

Wstępne materiały do zagadnienia roli brzozy w biocenozie leśnej

W ZBIORACH Zakładu Ochrony Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa do roku 1948 znajdują się znaczne materiały pochodzące z jesiennych poszukiwań szkodników sosny. Wśród nich pewna ilość motyli i pasożytów wyhodowana została z poczwerek motyli żyjących na brzozie. Trafiły one do wspomnianych materiałów z przyczyny występowania rośliny żywicielskiej (brzozy), jako przymieszki w drzewostanach sosnowych, oraz dzięki obyczajowi zimowania pod ściółką w stadium poczwarki. Dotyczy to mianowicie następujących gatunków motyli: *Lophopteryx camelina* L., *Phalera bucephala* L., *Polyploca flavicornis* L., *Brephos parthenias* L., *Macaria notata* L., *Biston betularia* L. i *Boarmia crepuscularia* Hb.

W roku 1948 rozpoczęto przy okazji innych prac terenowych Zakładu zbiorów materiałów do zagadnienia roli brzozy także w sezonie wiosenno-letnim (od marca do września) w nadleśnictwie Łobodno. Zbiór dotyczył stadium jaja i larwy następujących gatunków: *Acalla ferrugana* Treitsch., *Tachyptilia populella* Cl., *Olethreutes* sp., *Salebria betulae* Goeze., *Lithocolletis cavella* Zell., *Incurvaria koernerella* Z., *Eriocrania sparmannella* Bosc., *Cacoecia podana* Scop., *Coleophora fuscedinella* Zll., *Vanessa antiopa* L., *Phalera bucephala* L., *Lymantria dispar* L., *Eriogaster lanestris* L., *Endromis versicolora* L., *Drepana falcataria* L., *Polyploca flavicornis* L., *Hipparchus papilionaria* L., *Operophtera fagata* Scharf. Hb., *Angerona prunaria* L. oraz z rośliniarek *Cimbex femorata* L. i z chrząszczy *Deporaus betulae* L.

Materiały te w pewnym stopniu uzupełniały dane literatury odnoszące się do zagadnienia roli brzozy w biocenozie leśnej.

W wykazie pasożytów zaznaczono jedną gwiazdką te gatunki, które uzyskano z hodowli jako potwierdzenie danych z literatury, dwiema gwiazdkami oznaczono gatunki uzyskane z hodowli, których pasożytowanie nie zostało podane w dotychczasowej literaturze, nieoznaczone zaś gwiazdką są podane wyłącznie na podstawie literatury.

Brzoza jest rośliną żywicielską dla dużej ilości owadów żyjących na jej liściach, w kwiatostanach i nasionach, w pniach, a również w pniakach i korzeniach pozostałych po ścięciu.

Według załączonego wykazu literatury, znane jest występowanie na brzozie:

82 gatunków tzw. motyli większych (*Macrolepidoptera*);

101 gatunków tzw. motyli mniejszych (*Microlepidoptera*);

27 gatunków rośliniarek (*Symphyla*);

kilkudziesięciu gatunków chrząszczy (*Coleoptera*);

kilkudziesięciu gatunków pluskwiaków (*Hemiptera*);

kilku gatunków muchówek (*Diptera*), prostoskrzydłych (*Orthoptera*) oraz pajęczaków (*Arachnoidea*).

Z motyli do najpospolitszych gatunków występujących na brzozie należą następujące *Macrolepidoptera*:

Vanessa antiopa L., *Cerura furcula* Cl., *Lophopteryx camelina* L., *Phalera bucephala* L., *Lymantria dispar* L., *Eriogaster lanestris* L., *Endromis versicolora* L., *Drepana falcataria* L., *Drepana lacertinaria* L., *Acronicta leporina* L., *Calymnia trapezina* L., *Polyplocia flavicornis* L., *Brephos parthenias* L., *Hipparchus papilionaria* I., *Cosymbia punctaria* L., *Operophtera fagata* Scharf., *Euchoeca nebulata* Scop., *Ennomos alniaria* L., *Macaria notata* L., *Erannis defoliaria* Hb., *Biston betularia* L., *Boarmia crepuscularia* Hb., *Angerona prunaria* L., *Cidaria corylata* Thnbg. i *Cossus cossus* L.

