

Wstępne obserwacje nad składem gatunkowym owadów zasiedlających kwiatostany łopianu mniejszego – *Arctium minus* (HILL.) BERNH. (*Compositae*)

Preliminary study on the insects living inside the heads of *Arctium minus* (HILL.) BERNH. (*Compositae*)

WANDA WINIARSKA

Katedra Entomologii AR, ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

ABSTRACT. Three species of phytophagous insects were reared from the heads of *Arctium minus* (HILL.) BERNH.: *Tephritis bardanae* SCHRANK., *Orellia tussilaginis* F. (*Tephritidae*) and *Metzneria lappella* (L.) (*Gelechiidae*). They were found to be parasited by two species of *Hymenoptera*: *Bracon minutator* (F.) and *Habrocytus musaeus* (WALK.) Inside the heads of *A. minus* was found a predator *Orius minutus* (L.), which probably had developed there.

W pierwszych dniach września 1993 roku zebrałam 400 zasychających kwiatostanów łopianu *Arctium minus* (HILL.) BERNH., rosnącego na poboczu mało ruchliwej ulicy w centrum Lublina. Wszystkie kwiatostany pochodziły z dwu oddalonych od siebie o 1 metr roślin. Celem moim było wyhodowanie dorosłych postaci zasiedlających je owadów i ustalenie ich składu gatunkowego.

Ponieważ umieszczenie koszyków pojedynczo w szerokich i z konieczności szczelnie zakorkowanych próbkach doprowadzało do ich pleśnienia – włożyłam po 50 kwiatostanów do słoje Wecka i zamknęłam je przepuszczającą powietrze tkaniną. Taka metoda hodowli nie pozwoliła mi na ustalenie, ile i jakich owadów rozwijało się w pojedynczym koszyczku.

Już w połowie września nastąpił prawie równoczesny wylot wszystkich nasionnic z gatunku *Tephritis bardanae* SCHRANK. (*Tephritidae*) oraz części parazytoidów z gatunku *Habrocytus musaeus* (WALK.) (*Chalcidoidea*, *Pteromalidae*). Wyloty pozostałych owadów roślinożernych: *Orellia tussilaginis* F. (*Diptera*, *Tephritidae*) i *Metzneria lappella* (L.) (*Lepidoptera*, *Gelechiidae*) oraz ich parazytoidów: *Bracon minutator* FABR. (*Hymenoptera*, *Braconidae*) oraz pozostałe 80% wszystkich wyhodowanych osobników *Habrocytus musaeus* (WALK.)

otrzymałem po przezimowaniu. Motyle *Metzneria lappella* (L.) wyleciały dopiero w czerwcu i w lipcu następnego roku, kiedy już straciłam nadzieję na otrzymanie wylotów z poczwerek zasnutych białą przędzą wewnątrz dna kwiatowego koszyczków łopianu.

Przeprowadzony po zakończeniu wylotów dokładny przegląd pozostałych w słojach resztek wykazał, że w kwiatostanach przebywały również drapieżne pluskwiaki z gatunku *Orius minutus* (L.) (*Anthocoridae*), larwy przyszcaków (*Diptera, Cecidomyiidae*) oraz jedna larwa skoraka (*Forficula auricularia* L. – *Dermaptera*). Część larw nasionnic i motyli zamarła wewnątrz kwiatostanów.

Panu profesorowi Jarosławowi BUSZCE i Panu doktorowi Lechowi LECHOWSKIEMU dziękuję za oznaczenie motyli i pluskwiaków.

Przegląd wyhodowanych gatunków

OWADY ROŚLINOŻERNE

Żerujące wewnątrz koszyczków łopianu owady roślinożerne to larwy nasionnic (*Tephritidae*) i motyli *Metzneria lappella* (L.). Wyhodowałam dwa gatunki muchówek z rodziny *Tephritidae*: *Orellia tussilaginis* F. i *Tephritis bardanae* SCHRANK. Oba te gatunki badał STRAW (1985, 1989, 1991), który zajmował się zespołem owadów zasiedlających kwiatostany *A. minus* w Anglii. Według tego autora wymienione gatunki nasionnic uszkadzają prawie 50% zdolnych do kiełkowania nasion w koszyczku (STRAW 1985). Kwiatostany *A. minus* znajdują się w odpowiednim do składania jaj stadium dojrzałości przez okres 10–11 dni dla obu gatunków nasionnic, ale okresy te nie pokrywają się dla nich. *Tephritis bardanae* SCHRANK. wykorzystuje koszyczki młodsze, w fazie kwitnienia, a rozwój larw tego gatunku uzależniony jest od dopływu substancji odżywczych do kwiatów i wiążących się nasion przed i podczas kwitnienia. *Orellia tussilaginis* F. składa jaja do koszyczków rośliny żywicielskiej, znajdujących się w fazie dojrzewania nasion. Larwy tego gatunku działają jak wysoko wyspecjalizowany „pasożyt niełupek”, wykorzystujący dopływ pokarmu do poszczególnych nasion (STRAW 1989).

