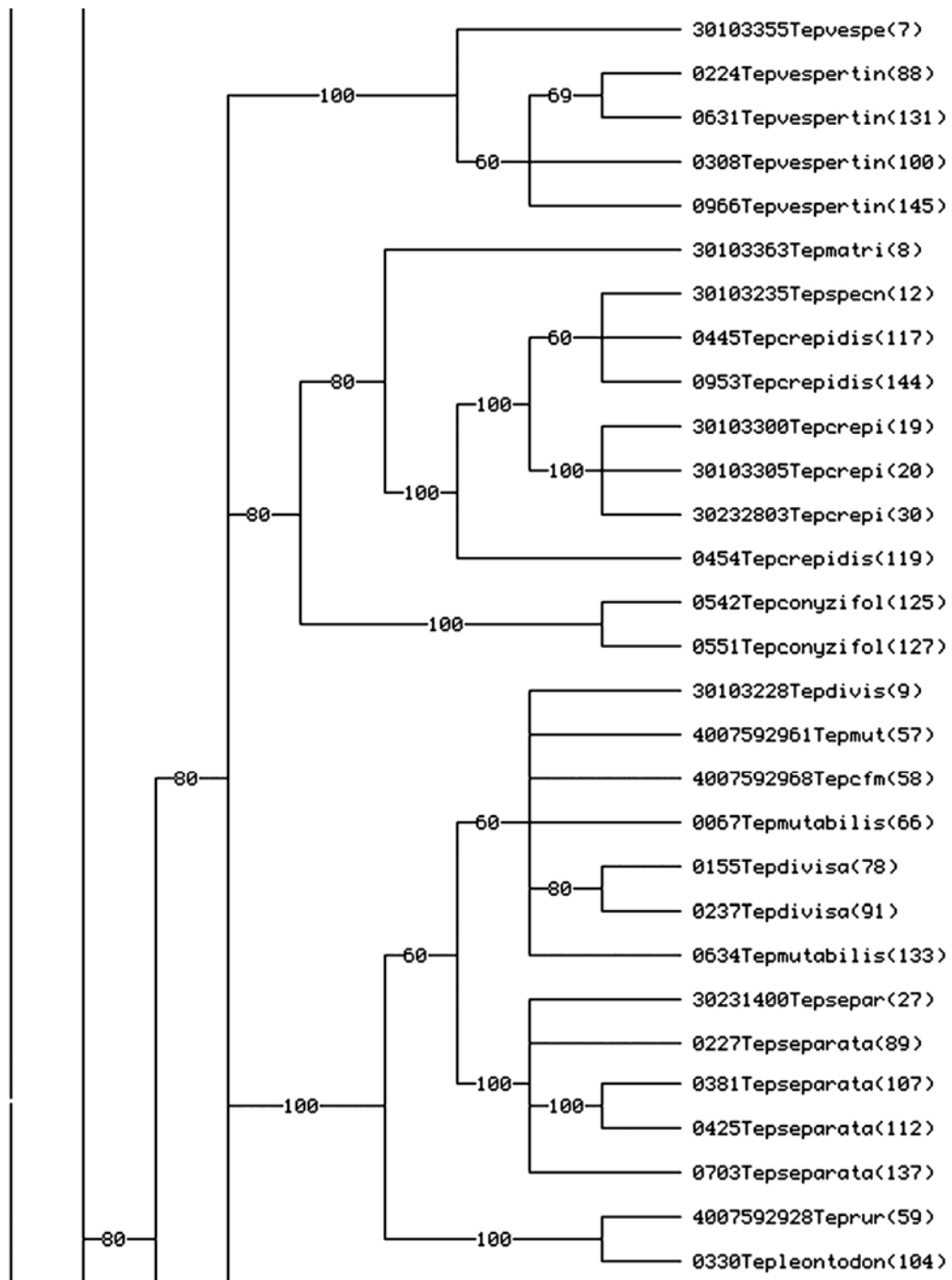


Рис. В.8 (частина 3). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі RAUP 4.10.