oraz *Microlepidoptera*:

Salebria betulae Goeze., *Acalla ferrugana* Treitsch., *Cacoecia podana* Scop., *Eulia ministrana* L., *Phalonia nana* Hw., *Tachyptilia populella* Cl., *Coleophora fuscadinella* Zll., *Gracilaria betulicola* Hering, *Lithocolletis ulmifoliella* Hb., *Lithocolletis savalla* Zell., *Argyresthia*, *goedartella* L., *Incurvaria koernerella* Z., *Nepticula betulicola* Stt. i *Eriocrania sparmannella* Bosc.

Najczęściej spotykanymi na brzozie przedstawicielami rzędu rośliniarek (*Symphyla*) są:

Cimbex femorata L., *Pamphilius depressus* Schrank. i *Trichiosoma lucorum* L.

Z chrząszczy, mających jako szkodniki brzozy pewne znaczenie gospodarcze należy wymienić:

Deporaus betulae L., *Eccoctogaster ratzeburgi* Jans., *Agrilus betuleti* Ratz.

Z pluskwiaków (*Hemiptera*) najpospolitszymi żyjącymi na brzozie są: *Aradus betulae* L., *Psylla butelae* L., *Stomaphis longirostris* Fabr., *Lepidosaphes ulmi* L.

Z muchówek (*Diptera*) pospolita jest żyjąca w nasionach (*Oligotrophus betulae* Wine Z pajęczaków występuje najczęściej *Eriophyes butulae* Nal.

Owady żyjące na brzozie są żywicielami dla wielu owadów pasożytniczych z rzędów:

I. *Hymenoptera* (błonkówki) z rodzin: 1. *Ichneumonidae* (gąsieniczniki); 2. *Braconidae* (męczelkowate); 3. *Chalcididae* (bleskotki); 4. *Proctotrupidae*.

II. *Diptera* (muchówki) z rodzin: 1. *Tachinidae* (rączyce); 2. *Sarcophagidae*, oraz drapieżnych z rzędów:

I. *Coleoptera* (chrząszcze) z rodzin: 1. *Coccinellidae* (biedronki); 2. *Carabidae* (szczypawki).

II. *Neuroptera* (siatkoskrzydłe) z rodziny *Chrysopidae* (złotooki).

III. *Hemiptera* (pluskwiaki).

IV. *Diptera* (muchówki) z rodzin: *Asilidae* (łowiki) i *Syrphidae* (bzygi).

V. *Hymenoptera* (błonkówki) z rodzin: 1. *Vespidae* (osy); 2. *Sphegidae* (grzebaczki); 3. *Formicidae* (mrówki).

Rozpatrując najważniejsze pasożyty głównych szkodników sosny i świerka napotyamy wśród nich wiele gatunków oligo- i polifagicznych, znajdujących pośrednich gospodarzy właśnie wśród owadów występujących na brzozie. Poniższe zestawienie zawiera gatunki pasożytów wspólnych dla fitofagów brzozy i sosny lub brzozy i świerka.

I. Z rodziny *Ichneumonidae*:

1. *Ichneumon disparis* Poda. — pasożyt mniszki, żyje również w *Lymantria dispar* L., żerującej na brzozie;

2. *Cratichneumon nigritarius* Grav. — pasożyt strzygoni, poprocha cetyniaka i witalnika sosnowego, żyje również w żerujących na brzozie: *Lophopteryx ca-*

melina L., *Angerona prunaria* L., *Eriogaster lanestris* L., *Monima miniosa* F., *Biston betularia* L. (*) i *Boarmia crepuscularia* Hb. (*).

