

УДК 599.773.4

СПОРІДНЕНІСТЬ ДЕЯКИХ РОДІВ І ТРИБ ПІДРОДИНИ TACHININAE (DIPTERA, TACHINIDAE) ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОРФОБІОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ГЕНІТАЛІЙ САМОК ТА ЛИЧИНОК 1-ГО ВІКУ

Фаринець С.І.

Спорідненість деяких родів і триб підродина Tachinidae (Diptera, Tachinidae) за результатами морфобіологічного аналізу геніталій самок та личинок 1-го віку. – Фаринець С.І. – У статті наведені в порівнянні морфологічні особливості постабдомена та сперматек деяких родів та триб тахін підродина Tachininae.

Ключові слова: тахіни, триба, підродина, стерніт, тергіт, сперматека, постабдомен.

Адреса: Ужгородський національний університет, кафедра зоології, вул.А.Волошина, 32, м. Ужгород, 88000, Україна.

Relativeness between the genera and tribes of subfamily Tachininae (Diptera, Tachinidae) on the basis of Morphological and Biological data analysis of genitalia in adult and 1-st stag larvae. – S. Farynets. – Morphological particularities of postabdomens and spermateces of some tribes and genera of tachines of subfamily Tachininae are described.

Key words: Tachines, tribes, sternites, tergites, spermatecae, capsulae.

Address: Uzhgorod National University, Zoology Department, A. Voloshyna str.,32, Uzhgorod 88000, Ukraine.

З приводу поділу родини на окремі підродини та зв'язків між ними відомо декілька поглядів (Родендорф,1977; Рихтер,1988; Herting, 1957,1960; Tschorsnig,1985; Pape,1992; Stireman,2002, 2006).

Підродина Tachininae найбільш таксономічно диференційована, до її складу входять 14 триб: Tachinini, Nemoraeni, Linnaemyiini, Ernestiini, Brachymerini, Pelatachinini, Macquartiini, Triarthriini, Neaerini, Siphonini, Leskiini, Minthoini, Microphthalmini, Ormiini (Herting,1984).

За біологічними особливостями серед підродини виділяють види, які відкладають яйця з розвинутими личинками на кормову рослину хазяїна. Личинки 1-го віку прикріплюються заднім кінцем тіла на листки рослини, приймають вертикальне положення і в такому стані чекають гусениці, роблячи кругові рухи. У личинок 1-го віку *Zophomyia temula Scopoly* виявлений рідкісний для тахін спосіб пересування (Фаринець, 1984). Вони, знаходячись у вертикальному положенні,

згинаються дорзальною стороною вниз, прикріплюються переднім кінцем тіла до субстрату, здійснюють переверт, стають на задній кінць тіла і приймають вихідне положення. Зустріч паразита і хазяїна випадковий.

Tachinini характеризуються укороченням втяжного яйцеклада, в якому помітні еволюційні зміни у зв'язку з такими функціями як: яйцеживонародження на кормовий субстрат хазяїна, розвиток на стернітах і постгенітальній пластинці сенсорних пор і щетинок. Морфологічно це привело до часткової редукції VI-VIII тергітів та до повної редукції у деяких представників триби VII, VIII та кінцевого тергітів і щетинок на їх поверхні. Унікальною рисою будови представників триби є розвиток комірця на каналі сперматек. У деяких видів триби косі темні смужки на капсулі сперматек; канали сперматек короткі в порівнянні з їх довжиною в інших видів (рис.1).

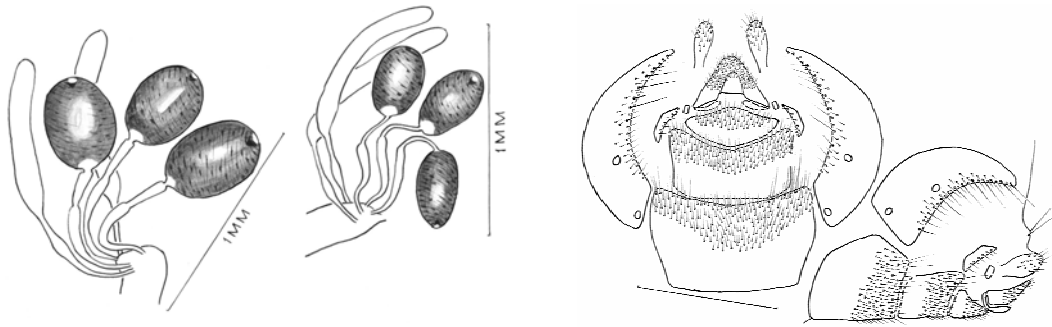


Рис. 1. Сперматеки (*Tachina grossa* L., *Tachina nupta* Rond.) та постабдомен *Tachina grossa* L. (вигляд знизу і збоку)