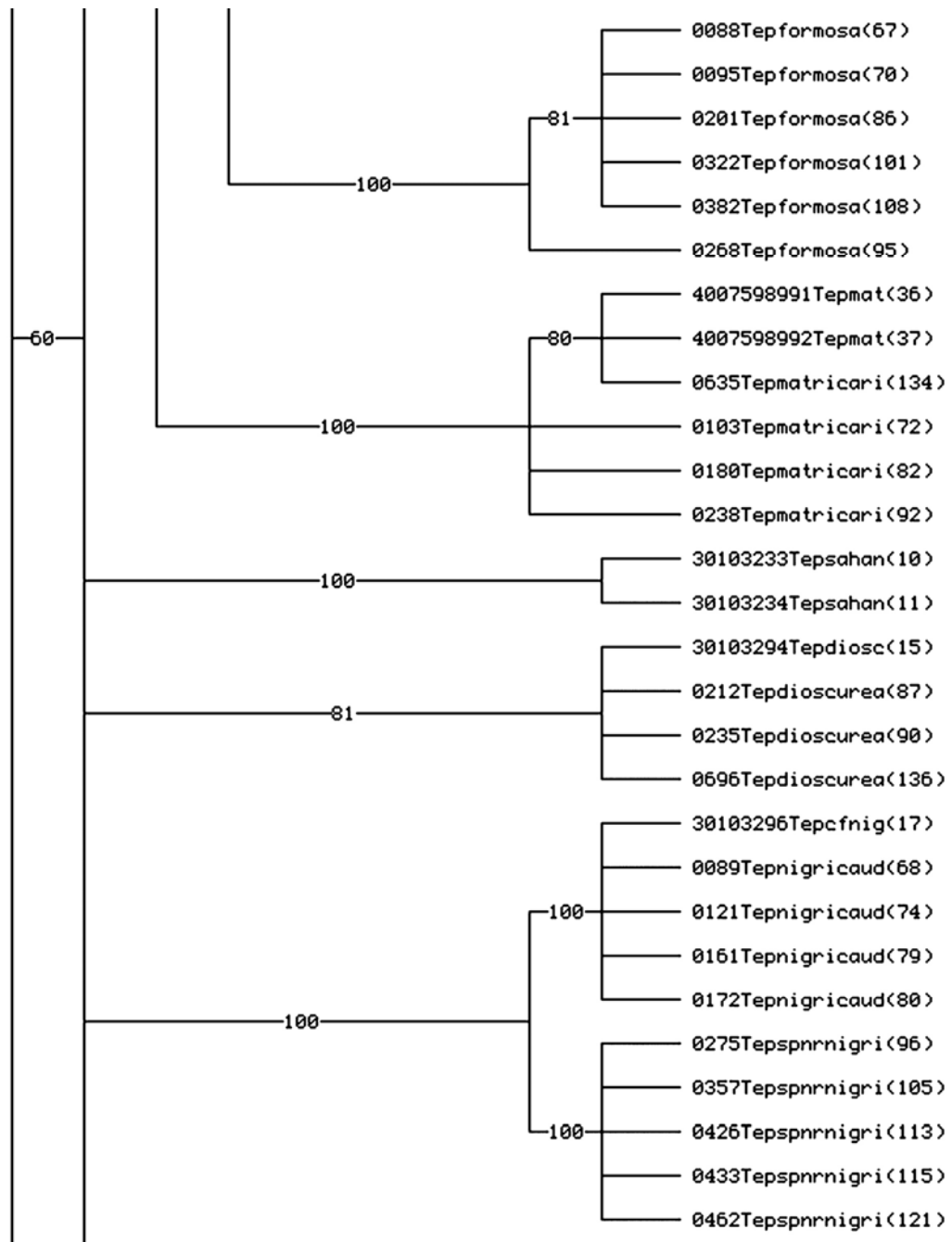


Рис. В.8 (частина 4). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі PAUP 4.10.

