

JERZY BOROWSKI

Obserwacje nad bionomią niektórych szkodliwych gatunków owadów żerujących na obcych gatunkach drzew iglastych

Observations on the bionomy of selected harmful insects feeding on foreign coniferous species

ABSTRACT

The paper presents bionomic data on three harmful forest insect species: pine lappet moth – *Dendrolimus pini* L., European pine sawfly *Neodoprion sertifer* (Geoffr.) and *Anthonomus varians* (Payk.) feeding on foreign coniferous species. Both field and laboratory trials were carried out in the Forest Arboretum in Rogów.

KEY WORDS

bionomy, pine lappet moth, European pine sawfly, *Anthonomus varians*, foreign coniferous species

Wstęp

W latach 1995-1998 w Arboretum Leśnym w Rogowie obserwowano żerowanie kilku szkodliwych gatunków owadów na różnych gatunkach introdukowanych drzew iglastych. Ze względu na powszechność występowania niektórych obcych gatunków drzew w naszych lasach, a także na znikome informacje na temat rozwoju konkretnych gatunków owadów na takich drzewach, poniżej przedstawiono obserwacje terenowe i wyniki hodowli laboratoryjnych dotyczące możliwości rozwoju szkodliwych owadów na introdukowanych drzewach iglastych w Polsce.

BARCZATKA SOSNÓWKA – *DENDROLIMUS PINI* (L.). Barczatka sosnówka jest pospolicie występującym w Polsce gatunkiem, rozwijającym się przede wszystkim na sosnach – *Pinus* spp., a rzadziej na świerkach – *Picea* spp. [Buszko, Śliwiński 1978] i jodłach – *Abies* spp. [Buszko 1997]. Do chwili obecnej z terenu Polski zaobserwowano żerowanie barczatki na 12 gatunkach drzew iglastych obcego pochodzenia [Dominik 1998]. Były to głównie sosny (7 gatunków), a rzadziej modrzewie – *Larix* spp. (2 gatunki) i świerki (2 gatunki). Żerowanie barczatki odnotowano także na jedlicy zielonej – *Pseudotsuga menziesii*. Korzystając z bogatej bazy pokarmowej w postaci obcych gatunków drzew iglastych rosnących na terenie arboretum w Rogowie, postanowiono sprawdzić czy występują różnice w rozwoju barczatki na różnych drzewach obcego pochodzenia. Ze względu na zimowy okres hibernacyjny gąsienic barczatki sosnówki badania były prowadzone w dwóch okresach: wiosenno-letnim, wykorzystując zimujące gąsienice oraz letnio-jesiennym, wykorzystując młode gąsienice uzyskane w wyniku hodowli postaci dojrzałych.

JERZY BOROWSKI

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW
ul. Nowoursynowska 159/34
02-776 Warszawa
borowski@delta.sggw.waw.pl

Pozyskane z jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny gąsienice barczatki, po przezimowaniu, wpuszczano po 10 sztuk na gałązki obcych gatunków drzew iglastych i śledzono ich rozwój do momentu wylęgu motyli. Uzyskane z jaj tych motyli

młode gąsieniczki wpuszczano na te same gatunki drzew, prowadząc jednocześnie dalsze obserwacje.

Łącznie przebadano 23 gatunki drzew obcego pochodzenia (tab.). Tylko na jednym gatunku drzewa, larwy barczatki nie przeszły pełnego rozwoju. Był to *Chamaecyparis obtusa*, na którym gąsienice obumarły po siedmiu dniach (gąsienice zimujące) lub dwóch dniach (gąsienice I stadium), od momentu wpuszczeniu ich na roślinę. Na wszystkich gatunkach sosen gąsienice rozwijały się podobnie. Jeśli chodzi o sosny pięcioigielne dało się jednak zaobserwować pewne charakterystyczne elementy żeru. Na sosnach tych gąsienice pierwszych trzech stadiów rozwojowych żerowały bardziej rozrzutnie, niż na innych gatunkach sosen. Ponadto odżywiały się głównie młodymi igłami, a dopiero po ich zjedzeniu przystępowały do zjadania igieł starszych. Na sosnach dwuigielnych i trójigielnych w pierwszej kolejności zjadane były igły starsze, a dopiero po ich zjedzeniu następował żer na igłach młodych.

Na innych rodzajach drzew, żer gąsienic był znacznie bardziej rozrzutny niż na sosnach, a czas rozwoju znacznie się wydłużał. I tak: na sosnach gąsienice przepoczwarzwały się w czerwcu, na *Picea orientalis* w lipcu, a na *Abies grandis*, *Tsuga canadensis* i *Pseudotsuga menziesii* w sierpniu. Najdłużej gąsienice żerowały na *P. omorica*. Na tym gatunku świerka gąsienice przepoczwarzwały się na przełomie sierpnia i września.