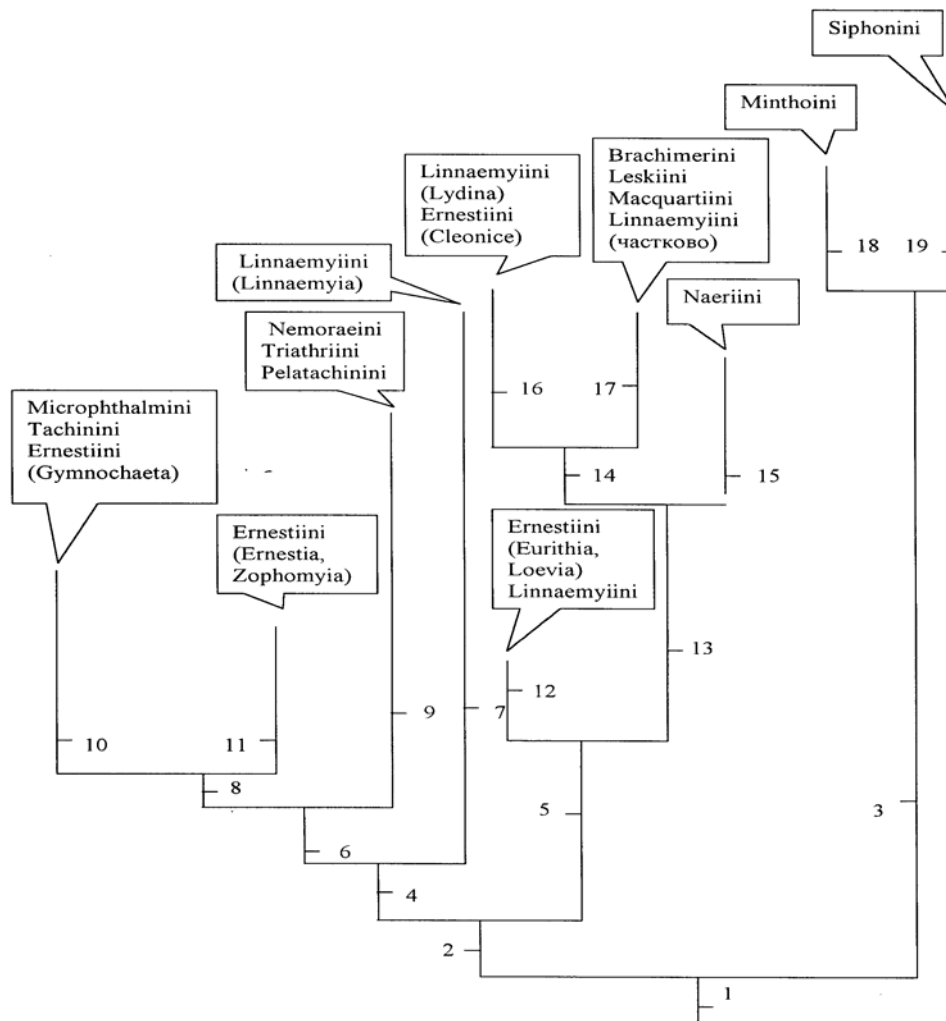


Рис. 2. Спорідненість триб та родів підродини Tachininae за результатами морфологічного аналізу геніталій самок

1 - редукція та повна редукція тергітів постабдомена; 2 - додаткові залози майже рівні за довжиною з сперматеками; 3 - додаткові залози довші за сперматеки; 4 - капсули сперматек з поперечними смужками; 5 - капсули сперматек без темних смужок; 6 - капсули сперматек овальні, довжина каналів сперматек у 1,5-3 рази більша за довжину капсул; 7 - капсули сперматек кулеподібні, довжина каналів сперматек у 4-5 разів більша за діаметр сперматек; 8 - капсули сперматек овально-видовжені іноді на вершині звужені, додаткові залози за довжиною майже рівні з сперматеками; 9 - капсули сперматек грушоподібні; 10 - канали сперматек з'єднані з вагіною трьома протоками; 11 - канали сперматек в основі з'єднані з вагіною одним протоком; 12 - два канали сперматек у основі з'єднані і впадають у вагіну однією протокою; 13 - кожний канал сперматек з'єднаний з вагіною окремим протоком; 14 - довжина каналів сперматек у 2-6 рази більша за довжину капсул; 15 - довжина каналів сперматек у 6-8 разів більша за довжину капсул; 16 - капсули сперматек грушоподібні; 17 - капсули сперматек кулеподібні; 18 - сперматеки три; 19 - сперматеки дві.