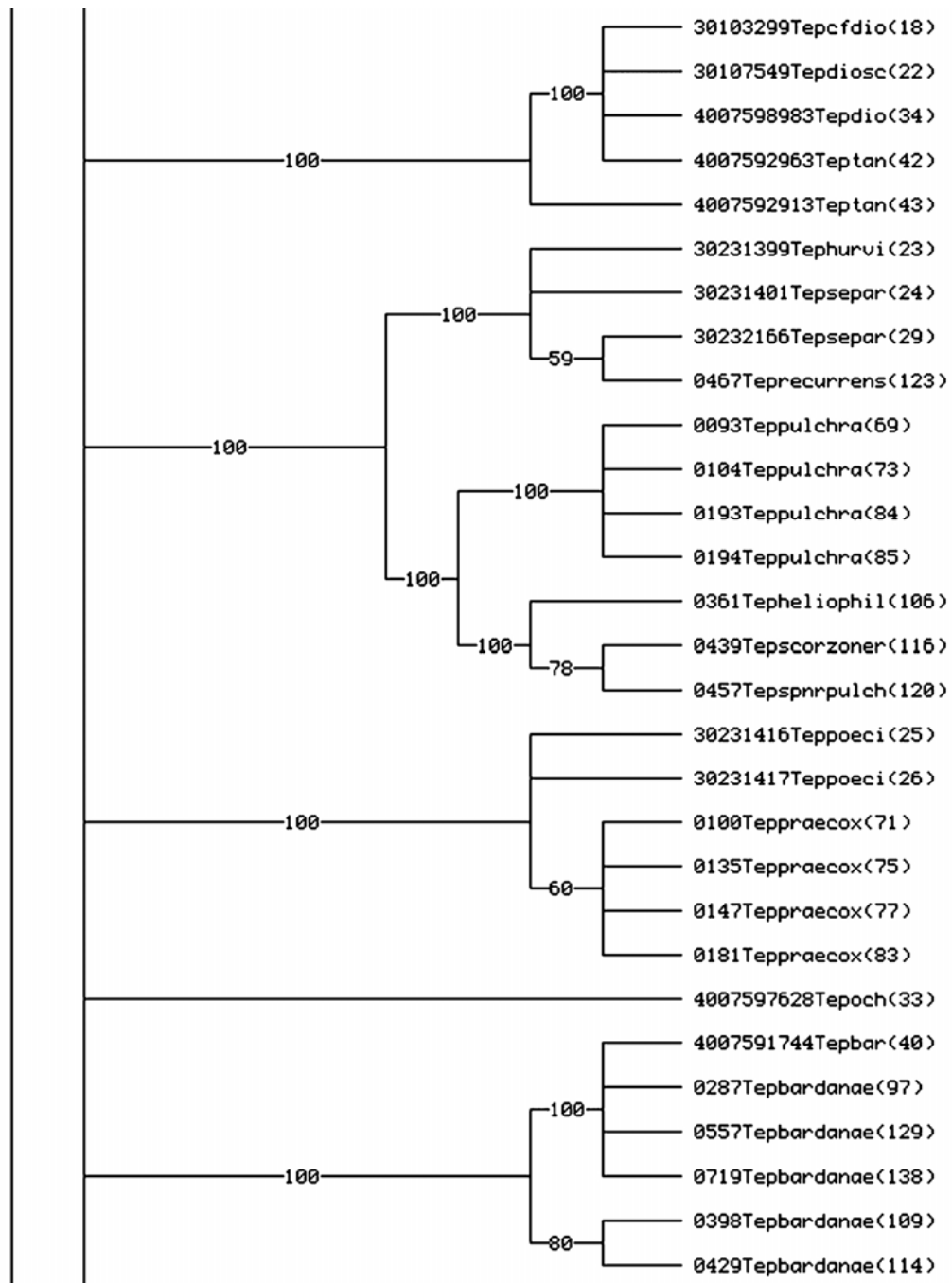


Рис. В.8 (частина 5). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі PAUP 4.

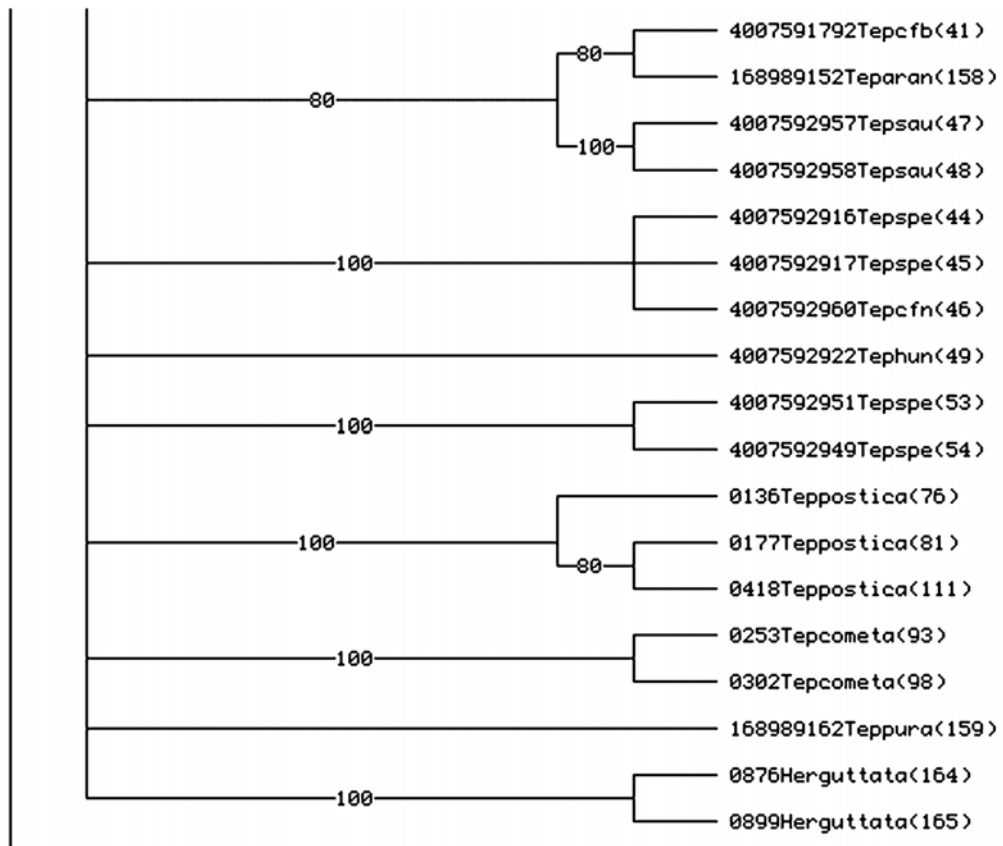


Рис. В.8 (частина б). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі RAUP 4.