BORECNIAK RUDY – *NEODIPRION SRTIFER* (GEOFFR.). Podczas obserwacji terenowych zauważono, że grupą owadów sporadycznie występującą na sosnach pięcioigielnych są boreczniki. Obserwacji na ten temat dostarczyła powierzchnia w Arboretum Rogowskim, na której rosło 9 gatunków sosen: 3 gatunki sosen pięcioigielnych, 5 gatunków sosen dwuigielnych i 1 gatunek sosny trójigielnej. Wszystkie sosny były 15-letnimi drzewkami oddalonymi od siebie najdalej o 2 metry. Co roku obserwowano występowanie borecznika rudego tylko na sosnach dwu i trójigielnych, a nieknięte pozostawały sosny pięcioigielne. Również w starszych drzewostanach sosen pięcioigielnych, niemal brak było boreczników. Jest to najprawdopodobniej spowodowane budową igieł sosen pięcioigielnych, nie nadających się do głębokiego nacinania i składania w nich jaj.

Postanowiono sprawdzić tę tezę w laboratorium. W tym celu dziesięć samic borecznika rudego (samice wyhodowane z larw zebranych w terenie) wpuszczono na: *Pinus peuce* (pięcioigielna), *P. virginiana* (dwuigielna), *P. monticola* (pięcioigielna) oraz *P. contorta* (dwuigielna). Wszystkie sosny oraz boreczniki znajdowały się w jednym pojemniku hodowlanym.

Po tygodniu od momentu wpuszczenia samic (w tym czasie wszystkie samice zdechły) okazało się, że złożyły one jaja tylko na *P. virginiana* i *P. contorta*. Można zatem sądzić, że sosny pięcioigielne są niechętnie opanowywane przez borecznika rudego i prawdopodobnie także przez inne gatunki boreczników.

Tabela.

Wykaz obcych gatunków drzew iglastych użytych do doświadczenia nad rozwojem barczatki sosnowki – *Dendrolimus pini* (L.).

List of foreign forest coniferous species used in the experiment with the development of pine lappet moth *Dendrolimus pini* (L.)

<i>Pinus armandii</i> Franch.
<i>Pinus banksiana</i> Lamb.
<i>Pinus contorta</i> Loud.
<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.
<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.
<i>Pinus monticola</i> Lamb.
<i>Pinus nigra</i> Arnold.
<i>Pinus parviflora</i> S. et Z.
<i>Pinus peuce</i> Griseb.
<i>Pinus ponderosa</i> Dougl.
<i>Pinus resinosa</i> Ait.
<i>Pinus rigida</i> Mill.
<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.
<i>Pinus strobus</i> L.
<i>Pinus tabulaeformis</i> Carr.
<i>Pinus thunbergii</i> Parl.
<i>Pinus uncinata</i> Remond.
<i>Picea omorica</i> Purk.
<i>Picea orientalis</i> Link.
<i>Abies grandis</i> Lindl.
<i>Tsuga canadensis</i> Carr.
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco
<i>Chamaecyparis obtusa</i> End.

KWIECIAK SOSNOWIEC – *ANTHONOMUS VARIANS* (PAYK.). W badaniach terenowych, na sosnach pięcioigielnych praktycznie nie stwierdzono występowania szkodników kwiatostanów. Kwieciaka sosnowca odnotowano tylko na *Pinus armandii*, która kwitnie dość wcześnie w porównaniu z innymi sosnami pięcioigielnymi i posiada zwarte kwiatostany. Większość sosen pięcioigielnych kwitnie późno, po okresie kwitnienia sosen dwuigielnych i trójigielnych. Zatem w momencie kwitnienia sosen pięcioigielnych, gatunki owadów rozwijające się na kwiatach kończą już swój rozwój na innych gatunkach sosen. Ponadto kwiaty męskie sosen pięcioigielnych rozmieszczone są na pędach w znacznych odstępach, co silnie ogranicza rozwój większości owadów związanych z kwiatami sosen. Zagadnieniu postanowiono przypatrzeć się bliżej i w tym celu założono w laboratorium hodowlę kwieciaków.

