

HYMENOPTERA BŁONKOSKRZYDŁE

Ewa Skibińska

Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk,
ul. Wilcza 64, 00-679 Warszawa
e-mail: ewaela@robal.miiz.waw.pl

Rząd błonkówek *Hymenoptera*, dzieli się na podrzędy: rośliniarki *Symphyla* (obejmujący 6 nadrodzin) i stylikowce *Apocrita* (14 nadrodzin). Do stylikowców należą dwie grupy (sekcje), dawniej traktowane jako osobne podrzędy w rzędzie błonkówek; są to owadziarki *Parasitica* i żądłówki *Aculeata*. Żądłówki obecnie najczęściej dzielone są na trzy nadrodziny: złotolitki *Chrysidoidea*, osy *Vespoidea* i pszczoły *Apoidea*.

Błonkówki rozprzestrzenione są na całej kuli ziemskiej. Największe bogactwo reprezentują w strefie międzyzwrotnikowej, niewiele jest ich natomiast w obszarach arktycznych. Bogactwo gatunkowe współcześnie żyjących na świecie błonkówek ocenia się na 150–300 tysięcy; w Polsce na ok. 10 tysięcy, z tego około 8 tysięcy to owadziarki, ponad 1000 – żądłówki i około 700 gatunków – rośliniarki. Wśród rośliniarek najbogatszą w gatunki rodziną są u nas pilarzowate *Tenthredinidae*, wśród owadziarek największe są nadrodziny bleskotek *Chalcidoidea*, gąsieniczników *Ichneumonoidea* i tybelaków *Proctotrupoidea*, a wśród żądłówek najbogatsza jest fauna pszczoł *Apoidea* i grzebaczowatych *Sphecidae*.

Rząd błonkówek obejmuje owady bardzo zróżnicowane pod względem budowy morfologicznej, biologii, ekologii i trybu życia. Są to owady na ogół aktywne w dzień, dobrze latające, o dwóch parach błoniastych skrzydeł, z tym że np. robotnice mrówek, czy samice zbornicowatych mają skrzydła całkowicie uwstecznione. Pierwszy segment odwłoka u błonkówek zrosnięty jest z tułowiem w jedną funkcjonalną całość. Sposób połączenia pozostałych segmentów odwłoka z pierwszym segmentem (zlanym z tułowiem) jest charakterystyczny dla podrzędów. Rośliniarki mają tzw. odwłok siedzący, łączący się z tułowiem całą szerokością nasady. U stylikowców jest on połączony mniej lub bardziej wyraźnym trzonkiem, utworzonym z jednego lub dwóch segmentów odwłokowych, co pozwala na dużą ruchliwość odwłoka.

Błonkówki cechuje haplo-diploidalny system determinacji płci; samice są diploidalne, samce haploidalne. Wyraźnie zaznacza się u nich dymorfizm płciowy, który zewnętrznie przejawia się m.in. w odmiennej budowie czułków i odwłoka, często również nóg (głównie pierwszej pary), różnym kształcie głowy, w wielkości, ubarwieniu, owłosieniu itd. U błonkówek społecznych, szczególnie u mrówek, zaznacza się zróżnicowanie budowy między poszczególnymi grupami, czyli kastami, wynikające z podziału funkcji.

Rozwój błonkówek jest zupełny, występuje zwykle 5, rzadziej 4 stadia larwalne. Dość częstym zjawiskiem jest u błonkówek dzieworództwo, rzadziej spotykana jest poliembrionia. W strefie klimatu umiarkowanego błonkówki w większości wydają 1–2 pokolenia rocznie; zimują w stadium larwy lub poczwarki, choć np. u niektórych gąsienicznikowatych, pszczoł samotnych, trzmieli i osowatych zimują zaplemnione samice. U mrówek i pszczoły miodnej zimują królowe i robotnice.

Błonkówki odżywiają się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym. Tylko nieliczne są monofagami, większość to oligofagi i polifagi. Owady dojrzałe są z reguły melitofagiczne (żywią się nektarem, pyłkiem kwiatów, spadzią, czasem owocami), rzadziej odżywiają się pokarmem białkowym, nieliczne nie pobierają pokarmu. Większość larw żywi się pokarmem zwierzęcym (np. wiele owadziarek i żądłówek), w mniejszej części są roślinożerne (np. rośliniarki, pszczoły, część galasówek i bleskotek).

Mrówki, osowate, część pszczoł prowadzi społeczny tryb życia, tworząc kolonie o strukturze kastowej, złożone z osobników należących do dwóch lub większej liczby pokoleń, wspólnie opiekujących się potomstwem. Wiele błonkówek, w tym większość żądłówek, prowadzących samotny tryb życia ma silnie rozwinięty instykt opieki nad potomstwem, dla którego samice budują gniazda i gromadzą pokarm. U błonkówek znane jest zjawisko kleptopasożytnictwa, kiedy to samica nie buduje samodzielnie gniazda i nie gromadzi pokarmu dla własnego potomstwa, ale wykorzystuje w tym celu pracę samic z innych gatunków i przy tym często niszczy potomstwo gospodarza.

Błonkówki zasiedlają wszystkie środowiska lądowe; są też nieliczne gatunki związane z wodami słodkimi. Ze względu na preferencje środowiskowe można wśród nich wyróżnić kilka grup ekologicznych. Głównie z grupy błonkówek kserotermofilnych rekrutują się gatunki zaliczane do kategorii najwyższych zagrożeń, a zdecydowana większość żądłówek o tego typu preferencjach środowiskowych wykazuje w ostatnich kilkudziesięciu latach na naszym terytorium wyraźne tendencje regresywne.