Oba gatunki nasionnic niszczyły odpowiednio: 11–13% (*T. bardanae*) i 17–65% (*O. tussilaginis*) dostępnych dla siebie kwiatostanów. „Dostępność” ich uwarunkowana jest zsynchronizowaniem stadium ich dojrzałości i odpowiedniego do składania jaj wieku muchówek, a także od czynników ułatwiających bądź utrudniających muchówkom lokalizację odpowiednich kwiatostanów. Wymienione ograniczenia działają silniej w przypadku *T. bardanae*, co wyjaśnia stosunkowo niski stopień zasiedlania kwiatostanów przez ten gatunek (STRAW 1991). Po zakończeniu wylotów znalazłam wśród koszyczków jeszcze 52 zamarłe, nie dające się określić do gatunku larwy nasionnic.

Tephritis bardanae SCHRANK. (Diptera, Tephritidae)

Wyhodowałam 29 dorosłych muchówek tego gatunku. Wyloty ich miały miejsce w połowie września 1993 roku. Muchówki tego gatunku, latające w pobliżu kwiatostanów *Arctium* sp. i siadające na nich, obserwowałam 22 lipca 1993 r., co skłoniło mnie do zainteresowania się zasiedleniem tych kwiatostanów przez owady. Koszyczki łopianu były wtedy w fazie początku kwitnienia, co pokrywa się z obserwacjami STRAW'a (1989).

Tephritis bardanae uszkadzała w Anglii 3,0% nasion w kwiatostanie łopianu (STRAW, 1985).

Orellia tussilaginis F. (Diptera, Tephritidae)

Wyhodowałam 74 osobniki tego gatunku. Wyloty dorosłych muchówek nastąpiły po przezimowaniu, w warunkach laboratoryjnych w lutym i marcu 1994 roku, po wyjęciu słoje z lodówki. Według RICHTERA (1970) larwy tej muchówki żyją w kwiatostanach *Arctium* sp., rzadziej *Cirsium* sp., *Centaurea jacea* i *Jurinea mollis*. W Anglii gatunek ten uszkadzał 24% nasion w kwiatostanie *A. minus* (STRAW, 1985).

Metzneria lappella (L.) (Lepidoptera, Gelechiidae)

Wyhodowałam 29 dorosłych osobników tego gatunku. Wyloty ich miały miejsce w czerwcu i lipcu 1994 roku. Rodzaj *Metzneria* (gatunki, których larwy rozwijają się w kwiatostanach *Centaurea maculosa*) był szczegółowo badany pod względem przydatności do biologicznego zwalczania chwastów w Kanadzie (ZWÖLFER 1965, 1970). Rodzaj ten, wraz z innymi owadami tworzącymi zespół zasiedlający kwiatostany *Cynareae*, może być cytowany jako przykład owada, który koewoluuje wraz ze swymi roślinami żywicielskimi, stanowiąc element monofiletycznej grupy, ściśle związanej z tą jednostką systematyczną roślin (ZWÖLFER, 1970). Na terenie Anglii *M. lappella* (L.) uszkadza 0,3% nasion *A. minus* (STRAW, 1985).

Podczas przeglądania kwiatostanów po wylotach owadów znalazłam jeszcze 11 martwych larw tego motyla.

PARAZYTOIDY

Bracon minutator FABR. (Hymenoptera, Braconidae)

Otrzymałam w hodowli wyloty 15 osobników tego gatunku. Wylot wszystkich błonkówek nastąpił po przezimowaniu. *Bracon minutator* FABR. znany jest jako pasożyt *Lepidoptera* (FAHRINGER, 1925). Rodzaj *Bracon* może także pasożytować w larwach chrząszczy, błonkówek z rodzaju pilarzowatych (*Tenthredinidae*) i muchówek z rodziny *Tephritidae* (JAKIMOWIČJUS, 1976).

