
DANUTA SOŁTYK

**Z badań nad konsumentami liści topoli (*Populus L.*)
rośliniarkami (Hymenoptera, Symphyta)
i motylami (Lepidoptera)
w wybranych stanowiskach Krakowa**

WSTĘP

Celem badań było porównanie liczebności i dynamiki występowania larw rośliniarek (Hymenoptera; Symphyta) i motyli (Lepidoptera) żerujących na zewnątrz liści topoli, w sezonach wegetacyjnych 1983 i 1985 roku. Badania prowadzono w dwóch stanowiskach na terenie Krakowa. Przeprowadzono analizę jakościową w obrębie badanych rodzin owadów - rośliniarek i motyli zewnętrznie żerujących oraz porównano je z minującymi rośliniarkami i motylami z tego samego terenu i tego samego okresu badawczego.

TEREN BADAN

Do badań wybrano dwa zadrzewione stanowiska, w których dominowała topola (*Populus L.*). Odległość między stanowiskami wynosiła ok. 10 km. Stanowisko I obejmowało tereny zielone osiedla Dąbie, gdzie rosła topola czarna (*P. nigra L.*), topola kanadyjska (*P. canadensis Moench.*), nieliczne drzewa z rodzajów: dąb (*Quercus L.*), jarzębina (*Sorbus L.*), wierzba (*Salix L.*), olsza (*Alnus Mill.*), modrzew (*Larix Mill.*), a także grupa drzew owocowych. W odległości ok. 2 km od stanowiska I znajduje się miejska elektrociepłownia w Łęgu oraz Zakłady

Betoniarskie i Żelbetonowe. Na jego obrzeżu przebiega ruchliwa arteria drogowa.

Stanowisko II, zlokalizowane w pobliżu Kombinatu Metalurgicznego Huty im. Lenina i cementowni, obejmowało wąski pas zieleni wzdłuż torów tramwajowych. Młody, sztuczny drzewostan stanowiła tutaj topola berlińska (*P. bernolinensis* Dipp.) - jako gatunek dominujący - z niewielką domieszką topoli czarnej (*P. nigra* L.) i brzozy (*Betula* L.).

MATERIAŁ I METODYKA BADAN

Badano larwy żerujące na liściach topoli i minujące je oraz otrzymane z hodowli postacie imaginalne. Wyniki odnoszące się do minowców stanowią treść artykułu pt. "Z badań nad owadami minującymi liście topoli (*Populus* L.) w wybranych stanowiskach Krakowa" (Sołtyk D., Pieronek B., Wandzik E.), oddanego do druku; tutaj wykorzystano je tylko dla porównania.

Zbioru larw dokonywano raz w tygodniu, w ciągu jednej godziny w każdym stanowisku, w obu sezonach wegetacyjnych. Część larw przeznaczono do hodowli.

Motyle zaliczono do rodzin w oparciu o larwy i wyhodowane z larw dorosłe osobniki, według kluczy: Wernera (1958), Swatschka (1958) oraz Pławilszczikowa (1968). Larwy błonkoskrzydłych oznaczono kluczem Lorenza i Krausa (1957). Gatunki topól określono za pomocą klucza Kościelnego i Sękowskiego (1971). Uzyskane wyniki przedstawiono w dwóch tabelach i dwóch diagramach.

WYNIKI

W sezonie wegetacyjnym 1983 i 1985 roku zebrano łącznie 959 larw żerujących na zewnątrz liści topoli, w tym 790

(82,4%) motyli (Lepidoptera) i 169 (17,6%) błonkoskrzydłych (Hymenoptera). W stanowisku I występowały na liściach topoli kanadyjskiej i czarnej, a w II na topoli berlińskiej i czarnej.

Motyle były reprezentowane przez gatunki z rodzin: zwójkowatych (Tortricidae), sówkowatych (Noctuidae), garbatkowatych (Notodontidae), koszówkowatych (Psychidae), miernikowcowatych (Geometridae), kibitnikowatych (Gracilariidae), zawiśakowatych (Sphingidae) i brudnicowatych (Lymantriidae). Natomiast błonkówki należały do rodzin: osnujowatych (Pamphiliidae) i pilarzowatych (Tenthredinidae).