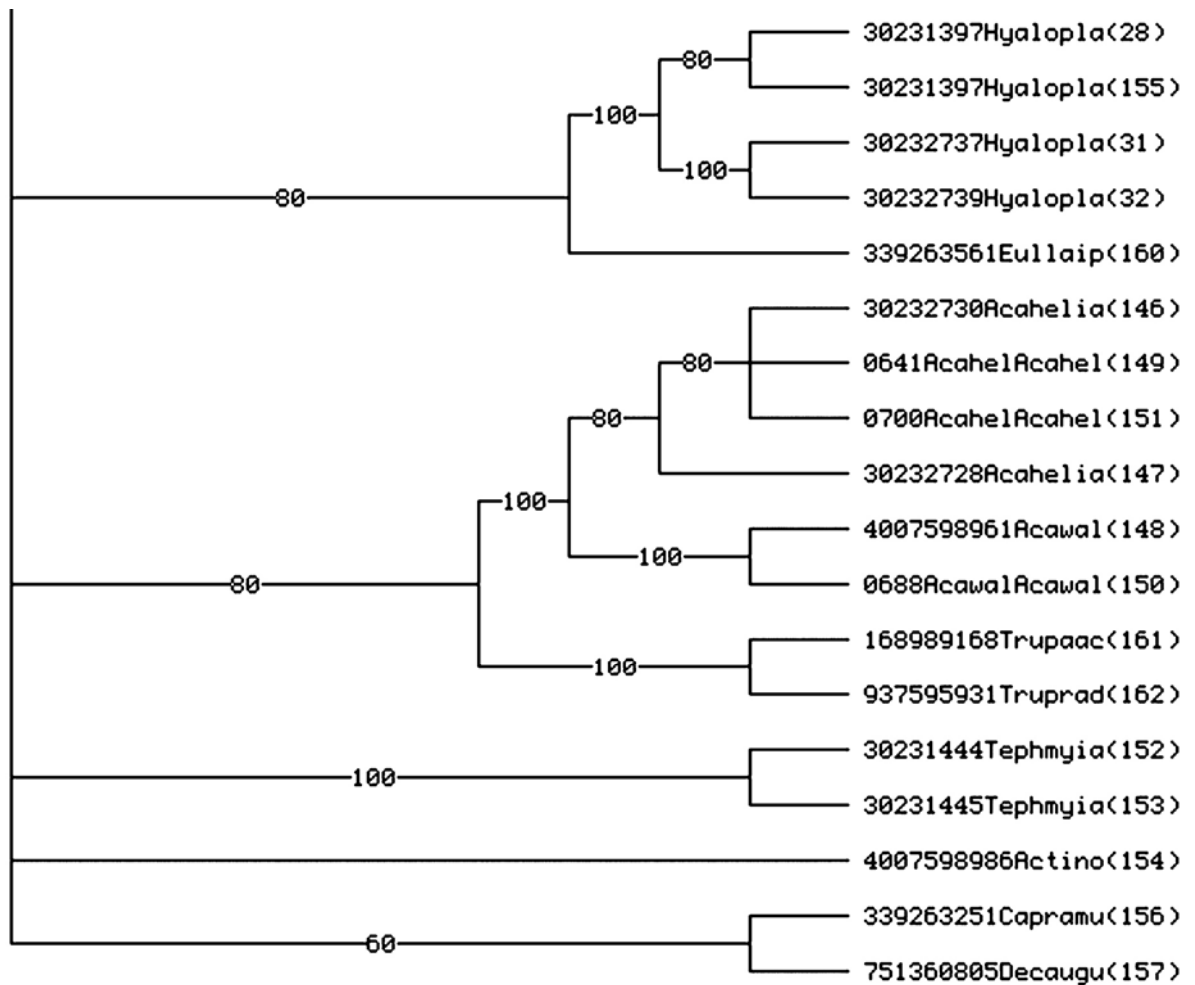


Рис. В.8 (частина 7). Кладограма філогенетичних зв'язків роду *Tephritis*, отримана методом найбільшої парсимонії з використанням 271 послідовностей COI (658 bp) у програмі PAUP 4.