Триба *Linnaemyiini* за будовою окремих морфологічних структур - гетерогенний таксон. У деяких представників триби *Linnaemyiini* виявлені специфічні зміни у будові сперматек, які полягають у злитті основи двох каналів сперматек, що впадають у вагіну загальним коротким протоком, розвитком різних за будовою капсул та виникненням на каналах сперматек потовщень-комірців, а також рідкісне потовщення серед *Tachinidae* задньої третини довжини каналів. У морфології постабдомена самок помітні явища редукційного плану, які характерні і для інших триб. Однак слід зауважити, що поряд з ознаками прогресивного характеру у них збереглися ознаки примітивності: цілісні VI і VII тергіти; знаходження дихалець VII сегмента на бокових краях VII тергіта.

Триба *Nemoraeini* відрізняється від *Tachinini* повною редукцією VII, VIII і кінцевого тергітів та редукцією VIII стерніта. Для видів цієї триби також характерні видовжені на вершині звужені капсули сперматек, канали яких окремими протоками впадають у вагіну.

Прогресивні зміни постабдомена самок тою чи іншою мірою характерні і для триби *Ernestiini*. Хоча у будові сперматек чітко помітний еволюційний напрямок зв'язку каналів сперматек з вагіною: від злиття в основі двох каналів до з'єднання з вагіною всіх трьох каналів сперматек загальним коротким протоком. Як видно із схеми, триба за ознаками сперматек та постабдомена самки - гетерогенний таксон.

Подібно до *Nemoraeini* у *Pelatachinini* розвинуті ті ж ознаки: повністю редуковані VII, VIII, кінцевий тергіти, але для триби характерні сильно видовжений жолобоподібний до вершини звужений VIII стерніт і гола без кутикулярних пластинок личинка I віку.

Відокремлення триби *Brachymerini* пов'язано з повною редукцією VII тергіта, з наявністю кулеподібних сперматек, діаметр яких у 6-8 разів менший за довжину каналів сперматек, а також склеротизованим початком каналу сперматек, який розміщений нижче екваторіальної площини, (подібно деяким *Leskiini*) та збереженням примітивних рис кінцевого тергіта з волосками на його вершині.

Морфологічні зміни структур постабдомена самок представників триби *Neaerini* подібні до таких у інших триб, але характеризуються дрібними кулеподібними капсулами сперматек та відносно довгими їх каналами (рис.2). Личинки I віку дорзально покриті широкими пластинками, які утворилися внаслідок злиття дрібніших пластинок і зустрічаються лише у представників *Neaerini*.

У представників *Masquartiini* еволюційні зміни виникають у зв'язку з певним

збільшенням довжини яйцеклада у порівнянні з представниками інших триб. Морфологічно вони виражені у редукції VI-IX тергітів і щетинок на їх поверхні та звуженням вершини VIII стерніта. Для триби характерним є наявність кулястих капсул сперматек та поверхонь тіла личинок I віку, покритих пластинками, серед яких виділяються сильнопігментовані, поперечні і зубчасті по боках VIII черевного сегмента (Фаринець, 1976).

Триба *Triarthriini* за будовою грушоподібних капсул сперматек та ознаками постабдомена самок морфологічно близька до триби *Nemoraeini*. Проте у межах триби виявлені прогресивні ознаки: редукція VI-VIII тергітів, від яких залишаються лише рудименти; поверхня тіла личинок I віку покрита пластинками, задній край яких з шипом.

За наявністю лише 2 сперматек триба *Siphonini* (Фаринець, 2006) займає особливе місце серед *Tachininae*. До прогресивних ознак триби також слід віднести редукцію VI, VII тергітів аж до повного їх злиття, а також редукцію на них та VIII стерніті хетом. Поряд із наведеними еволюційно прогресивними змінами постабдомена збереглися і архаїчні ознаки: цілісний VI тергіт, збереження дихалець на VII сегменті постабдомена на бокових краях VII тергіта; малодиференційований хетом на поверхні стернітів деяких видів.

Для триб *Brachimerini*, *Pelatachinini*, *Siphonini*, *Leskiini* (більшості) характерною спільною ознакою є будова личинок I-го віку: покриви їх тіла без пластинок.