Badania wykazały zbliżoną liczebność owadów fitofagicznych, zewnętrznie żerujących w obu sezonach wegetacyjnych; w 1983 roku zebrano 477 (49,7%) larw, a w 1985 roku - 482 larwy (50,3%). Z kolei liczebność w stanowiskach kształtowała się następująco: w 1983 roku w stanowisku I wynosiła 41,7%, a w II 58,3%; w 1985 r. odpowiednio 47,3% oraz 52,7%.

Spośród uwzględnionych owadów, motyle uzyskały wyraźną liczebną przewagę. W 1983 roku w stanowisku I stanowiły one 93,5%, natomiast w II - 100%, gdyż nie stwierdzono tutaj błonkówek. W 1985 roku udział motyli wynosił 53,1% w stanowisku I, a w II 80,7%.

W 1983 roku najliczniejszymi motylami w obu stanowiskach były zwójkowate, w I stanowiły 62,3%, a w II 58,3%. Wysoką liczebność wykazała także w stanowisku II rodzina garbatkowatych - 25,2% (tab. 1).

Do sporadycznie występujących należały miernikowcowate, które spotykano tylko w stanowisku I. Gąsienicę *Lymantria dispar* L. z brudnicowatych zebrano jednorazowo w stanowisku I. Przedstawiciele rodziny koszówkowatych stwierdzono tylko w stanowisku II (tab. 1).

W 1983 roku rośliniarki występowały jedynie w I stanowisku. Były one reprezentowane zarówno przez gatunki z rodziny osnujowatych, z udziałem 1,5% i pilarzowatych - 5% ogólnej liczebności (tab. 1).

W 1985 roku w stanowisku I najwyższą liczebność wśród całości badanych owadów osiągnęły błonkówki - pilarzowate, tj. 46,9%, oraz motyle - sówkowate 18% (tab. 1). W stanowisku II najliczniejsze były motyle z rodziny zwójkowatych (34,6%). Błonkówki stanowiły 19,3% i w całości należały do pilarzowatych.

