

Bożena Bierca

Plastyczność instynktu larw

Scolioneura betuleti Klug

(Hymenoptera, Tenthredinidae)

Scolioneura betuleti Kl. jest owadem należącym do specyficznej, ekologicznej grupy owadów, których larwy, ukryte wewnątrz żywych tkanek roślin, żerują poprzez tzw. minowanie. Ślad żeru larwy, tzw. mina (*hyponomium*), ma kształt korytarza lub komory. Najczęstsze sąminy liściowe (*phyllonomia*).

Larwy *S. betuleti* minują liście różnych gatunków brzoź (*Betula spp.*) i olszy zielonej (*Alnus viridis* Chaix.).

W ramach opracowywania biologii okresu larwalnego *S. betuleti* również badano plastyczność instynktu larw odnośnie do możliwości kontynuowania rozwoju po przeniesieniu dominy z ostatniej fazy tworzonej przez inny gatunek rośliniarki w liściu brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.) i olszy czarnej (*Alnus glutinosa* Gaertn.). Przed włożeniem larwy *S. betuleti* dominy – pierwotnego sprawcę (gospodarza) usuwano.

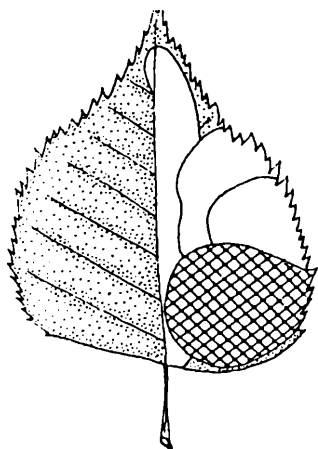
Przeprowadzono trzy rodzaje eksperymentów: pierwszy i drugi polegał na wprowadzaniu larw *S. betuleti* do min dwóch różnych gatunków błonkówek (*Fenusa pusilla* Lepeletier i *Messa nana* Klug) minujących liście *B. pendula*; trzeci – na wprowadzaniu do min *Heterarthrus vagans* Fallen żerujących w liściach *A. glutinosa*.

Piętnaście razy przenoszono larwy *S. betuleti* znajdujące się w różnej fazie rozwoju do wierzchnich min *F. pusilla* żerującej w liściach *B. pendula* celem sprawdzenia zachowania się larw. Stwierdzono, że larwy II i III stadium, ze względu na małe rozmiary mieściły się w całości w minie, więc od razu przystępowały do żeru. Natomiast larwy z IV i V stadium, często nie mieszczące się w minie (ich odwłok wystawał poza nią) uparcie wychodziły na zewnątrz i dopiero po 2–3-krotnym „przymuszaniu” zaczynały żer.


Trzykrotnie przekładano larwy *S. betuleti* (III i IV st.) do wierzchniejminy *M. nana* w liściu *B. pendula*. Również w tym przypadku larwa od razu rozpoczęła


żerowanie tworząc typową dla siebie dwustronną minę, przez wyjadanie całości mezofilu (ryc. 1), a nie przez „przerabianie” zastałej miny.

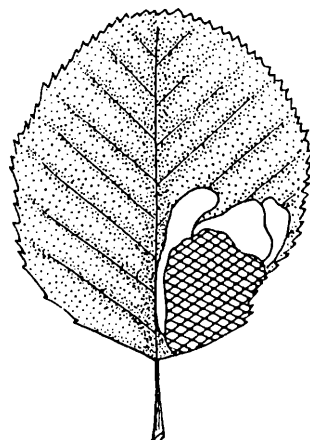
Dwukrotnie larwę *S. betuleti* z IV st., żerującą na *B. verrucosa*, przekładano do min *H. vagans* w liściu *A. glutinosa*. Również w tym przypadku larwa rozpoczynała „normalny” żer, tworząc minę obustronną (ryc. 2).




Ryc. 1. Kontynuacja żeru larwy *S. betuleti* z IV stadium po przeniesieniu do wierzchniej miny *M. nana* w liściu *B. pendula* (wielkość naturalna)


 – mina *M. nana* (wierzchnia)

 – mina *S. betuleti* (obustronna)



Ryc. 2. Kontynuacja żeru larwy *S. betuleti* z IV stadium po przeniesieniu do wierzchniej miny *H. vagans* w liściu *A. glutinosa* (wielkość naturalna)

 – mina *H. vagans* (wierzchnia)

 – mina *S. Betuleti* (obustronna)

We wszystkich eksperymentach larwy (łącznie 20) kończyły żer i opuszczały miny celem przepoczwarczenia się. Doświadczenia te wskazują na zjawisko plastyczności instynktu larw, jakkolwiek ich dalsze losy nie były znane.