Odłowione wiosną chrząszcze kwieciaka wpuszczano po 5 (3 samce i 2 samice) na pędy kwiatostanowe sosny Banksa (*Pinus banksiana*) i sosny wydmowej (*Pinus contorta*) (obie sosny są dwuigielne), sosny koreańskiej (*Pinus koraiensis*) (pięcioigielna) i jedlicy zielonej (*Pseudotsuga menziesii*). Wyniki obserwacji przedstawiają się następująco:

- na jedlicy zielonej mimo bardzo bogatej bazy pokarmowej (duże i gęste obłożenie pędów męskimi pąkami kwiatowymi) nie odnotowano ani żerowania imagines, ani składania jaj. Postacie doskonale obumarły po 12-15 dniach od momentu wpuszczenia ich na roślinę;
- na *Pinus contorta* i *Pinus banksiana* kwieciaki odbyły pełny rozwój osobniczy, który trwał 18-25 dni. Postacie doskonale obumarły po 22-26 dniach od momentu wpuszczenia ich na rośliny żywicielskie. Rozwój larw i żery postaci imaginalnych na obu gatunkach sosen odbywały się podobnie;
- na *Pinus koraiensis* odnotowano pojedyncze żery na pąkach zarówno kwiatowych jak i pędowych; nie zaobserwowano jednak składania jaj i nie stwierdzono larw w pąkach kwiatowych. Postacie doskonale obumarły po 16-20 dniach od momentu wpuszczenia ich na roślinę.

Podsumowanie

W wyniku prowadzonych hodowli stwierdzono, że barczatka sosnowka, oprócz 17 gatunków sosen, może się rozwijać na takich gatunkach jak *Abies grandis*, *Tsuga canadensis*, *Pseudotsuga menziesii*, czy *Picea omorica*. Jednak na ostatnim z wymienionych gatunków okres żerowania gąsienic jest niemal dwa razy dłuższy, niż na sosnach. W sumie, barczatka sosnowka może przechodzić pełny rozwój na 26 gatunkach, należących do rodzajów *Pinus* L. (17 gatunków), *Picea* Dietr. (4 gatunki), *Larix* Mill. (2 gatunki), *Abies* Mill. (1 gatunek), *Pseudotsuga* Carr. (1 gatunek) i *Tsuga* Carr. (1 gatunek). Gąsienice barczatki sosnowki nie żerują natomiast na cyprysyku błotnym – *Chamaecyparis obtusa*.

Doświadczenia z borecznikiem rudym potwierdziły obserwacje terenowe o preferowaniu przez ten gatunek sosen dwuigielnych i trójigielnych. Ze względu na niekorzystną morfologię igieł sosen pięcioigielnych, boreczniki jeżeli mają możliwość, wybierają do złożenia jaj inne gatunki sosen.

Kwieciaki sosnowe mimo bogatej bazy pokarmowej, jaką były pędy i pąki kwiatowe jedlicy zielonej, nie żerowały na niej i nie składały jaj do pąków kwiatowych. Zaobserwowano, że kwieciaki składają jaja tylko na sosnach wcześnie kwitnących, mających gęsto usytuowane kwiaty męskie.

Literatura

- Buszko J. 1997. Atlas motyli Polski. Część II. Prządki, zawisaki, niedźwidziówki. Image, Warszawa.
- Buszko J, Śliwiński Z. 1978. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XXVII, Motyle – *Lepidoptera*, Zeszyt 55-58, *Lasiocampidae*, *Endromididae*, *Lemoniidae*, *Saturniidae*. PWN, Warszawa-Wrocław.
- Dominik J. 1998. Zagrożenie obcych gatunków drzew iglastych ze strony rodzimej entomofauny oraz mikoflory. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa.

SUMMARY

Observations on the bionomy of selected harmful insects feeding on foreign coniferous species

Research on the development of three harmful forest insect species feeding on introduced coniferous tree species were conducted within the Forest Arboretum in Rogów. The rearing of insects has proved that apart of 17 pine species pine lappet moth also can develop on *Abies grandis*, *Tsuga canadensis*, *Pseudotsuga menziessi* and *Picea omorica*. Larvae of pine lappet moth feed the longest on *Picea omorica*, and the feeding period of larvae is almost twice longer than on pines. Thus, pine lappet moth can fully develop on 26 species belonging to the genus *Pinus* L. (17 species), *Picea* Dietr. (4 species), *Larix* Mill. (2 species), *Abies* Mill. (1 species), *Pseudotsuga* Carr. (1 species) and *Tsuga* Carr. (1 species). However, the pine lappet moth larvae do not feed on false cypress – *Chamaecyparis obtusa*.

In the case of European pine sawfly, the field trials have confirmed that this species prefers two-needle and three-needle pines. Because of unfavourable morphology of the five-needle pines, European pine sawflies, where it is possible, prefer other pine species to deposit eggs.

In spite of the available rich food base consisting of shoots and flower buds of Douglas fir, *Anthonomus varians* larvae did not feed on this species and did not deposit eggs into its flower buds. It has been noted that *Anthonomus varians* lays eggs only on early flowering pine having dense male inflorescence.