Znaczenie błonkówek w przyrodzie i gospodarce jest bardzo duże; wiele gatunków jest ważnymi zapylaczami roślin; wytwarzają różne wykorzystywane przez człowieka produkty, np. wosk, miód; liczne są wrogami naturalnymi owadów szkodliwych (np. niektóre bleskotki, mrówki i podwijkowate są hodowane na skalę przemysłową i używane w walce biologicznej). Wśród nich jest też wiele szkodników, np. niektóre rośliniarki wyrządzają poważne szkody gospodarcze (głównie na obszarach leśnych). Pewne gatunki os, mrówek i pszczoł, ze względu na wytwarzany przez nie jad, mogą być niebezpieczne dla zwierząt i człowieka.

Generalnie słaby stopień zbadania błonkówek na naszym terenie nie pozwala ocenić stopnia zagrożenia całości tej grupy owadów, natomiast dane odnoszące się do grup względnie dobrze rozpoznanych są niepokojące. Na przykład aż 60% gatunków mrówek występujących w wolnej przyrodzie znalazło się na liście gatunków zagrożonych (zob. W. Czechowski; obok), niewiele lepsza jest sytuacja pszczoł i gatunków grzebaczowatych.

Zagrożenia i ustępowanie wielu gatunków spośród owadów błonkoskrzydłych spowodowane są niewątpliwie globalnymi zmianami środowiska. Obecny stan naszej wiedzy pozwala na wyszczególnienie tylko niektórych z całego kompleksu przyczyn; jest to np. chemizacja i skażenie środowiska przyrodniczego, intensyfikacja przemysłu, rolnictwa itd. Dla gatunków gniazdujących w ziemi (np. różne pszczoły, grzebaczowate, kopułkowate, mrówki) szczególnie znaczące może być skażenie gleby. Innym, bardzo istotnym i niekorzystnym czynnikiem jest ograniczanie obszaru i liczby preferowanych przez te owady biotopów, w tym np. zalesianie otwartych, porośniętych skąpą roślinnością terenów piaszczystych, degradacja muraw napiaskowych i kserotermicznych przez ich zarastanie, wydeptywanie, nadmierny wypas czy wypalanie, które niszczy zimujące larwy i poczwarki. Znaczący, negatywny wpływ mają w gospodarce leśnej takie działania, jak np. usuwanie martwych drzew, próchnięjących pni, a także bardzo szybko postępujący w XX wieku zanik budownictwa opartego na drewnie. Stare zabudowania z glinianymi i drewnianymi ścianami, drewniane płoty i ogrodzenia, które obecnie są zanikającym całkowicie elementem krajobrazu wsi polskiej, stanowią ważne ostoje dla wielu gatunków błonkówek.

Piśmiennictwo – References

- GAULD I., BOLTON B. (eds.). 1988. *The Hymenoptera*. Oxford University Press.
- GOULET H., HUBER J.T. (eds.). 1993. *Hymenoptera of the world: An identification guide to families*. Research Branch Agriculture Canada, Ottawa.
- NAUMANN I. D. (with contributions by) C. VAN ACHTERBERG, T. F. HOUSTON, C. D. MICHENER, R. W. TAYLOR. 1991. *Hymenoptera* (Wasps, bees, ants, sawflies). In: *The insects of Australia*, pp. 916–1073, Melbourne.

- RASNITSYN A. P. 1980. Origin and evolution of hymenopterous insects. Trudy Paleont. Inst. Moskva, 174: 1–176.
- RICHARDS O. W. 1977. *Hymenoptera*. Introduction and key to families. Handbooks for the identification of British insects, 6: 1–100, London.
- WILSON. E. O. 1971. The insect societies. Belknap Press, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Summary

Hymenopterans are one of the most numerous groups of insects, with many members familiar to everyone. They are divided into two main suborders: sawflies (*Symphyla*) and wasp-waisted hymenopterans (*Apocrita*). Within *Apocrita*, two subdivisions are accepted: *Parasitica* and *Aculeata* – the stinging *Hymenoptera*. The correct phylogenetic relationships of superfamilies within the order and suborders have not yet been fully determined. These insects are a very diverse group and occupy every terrestrial habitat and some freshwater ones. Most hymenopterans are solitary, but among wasps and bees we can find a broad spectrum of organizations ranging from solitary to eusocial. Many but not all adult hymenopterans often feed on nectar from flowers and aphid honeydew. The adults of some wasps and many ants are strictly carnivorous and are active predators of other invertebrate groups. The diet of the larvae is diverse. Many sawflies are leaf-feeders, the larvae of apocritans feed primarily on the bodies of other insects and spiders, though a number of taxa have secondarily phytophagous larvae. The order is of particular importance as most of the economically interesting species it contains are beneficial rather than pestilential (the majority of plant pests belong to the suborder *Symphyla*).

There are about 10,000 species of hymenopterans in Poland, including about 8,000 species of *Parasitica*, over 1,000 species of *Aculeata* and 700 species of sawflies. Significant part of hymenopterans (mainly among *Parasitica*) remain poorly known in respect to both their biology and ecology. Records on their historical occurrence within Poland are also lacking. We do not know how many hymenopteran species have died out in the last century, but we see that many of hymenopteran species are endangered. Most of the hymenopterans are threatened with extinction by far-reaching, adverse changes in the natural environment. Other direct threats are the removal of dead trees from the forest and annual grass burning on balks, roadsides and railway embankments.