

ІСТОРИЯ ВИВЧЕННЯ КОМАХ, АСОЦІЙОВАНИХ ІЗ СКЛАДНОЦВІТИМИ (COMPOSITAE)

А. С. Зінченко

Національний науково-природничий музей НАН України, вул. Богдана Хмельницького 15, Київ, 01601, Україна

Вивчення угруповань комах, пов'язаних із складноцвітими та, зокрема, видами роду *Centaurea* дають можливість більш детального вивчення багатьох екологічних та ентомологічних проблем, та використовується для дослідження зв'язків всередині трофічних мереж та життєвих циклів комах [2], енергетичних взаємодій [3], популяційної динаміки [4], конкуренції та взаємодій паразит-хазяїн [5, 6].

У праці М. Редферн, що стосується території Англії та Уельсу [2] розглянуто комплекс комах, асоційованих із квітковими головками *Cirsium vulgare* та їхні трофічні зв'язки. Стаття Р. Камерона та М. Редферн [3] присвячена використанню виду *Urophora stylata* Fab, пов'язаного з *Cirsium vulgare* Savi та паразитів даного виду двокрилих для демонстрації деяких принципів екологічної енергетики.

На території Британських островів можна відмітити довідник Маргарет Редферн [1], що стосується комах, пов'язаних із складноцвітими, зокрема, двома видами – *Cirsium arvense* (бодяк польовий) та *Cirsium vulgare* (бодяк звичайний). Автор зазначає, що комахи грають важливу роль у регуляції чисельності складноцвітих. Описуються як рослиноїдні комахи, так і асоційовані із ними хижаки, паразити, а також інквіліни. Більшість комах, що асоційовані зі складноцвітими — це рослиноїдні комахи, жорстко пов'язані з певною частиною даних рослин. Хижаки менш спеціалізовані та вибирають собі мікросередовища життя (ніші), що можуть знаходитись на багатьох видах рослин. Паразити комах (паразитоїди) більш консервативні, мають одну чи декілька комах — хазяїв зі схожими умовами існування. Також у довіднику [1] подано опис видів комах, пов'язаних зі складноцвітими у Великобританії, зокрема, різних стадій їхнього розвитку, описано також пошкодження, яких комахи завдають рослині, на якій розвиваються. Подано узагальнений опис угруповань комах, розділений на комах, пов'язаних із головками квіток складноцвітих; комах, що пошкоджують стебло рослини і галоутворювачів та листових мінерів, а також комах, які живляться соками чи листям складноцвітих, або харчуються їхнім нектаром.

Життєвий цикл виду *Urophora jaceana* Hering є частиною великого комплексу комах із складними взаємовідносинами, що живуть у суцвіттях волошки чорної (*Centaurea nemoralis* Jordan), вперше було детально досліджено Дж. Вадсвортом [7]. Дослідження даного виду були продовжені Г. Варлі [4], у іншій роботі цього автора [8] наводяться відомості про життєві цикли деяких інших представників родини Tryptetidae.

Щодо іншої родини Двокрилих - Syrphidae можна вказати статтю Г. Ротрея [9]. У наведеній роботі описується морфологія личинок та характер живлення чотирьох видів роду *Cheilosia*, асоційованих з видом *Cirsium palustre* L. Scopoli у Шотландії.

Екології Двокрилих з родини Tephritidae, асоційованих з складноцвітими приділяв увагу М. Ромсьок [11]. У статті висвітлено біогеографічні та екологічні аспекти мікроеволюції виду *Tephritis conura* Lw., асоційованого із 6-ма видами роду *Cirsium*. Інша стаття – це робота М. Комма [13], що стосується даного виду тефритід і висвітлює його мікроеволюцію в аспекті пошуку ніші та кормової рослини у часі. Дослідженням життєвих циклів та стратегій використання ресурсів тефритідами займався Г. Цвюльфер [15]. Дане дослідження стосується тефритід із родів *Chaetorellia*, *Urophora*, *Terellia*, *Acanthiophilus*, *Orellia* та *Ceriosera* асоційованих із різними видами складноцвітих із родів *Cirsium*, *Carduus* та *Centaurea*.

Роботи Г. Цвюльфера, присвячені фауні складноцвітих, наприклад, конкурентним стратегіям у співжитті різних видів роду *Eurytoma* [10], а також фітофагам складноцвітих [12].