Триба *Leskiini* характеризується своєрідною будовою сперматек. Вони кулясті, їх вершинне впинання зміщене до екваторіальної площини капсул; канали сперматек беруть початок з середини бокової поверхні капсул сперматек або знизу; в такому разі початок каналу сперматек зміщений до периферії, іноді він кулясто оточує капсулу сперматеки. За проаналізованими морфологічними структурами монофілію триби доказати неможливо.

Триба *Minthoini* відрізняється від попередньої (*Leskiini*) спинною та боковою поверхнями личинок I віку цілковито вкритими шипами; повністю редукованим VII тергітом постабдомена самок і цілісним без щетинок VIII тергітом, а також формою сперматек. Серед *Tachininae* за співвідношенням довжини додаткових залоз з довжиною сперматек виділяються триби *Siphonini* і *Minthoini*.

Триба *Microphthalmini* виділяється серед *Tachinidae* тим, що вони виключно паразити личинок та імаго пластинчатовусих жуків; довжина сперматек майже рівна з довжиною капсул сперматек; поверхня тіла личинок I віку густо вкрита довгими щетинками. Представники

триби характеризуються рядом архаїчних ознак: збереження цілісних VI і VII тергітів та всіх елементів постабдомена; розміщенням дихалець

VII сегмента на бокових краях VII тергіта; розвитком на тергітах і стернітах слабо диференційованого хетома.

1. Рихтер В.А. Морфологические и биологические особенности эволюции тахин (Diptera, Tachinidae) Палеарктики и система семейства: Автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра. б. наук: 03.00.09 / Зоол. Ин-т АН СССР. - Л., 1988. - 50 с.
2. Рихтер В.А., Фаринец С.И. Описания личинок I возраста тахин подсемейств Tachiniinae и Voriinae (Diptera, Tachinidae) // Энтомол. обзор. - 1989. - №4. - С.850-864.
3. Родендорф Б.Б. Система и филогения двукрылых // Систематика и эволюция двукрылых насекомых. - Л: Труды АН СССР. -1977. - С.81-89.
4. Фаринец С.И. Личинки первой стадии тахин (Diptera, Tachinidae) - паразитов личинок жуков-листоедов // Зоол. журнал. - 1976. - №6. - Т.55. - С.944-947.
5. Фаринец С.И. Пошук і шляхи проникнення личинок 1-го віку тахін в хазяїна // Рослинні і тваринні ресурси Карпат. - Ужгород: Матеріали конф. УжДУ. - 1984. - С. 111-114.
6. Фаринец С.И. Морфологічні особливості геніталій самок деяких триб підродини Tachiniinae (Diptera, Tachinidae) // Науковий вісник УжНУ. Серія біологія. - 2006. - №19. - С.202-206.
7. Herting B. Das weibliche Postabdomen der Caliptraten Fliegen (Diptera) und sien Merkmalswert fur Systematic der Gruppe // Zeitsh. Morphol. Okol. Triere.-1957.-Vol.45.- P.429-561.
8. Herting B. Biologie der Westpalaarktischen Raupenfliegen (Dipt., Tachinidae) // Monogr. angew. Entomol.- 1960.- №16.- 188 p.
9. Herting B. Ein ungewöhnlich adaptierter Eilegeapparat bei den Raupenfliegen des Gattung *Phorocera R.-D.* (Diptera, Tachinidae) // Stuttgarter Beitr. Naturk.- 1963.- №117.- P.1-6.
10. Herting B. Catalogue of Palearctic Tachinidae (Diptera) // Stutt. Beitr. Natur.- 1984.- Ser.A, №369.- 228 p.
6. Pape T. Phylogeny of the Tachinidae family-group // Tijdschr. Entomol.,135- 1992. - P. 45-86.
11. Tschorsnig Hans-Peter. Taxonomie forstlich wichtiger Parasiten: Untersuchungen zur Struktur des mannlichen Postabdomens der Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae). // Stuttgart. Beitr. Naturk.- 1985.- A.- № 383.- 137p.
12. Stireman J.O. Phylogenetic relationships of tachinid flies in subfamily *Exoristinae* (Tachinidae, Diptera) based on 28S rDNA and elongation factor - 1 α . // Systematic Entomology. - 2002. - № 27. - P.409-435.
13. Stireman J.O., O'Hara J.E., Wood D.M. Tachinidae: Evolution, Behaviour, and Ecology // Annu. Rev. Entomol. - 2006. - № 51. - P.525-555.

Отримано: 11 червня 2010 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2010 р.