Habrocytus musaeus (WALK.) (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae)

Wychodowałam 64 osobniki tego gatunku, z tego 13 wyleciało w drugiej połowie września 1993 roku, pozostałe 51 – po przezimowaniu.

H. museus znany jest jako pasożyt *Terellia serratulae* L. (Tephritidae) w koszyczkach *Cirsium vulgare* i *Carduus nutans* (DŻANOKMEN, 1978).

W mojej hodowli błonkowki tego gatunku były prawdopodobnie pasożytami obu gatunków nasionnic, o czym świadczą różne terminy wylotów tego pasożyta, jak również znacznie liczniejsze jego wyloty po przezimowaniu. Odpowiednio liczniejsza była zimująca w bobówkach *O. tussilaginis* w stosunku do *T. bardanae*.

OWADY DRAPIEŻNE

Orius minutus (L.) (Heteroptera, Anthocoridae)

Podczas przeglądania pozostałych po wylotach owadów resztek kwiatostanów łopianu znalazłam 17 martwych osobników *Orius minutus* (L.). Równoczesna obecność różnej wielkości osłonek wylinkowych tych pluskwiaków świadczy, że odbywały one w kwiatostanach łopianu rozwój, prawdopodobnie od jaja.

O. minutus odżywia się owadami i roztocami, może niekiedy uzupełniać dietę sokami roślinnymi (PERICART, 1972). Nie mam pewnych obserwacji co do pokarmu, jakim odżywiały się drapieżne pluskwiaki w koszyczkach *A. minus*, jeśli jednak koszyczki te stanowią środowisko odpowiednie do składania jaj i rozwoju larw pluskwiaków, pokarm ten nie mógł być przypadkowy. Mogły nim być w równym stopniu jaja i wczesne stadia larwalne wszystkich zasiedlających koszyczki łopianu fitofagów.

W dostępnej mi literaturze nie znalazłam informacji o występowaniu *O. minutus* (L.) w kwiatostanach *Compositae*.

Cecidomyiidae – larwy

W pozostałych po wylotach owadów resztkach kwiatostanów znalazłam 5 martwych larw przyszczarków. Dokładniejsza ich identyfikacja była niemożliwa, nie jestem w stanie nawet stwierdzić, czy były to przyszczarki roślinożerne czy drapieżne. Liczebność ich była tak nieznaczna, że nie mogły one odegrać istotnej roli jako składnik zespołu owadów zasiedlających kwiatostany *A. minus*.

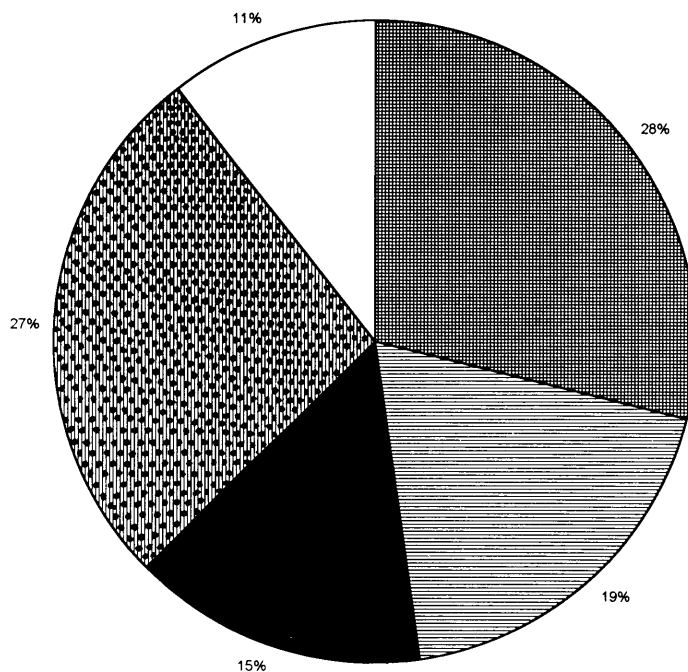
Forficula auricularia L. (Dermaptera)