Eksperyment podobny do wyżej opisanego przeprowadził Hering (1951), jednakże stwierdził on, że larwy *S. betuleti* włożone do miny *H. vagans* w liściu *A. glutinosa* nie podejmowały żeru. W przypadku, gdy przekładał larwy *H. vagans* z *A. glutinosa* do min *S. betuleti* w liściu *Betula* sp.^{*}, larwy kończyły żer i przepoczwarczały się.

Również Pieronek (1966) przeprowadzała eksperymenty dotyczące plastyczności instynktu larw minującej błonkówki *H. vagans* z *A. glutinosa*, które przenosiła do min *Fenusa dohrnii* Tischbein (*Hymenoptera*) lub *Lithocolletis* (*Phyllonorycter*) sp. (*Lepidoptera*) także w liściach *A. glutinosa*. Stwierdziła, że larwy kończyły rozwój tworząc w minach kokony. Jednak w przypadku przenoszenia larw do min

* Autor nie podaje nazwy gatunkowej.

w liściach innych gatunków roślin** ginęły lub przy odpowiednio zaawansowanym stopniu rozwoju, nie podejmując żeru, tworzyły kokon w obcej minie.

Prawdopodobnie niechęć żerowania starszych larw *H. vagans* w minach *F. dohrnii* oraz *S. betuleti* w minach *F. pusilla* – pomimo właściwej rośliny pokarmowej – wynikała ze zbyt małych min, w których cała larwa nie mogła się pomieścić.

Podsumowując, wydaje się zaskakujące, że larwa *S. betuleti* bez trudności kontynuowała żer w minie *H. vagans* na *A. glutinosa*, mimo że w warunkach naturalnych na tej roślinie nie żeruje, tylko na *A. viridis*. Rodzaje *Alnus* sp. i *Betula* sp. należą do rodziny *Betulaceae*. Jednakże *A. viridis*, nazywany często *Alnobetula* Ehrh., jest uważany za gatunek znajdujący się taksonomicznie pomiędzy rodzajami *Alnus* i *Betula* (Altenhofer 1980; Pschorn-Walcher, Altenhofer 1988). Na bliskie pokrewieństwo *A. viridis* i *Betula* wskazuje duża liczba wspólnych gatunków owadów zarówno defoliujących, jak i zewnętrznie żerujących (Colpi, Masutti 1984). Przypuszczalnie dlatego, mimo bliskiego pokrewieństwa roślin, *S. betuleti* wybiera z rodzaju *Alnus* tylko gatunek *A. viridis*. Według Beiger (1991) wybiórczość pokarmowa minowców może być pomocna w badaniach nad stosunkami pokrewieństwa roślin.

Bibliografia

- Altenhofer E., 1980, *Zur Biologie der in Baumblättern minierenden Blattwespen (Hym., Tenthred.)*, Z. angew. Ent., 89, 122–134
- Beiger M., 1991, *Owady minujące*, Wyd. UAM, ser. zool., Nr 17, Poznań
- Colpi C., Masutti L., 1984, *Reperti sullentomofauna epigea di popolamenti di „Alnus viridis” (Chaix.) D.C. Nel parco naturale di Paneveggio-Pale di S. Martino (Dolomiti, Trentine)*, St. Ten. Nat., Vol. 61, Acta Biol., 220–221
- Hering E.M., 1951, *Biology of the leaf-miners*, Berlin
- Pieronek B., 1966, *The biology and morphology of Heterarthrus vagans FALLEN (Hymenoptera, Tenthredinidae)*, Acta zool. cracov., 11, 499–553
- Pschorn-Walcher H., Altenhofer E., 1988, *The Parasitoid Community of Leaf – mining Sawflies (Fenusini and Heterarthrini): a Comparative Analysis*, Zool. Anz., 222 (1989) 1/2, Jena, 37–56

The Flexibility of the instinct of larvae *Scolioneura betuleti* Klug (Hymenoptera, Tenthredinidae)

Abstract

The larvae *S. betuleti* leaf-mine the lives of different species of birches (*Betula* spp.) and green alders (*Alnus viridis* Chaix).

** Autorka nie podaje nazw gatunkowych.

During the research on the biology of the larva stage of *S. betuleti*, the flexibility of the instinct of larvae was also studied regarding the possibilities of continuation of the development after transferring to the leaf-mine from the last stage formed by other species of the sawfly in the leaf *Betula pendula* Roth. and *Alnus glutinosa* Gaertn. Before transferring the larva *S. betuleti* to the mine – the former inhabitant was removed.

The larvae *S. betuleti* transferred to the top mines *Fenusa pusilla* Lepeletier and *Messana nana* Klug in the leaves *B. pendula* carried on the feeding creating reversible mine. It was also similar to transferring to the mine *Heterarthrus vagans* Fallen in the leaf *A. glutinosa* in the natural environment *S. betuleti* does not feed on this plant, only on *A. viridis*, in all experiments the larvae finished the feeding and abandoned the mines in order to transfer into the pupae.

The experiments show the flexibility of the instinct of the larvae although their further fate is not known.