3. *Cratichneumon locutor* Thunb. — pasożyt poprocha i witalnika sosnowego, żyje również w *Macaria notata* L.;
4. *Pezomachus cursitans* Grav. — pasożyt boreczników (*L. pini* L. i *nemorum* F.) i barczatki, żyje również w *Cimbex femorata* L., *Coleophora fuscedinella* Z.;
5. *Spilocryptus cimbicis* Schmkn. — pasożyt boreczników (*L. pini* L. i *similis* Htg.), żyje również w *Cimbex femorata* L., *Trichiosoma lucorum* L. i *Cerura furcula* Cl.;
6. *Pimpla instigator* F. — pasożyt mniszki, barczatki i strzygoni, żyje również w *Biston betularia* L., *Cerura furcula* Cl., *Ennomos alniaria* L., *Lymantria dispar* L. (*) *Phalera bucephala* L., *Eriogaster lanestris* L. (**);
7. *Pimpla examiner* F. — pasożyt mniszki i zwójki sosnoweczki, żyje również w *Lymantria dispar* L. (*);
8. *Pimpla inquisitor* Scop. — pasożyt mniszki, zwójki sosnoweczki i żywiczneczek żyje również w *Lymantria dispar* L. (*), *Salebria betulae* Goeze.;
9. *Theronia atalantae* Poda. — pasożyt mniszki, barczatki i zwójki żywiczneczek, żyje również w *Lymantria dispar* L. (*), *Notodonta dromedarius* L.;
10. *Glypta flavolineata* Grav. — pasożyt zwójki sosnoweczki, żyje również w *Olethreutes variegana* Hb., *Salebria betulae* Goeze.;
11. *Ophion luteus* L. — pasożyt strzygoni i barczatki, żyje również w *Acronicta leporina* L., *Lasiocampa quercus* L., *Polyplocia flavicornis* L.;
12. *Ophion obscurus* F. — pasożyt barczatki, żyje również w *Acronicta leporina* L., *Eriogaster lanestris* L., *Poecillocampa populi* L.;
13. *Paniscus testaceus* Grav. — pasożyt barczatki, żyje również w *Acronicta leporina* L., *Cerura furcula* Cl., *Cimbex ferorata* L.

II. Z r o d z i n y *Braconidae*:

1. *Apanteles difficilis* Nees. — pasożyt mniszki, żyje również w *Biston betularia* L., *Lymantria dispar* L. (*), *Lophopteryx camelina* L., *Pheosia tremula* Cl., *Poecillocampa populi* L.;
2. *Apanteles fulvipes* Hal. — pasożyt barczatki, żyje również w *Lymantria dispar* L. (*), *Colotois pennaria* L.;
3. *Apanteles solitarius* Ratz. — pasożyt mniszki, żyje również w *Lymantria dispar* L. (*), *Monima miniosa* F., *Erannis defoliaria* Cl.

III. Z r o d z i n y *Chalcididae*:

1. *Cirrospilus elegantissimus* Westw. — pasożyt barczatki, żyje również w *Lithocolletis cavella* Zell., *Poecillocampa populi* L.;
2. *Entedon orchestis* Ratz. — pasożyt barczatki, żyje również w *Lithocolletis cavella* Zell., *Tachyptilia populella* Cl.;
3. *Entedon xanthostoma* Ratz. — pasożyt barczatki, żyje również w *Tachyptilia populella* Cl.;
4. *Eurytoma appendigaster* Dalm. — pasożyt barczatki, żyje również w *Eriogaster lanestris* L., *Lymantria dispar* L.;

5. *Pteromalus puparum* L. — pasożyt strzygoni, żyje również w *Vanessa antiopa* L., *Trichiura crataegi* L.

IV. Z rodziny *Proctotrupidae*:

1. *Telenomus phalaenarum* Nees. — pasożyt barczatki, mniszki i strzygoni żyje również w *Lymantria dispar* L.;
2. *Telenomus ovulorum* Bouche — pasożyt barczatki, żyje również w *Lasiocampa quercus* L.