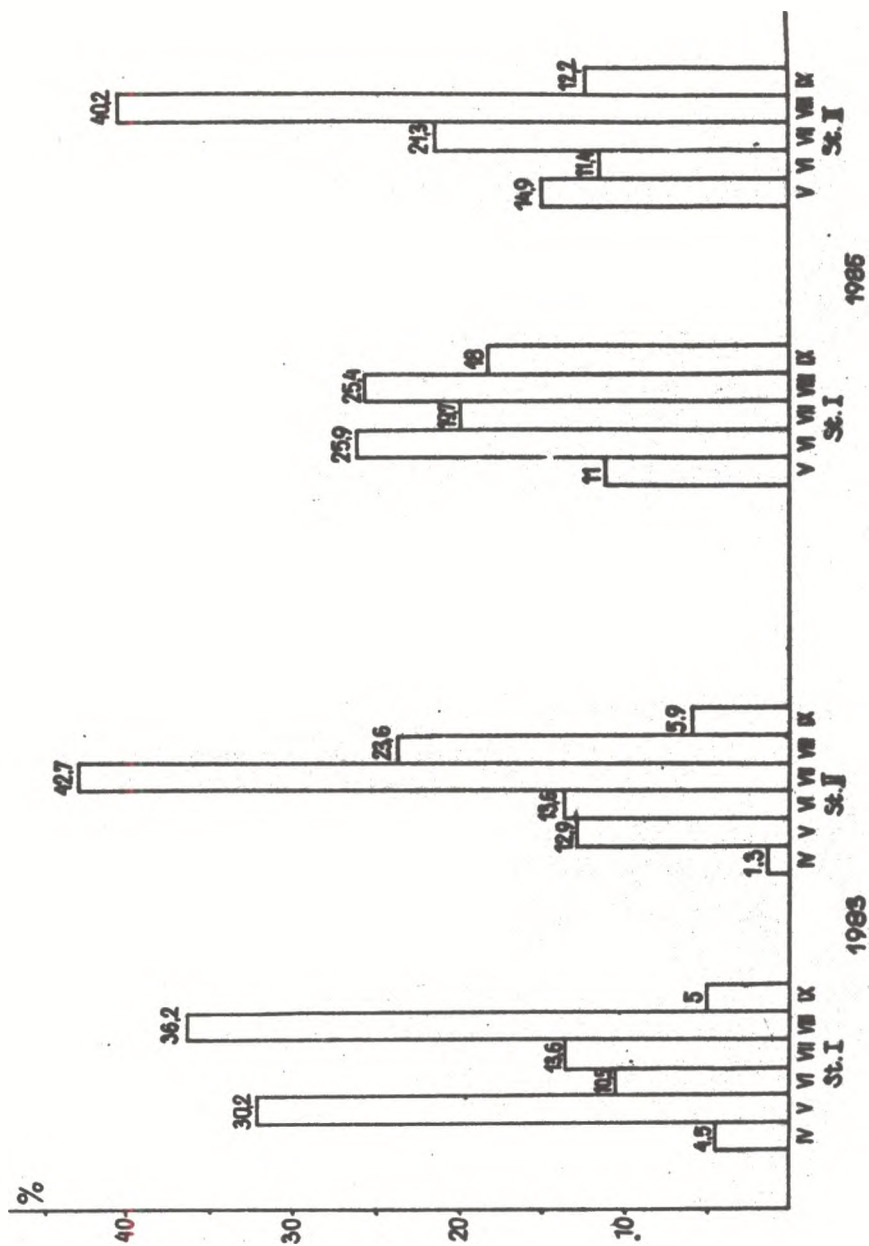
Tabela 1

Procentowy udział rodzin z rzędu błonkówek i motyli żerujących na zewnątrz liści topoli w stanowiskach badawczych w 1983 i 1985 roku

Rząd	Rodzina	Liczebność w %			
		1983 r.		1985 r.	
		stan. I	stan. II	stan. I	stan. II
Hymenoptera	Pamphiliidae	1,5	-	-	-
	Tenthredinidae	5,0	-	46,9	19,3
Lepidoptera	Psychidae	-	9,0	-	0,8
	Geometridae	6,1	-	0,4	-
	Tortricidae	62,3	58,3	15,8	34,6
	Noctuidae	15,1	6,1	18,0	18,9
	Notodontidae	6,5	25,2	13,2	18,2
	Gracilariidae	1,5	0,7	4,4	3,9
	Sphingidae	1,5	0,7	1,3	4,3
	Lymantriidae	0,5	-	-	-

Podobnie jak w 1983, także i w 1985 roku gatunki z rodziny miernikowcowatych występowały tylko w stanowisku I, a rodzina koszówkowatych - w stanowisku II (tab. 1).

Największą liczebność badanych owadów stwierdzono w 1983 roku; dla stanowiska I w maju (30,2%) i sierpniu (36,2%), a dla II w lipcu (42,7%). Z kolei w 1985 roku najczęściej spośród badanych roślinożerców odnotowano w czerwcu,



Rys. 1. Dynamika liczebności owadów żerujących na sznurkach liści topoli w sezonie wegetacyjnym 1985 i 1986 roku

w stanowisku I - 25,9% oraz w sierpniu w obu stanowiskach, tj. w I 25,4%; w II 40,2% (rys. 1). Minima występowania, w sezonie wegetacyjnym 1983, stwierdzono dla obu stanowisk w kwietniu i we wrześniu, a w 1985 roku w maju i we wrześniu (rys. 1).

PORÓWNANIE FITOFAGÓW ZEWNĘTRZNIE ŻERUJĄCYCH Z MINOWCAMI

W 1983 i 1985 roku w tych samych stanowiskach prowadzono również badania nad owadami minującymi liście topoli (artykuł w druku).

Z porównania danych dotyczących motyli i błonkoskrzydłych zewnętrznie żerujących oraz minujących wynika, że minowce były liczniejsze. W obu sezonach wegetacyjnych zebrano łącznie 5 117 zminowanych liści, z czego miny wywołane żerem larw błonkówek i motyli stanowiły 75,9%.