Серед статей, присвячених Жорсткокрилим, пов'язаних із складноцвітими, можна відмітити статтю М. Кляйна [14], де розглядається адаптація виду *Rhinocyllus conicus* Fröl. до умов життя на рослинах-хазяях різних видів з родів *Cirsium* та *Carduus*.

У багатьох країнах комахи перевірялись на можливість їхнього використання у якості агентів біологічного контролю будяків як бур'янів (роботи Zwölfer & Harris, 1966; Zwölfer, 1968, 1969; Claridge, Blackman & Backer, 1970; P. Harris, 1973; Peschker & Beccher, 1973; цит. по [1]). Це сприяло розширенню знань з екології цих комах та додало внесок до вивчення складних систем взаємовідносин між комахами, пов'язаними с певними угрупованнями рослин.

Література

1. *Margaret Redfern*. Insects and thistles. / Margaret Redfern. – Cambridge: Cambridge University Press, 1983. – 65 p.
2. *Margaret Redfern*. The natural history of spear thistle-heads / Margaret Redfern. // *Field studies*. – 1968. – 2. – P. 669-717.
3. *Cameron R.A.D.* A simple study in ecological energetics using gall-fly and its insect parasites / R.A.D. Cameron, M. Redfern // *Journal of Biological education*. – 1974. – 8. – P. 75-82.
4. *Varley G. C.* The natural control of population balance in the knapweed gall-fly (*Urophora jaceana*) / G.C. Varley // *Journal of Animal Ecology*. – 16. – 1947. – P. 139-187.
5. *Zwölfer H.* The structure and effect of parasite complexes attacking phytophagous host insects / H. Zwölfer // *In Dynamics of Populations*, ed. P.J. den Boer & G.R. Gradwell. – Wageningen, 1970. – P. 405-418.
6. *Zwölfer H.* Strategies and counterstrategies in insect population system competing for space and food in flower heads and plant galls / H. Zwölfer // *Fortsritte der Zoologie*. – 1979. – 25. – P. 331-353.
7. *Wadsworth J. T.* Some observations on the life-history of the knapweed gall-fly *Urophora solstitialis* / J.T. Wadsworth // *Linn. Appl. Biol.* – 1914. – 1. – P. 142-169.

8. *Varley G. C.* The life history of some Trypetid flies, with descriptions of the early stages (Diptera) / G.C. Varley // Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A). – 1937. – 12. – P. 109-122.
9. *Rotheray G. E.* Larval morphology and feeding patterns of four Cheilosia species (Díptera: Syrphidae) associated with Cirsium palustre L. Scopoli (Compositae) in Scotland / G. E. Rotheray // Jour. of Nat. Hist. – 1988. – 22. – P. 17-25.
10. *Zwölfer H.* Alternative Wettbewerbsstrategien bei koexistierenden Eurytoma-Arten (Hymenoptera: Eurytomyidae) / H. Zwölfer // Verh. Dtsch. Zool. Ges. – Stuttgart, 1979. – S. 256.
11. *Romstöck M.* Mikroevolution bei Tephritis conura (Dipt.: Tephritidae) : biogeographische und populationsökologische Aspekte / M. Romstöck // Verh. Dtsch. Zool. Ges. – 1986. – S. 186.
12. *Zwölfer H.* Current investigations on phytophagous insects associated with thistles and knapweeds. / H. Zwölfer // International Symposia on Biological Control of Weeds Volume I. – 1969. P. 63-67.
13. *Komma M.* Mikroevolution bei der Bohrflye Tephritis conura (Dipt.: Tephritidae): Einnischung bei der Wirtswahl und in der Zeit / M. Komma // Verh. Dtsch. Zool. Ges. – 1986. – S. 177-178.
14. *Klein M.* Anpassungen von Rhinocyllus conicus Fröl. (Col.: Curculionidae) an allochrone Wirtspflanzensituationen / M. Klein // Verh. Dtsch. Zool. Ges. – 1986. – S. 175-176.
15. *Zwölfer H.* Life systems and strategies of resource exploitation in tephritids / H. Zwölfer // CEC /IOBC Symposium, Nov. 1982. – P. 16-30.