V. Z rodziny *Tachinidae*:

1. *Carcelia excisa* Fall. — pasożyt mniszki, poprocha cetyniaka i zawisaka borowca, żyje również w *Endromis versicolora* L., *Lymantria dispar* L.;
2. *Compsilura concinnata* Meig. — pasożyt mniszki i zawisaka borowca, żyje również w *Acronicta alni* L., *Acronicta cuspis* Hb., *Lymantria dispar* L., *Phalera bucephala* L., *Poecilocampa populi* L., *Vanessa antiopa* L.;
3. *Echinomyia fera* L. — pasożyt mniszki i strzygoni, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
4. *Parasetigena segregata* Rond. — pasożyt mniszki i borecznika sosnowego, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
5. *Phryxe erythrostroma* Hart. — pasożyt barczatki i zawisaka borowca, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
6. *Phryxe vulgaris* Fall. — pasożyt zawisaka borowca i barczatki żyje również w *Vanessa antiopa* L., *Calymnia trapezina* L.; *Erannis defoliaria* Cl.;
7. *Sarcophaga affinis* Fall. — pasożyt barczatki i mniszki, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
8. *Sturmia bimaculata* Hart. — pasożyt barczatki, mniszki i boreczników (*L. pini* L., *rufus* Ratz., *socius* Kl., *pallidus* Kl., *variegatus* Htg. i *virens* Kl.), żyje również w *Lymantria dispar* L.;
9. *Sturmia gilva* Hartig. — pasożyt boreczników (*L. pini* L., *rufus* Ratz., *pallidus* Kl., *variegatus* Htg. i *laricis* Jur.), żyje również w *Lymantria dispar* L.;
10. *Tachina laryvarum* L. — pasożyt barczatki, mniszki, strzygoni i borecznika sosnowego, żyje również w *Vanessa antiopa* L., *Lymantria dispar* L., *Lasiocampa quercus* L.;
11. *Tachina monacha* L. — pasożyt mniszki, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
12. *Zenillia libatrix* Panz. — pasożyt poprocha cetyniaka, żyje również w *Lymantria dispar* L.;
13. *Ernestia radicum* Fabr. — pasożyt strzygoni, żyje również w *Lophopteryx camelina* L.;
14. *Pales pavidata* Meig. — pasożyt strzygoni, żyje również w *Emphytus cingillum* Klug.

Zestawienia tabelaryczne I i II wskazują bezpośrednie i pośrednie zależności ekologiczne najpospolitszych gatunków motyli większych oraz wykazanych w niniejszej pracy gąsieniczników w odniesieniu do brzozy i innych drzew liściastych oraz iglastych.

I. Zestawienie najpospolitszych gatunków motyli większych wg ich ekologicznych zależności od brzozy i innych roślin żywicielskich

Gatunek motyla	Rośliny żywicielskie		
	Brzoza	Inne liściaste	Iglaste
<i>Vanessa antiopa</i> L.	00	0	—
<i>Cerura furcula</i> Cl.	00	0	—
<i>Lophopteryx camelina</i> L.	00	0	—
<i>Phalera bucephala</i> L.	00	0	—
<i>Lymantria dispar</i> L.	0	00	—
<i>Lymantria monacha</i> L.	0	0	00
<i>Eriogaster lanestris</i> L.	00	0	—
<i>Endromis versicolora</i> L.	00	—	—
<i>Drepana falcata</i> L.	00	—	—
<i>Drepana lacertinaria</i> L.	00	—	—
<i>Acronicta leporina</i> L.	00	—	—
<i>Calymnia trapezina</i> L.	0	00	—
<i>Monima miniosa</i> F.	0	00	—
<i>Polyploca flavicornis</i> L.	00	—	—
<i>Brephos parthenias</i> L.	00	—	—
<i>Hipparchus papilionaria</i> L.	00	—	—
<i>Cosymbia punctaria</i> L.	00	—	—
<i>Operophtera fagata</i> Scharf.	0	00	—
<i>Euchoeca nebulata</i> Scop.	00	0	—
<i>Ennomos alniaria</i> L.	0	00	—
<i>Macaria notata</i> L.	00	—	—
<i>Erannis defoliaria</i> Hb.	0	00	—
<i>Biston betularia</i> L.	00	—	—
<i>Boarmia crepuscularia</i> Hb.	00	0	—
<i>Angerona prunaria</i> L.	0	00	—
<i>Cossus cossus</i> L.	00	0	—