W resztkach koszyczka *A. minus* znalazłam jedną larwę skorka (*Forficula auricularia* L.). Larwy skorków mogą odżywiać się bardzo różnorodnym pokarmem: włoskami liści, grzybnią i zarodnikami grzybów niższych, ziarnami

pyłku, resztkami nasion oraz pokarmem zwierzęcym: mszycami, resztkami owadów i roztoczymi (SKUHRAVÝ, 1960). Tak niewybredny pod względem wyboru pożywienia owad powinien znajdować w kwiatostanach *Compositae* zarówno schronienie, jak i odpowiedni pokarm, pomimo tego nie mam więcej obserwacji o występowaniu larw skorków w tym środowisku.

podsumowanie wyników

Gdyby przyjąć, że w pojedynczym koszyczku *Arctium minus* przebywała tylko jedna larwa fitofaga okazałoby się, że 274 koszyczki spośród 400 były



Ryc. 1. Procentowy udział poszczególnych gatunków owadów w zespole fitofagów zasiedlających koszyczki *Arctium minus* (HILL.) BERNH.

Fig. 1. Percentage of insect species in a community of phytophages living inside the heads of *Arctium minus* (HILL.) BERNH.

▨ spasożytowane larwy fitofagów (parasited larvae of phytophages), ▤ zamarłe larwy *Tephritidae* (dead larvae of *Tephritidae*), ■ *Metzneria lapella* (L.), ▩ *Orellia tussilaginis* F., □ *Tephritis bardanae* SCHRANK.

zasiedlone przez owady roślinożerne. Stanowiłyby to 68,5% wziętych do obserwacji kwiatostanów. Jednak w przypadkowo rozerwanych podczas zbioru kwiatostanach zauważyłam, że może się w nich rozwijać równocześnie więcej niż jedna larwa nasionnicy, a także larwa nasionnicy i motyla, a więc procent koszyczków uszkodzonych przez fitofagi jest w rzeczywistości mniejszy.

Ponieważ nie wiadomo, jaka liczba larw poszczególnych gatunków owadów roślinożernych została zabita przez parazytoidy, nie ma pewnych danych co do wyjściowej liczby larw każdego z tych gatunków. Można stwierdzić tylko, że udział procentowy wyhodowanych dorosłych osobników parazytoidów w zespole owadów zasiedlających kwiatostany *A. minus* był najwyższy, a kolejne miejsca zajmują: *Orellia tussilaginis* F., zamarłe larwy *Tephritidae*, *Metzneria lappella* (L.) i *Tephritis bardanae* SCHRANK. (ryc. 1).

PIŚMIENNICTWO

- DŽANOKMEN K. A., 1978: *Pteromalidae* – Pteromalidy, w: *Opredelitel nasekomych evropejskoj časti SSSR*, 3, 2: 57–228.
- FAHRINGER J., 1925: *Opuscula Braconologica*, Vien, 1: 1–606.
- JAKIMOVIČJUS A., 1976: Sostav i zoogeografičeskoe rasprostraneniye brakonid (*Hymenoptera*, *Braconidae*). Tr. Akad. Nauk Litovskoj SSR, Ser. B, 2, 77: 67–75.
- PERICART J., 1972: Hémiptères. *Anthocoridae*, *Cimicidae* et *Microphysidae* de l'Ouest – Paléarctique. Masson et Cie Éd., Paris, 402 ss.
- SKUHRAVÝ V., 1960: Die Nahrung de Ohrwurms (*Forficula auricularia* L.) in den Feldkulturen. Čas. Českoslov. Společnosti Entomol., 57, 4: 329–339.
- STRAW N. A., 1985: Seed loss caused by flower head inhabiting insect of lesser burdock (*Arctium minus*). Proc. 4 Int. Symposium Biol. Control of Weeds, Ottawa, Canada: 479–484.
- STRAW N. A., 1989: The timing of oviposition and larval growth by two tephritid fly species in relation to host-plant development. *Ecological Entomology*, 14, 4: 443–454.
- STRAW N. A., 1991: Resource limitation of tephritid flies on lesser burdock, *Arctium minus* (HILL.) BERNH. (*Compositae*). *Oecologia*, 84, 4: 492–502.
- ZWÖLFER H., 1965: Preliminary list of phytophagous insect attacking wild *Cynareae* (*Compositae*) species in Europe. Techn. Bull. Commonw. Inst. Biological Control, 6: 81–154.
- ZWÖLFER H., 1970: Current investigations on phytophagous insect associated with thistles and knapweeds. Proc. First Int. Symposium Biol. Control of Weeds, Delemont, March 1969: 63–67.