UWAGA: 00 oznacza, że roślina ta jest główną rośliną żywicielską danego gatunku motyla;
 0 oznacza, że roślina ta jest poboczną rośliną żywicielską danego gatunku motyla;
 — oznacza, że roślina ta nie jest wcale lub tylko sporadycznie rośliną żywicielską danego gatunku motyla.

II. Zestawienie gatunków gąsieniczników wg ich pośredniej zależności od brzozy i innych roślin żywicielskich

Gatunek gąsienicznika	Zależność pośrednia od:		
	brzozy	Innych liściastych	iglastych
<i>Ichneumon disparis</i> Poda.	0	0	0
<i>Cratichneumon nigrarius</i> Grav.	0	0	00
<i>Cratichneumon locutor</i> Thunb.	0	?	0
<i>Pezomachus cursitans</i> Grav.	0	?	0
<i>Spilocryptus cimbicis</i> Schmkn.	0	?	0
<i>Pimpla instigator</i> F.	0	0	0
„ <i>examinator</i> F.	0	0	0
„ <i>inquisitor</i> Scop.	0	0	0
<i>Theronia atalantae</i> Poda.	0	0	0
<i>Glypta flavolineata</i> Grav.	0	?	0
<i>Ophion luteus</i> L.	0	0	0
„ <i>obscurus</i> F.	0	0	0
<i>Paniscus testaceus</i> Grav.	0	?	0

UWAGA: 0 oznacza, że została stwierdzona zależność pośrednia danego gatunku gąsienicznika od wymienionej rośliny żywicielskiej;
 ? oznacza, że nie wiadomo jeszcze, jaka istnieje zależność od wymienionej rośliny żywicielskiej.

LITERATURA

1. Becker Th., Bezzi M., Kertesz K., Stein P. Katalog der paläarktischen Dipteren. Band III. 1907. Budapest.
2. Błędowski R. i Kraińska K. Materiały do fauny Ichneumonidów Polski. Polskie Pismo Entomologiczne. 1924, 1926.
3. Eckstein K. Die Kleinschmetterlinge Deutschlands. 1933.
4. Konow Fr. Systematische Zusammenstellung der Chalastogastra. Band I. 1901—1905.
5. Romaniszyn J. i Schillee F. Fauna motyli Polski. Prace monograficzne Komisji Fizjograficznej. Tom VI. Kraków 1929.
6. Schmiedeknecht O. Opuscula Ichneumonologica. 1902—1928. Blankenburg.
7. Schmiedeknecht O. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 1930. Jena.
8. Schwertfeger F. Die Waldkrankheiten. 1944.
9. Strawiński K. Badania nad fauną pluskwiatków drzew i krzewów w Polsce. 1936.

PRELIMINARIES TO THE STUDY OF IMPORTANCE OF BIRCH TREE IN FOREST BIOGENONIS SUMMARY

The author remarks the importance of birch for the biocenosis of coniferous forests, especially these of pine and spruce.

In the list of phytophagous insects of the birch are named the most common in Poland.

Further the author gives an enumeration of parasitic insects destroying the most injurious for pine and spruce insects. These parasites as oligo- and polyphags can also live in the eggs, larvae or pupae of the birch phytophags. The enumeration gives together the list of pine (or spruce) and birch phytophags in which the parasitic insects live.