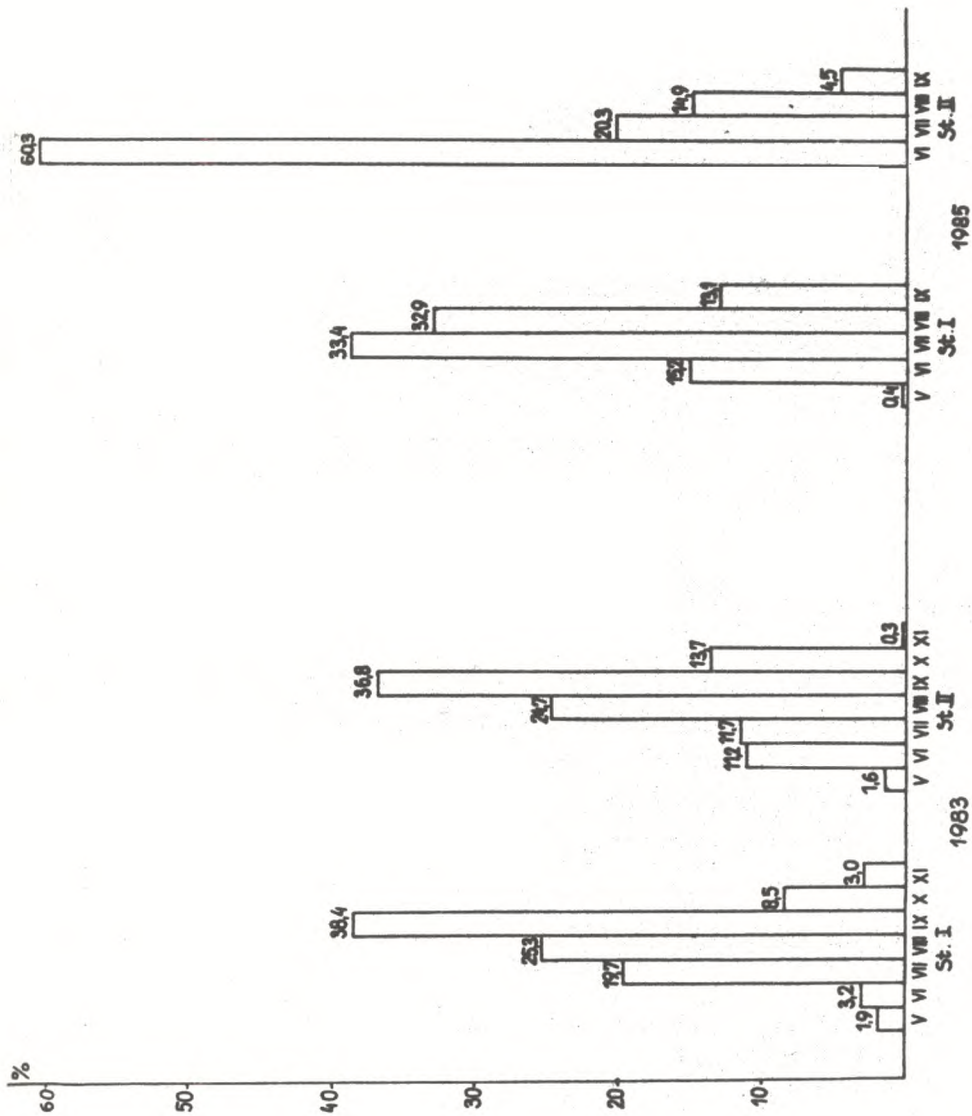
Minujące motyle należały do rodzin: Leucopteridae, Stigmellidae, Gracilariidae i Phyllocnistidae, a błonkówki były reprezentowane przez rodzinę Tenthredinidae.

W 1983 roku liczebność minujących błonkówek i motyli była wyższa (54,7%) niż w 1985 roku (45,3%). Natomiast odnośnie owadów zewnętrznie żerujących nie zaobserwowano istotnych różnic liczebności w obu sezonach badawczych.

W stanowisku II w porównaniu do I stwierdzono wyższą liczebność owadów zarówno zewnętrznie żerujących, jak i minujących. W 1983 roku udział minujących motyli i błonkówek wyniósł 33,1% w stanowisku I, a w II 66,9%, natomiast w 1985 roku 14,9% w I i 85,1% w stanowisku II.

W obu sezonach motyle minujące i żerujące zewnętrznie zdecydowanie dominowały nad błonkówkami. Udział motyli w grupie minowców wynosił 99,7% w 1983 roku i 99,6% w 1985 roku.

Analiza dynamiki liczebności owadów minujących w poszczególnych miesiącach sezonu wegetacyjnego wskazuje, że szczyt ich liczebności przypadł na wrzesień 1983 roku, a w 1985 - na miesiące czerwiec i lipiec (rys. 2), tj. inaczej niż owadów żerujących zewnętrznie (rys.1).



Rys. 2. Dynamika liczebności owadów żuwaczek liście topoli w sezonie wegetacyjnym 1983 i 1985 roku

Z porównania udziału liczebnego rodzin motyli wynika, że rodzinami o najwyższej liczebności dla minowców, w obu sezonach badawczych, były Leucopteridae i Stigmellidae, a dla zewnętrznie żerujących Tortricidae - w 1983 roku i Noctuidae - w 1985 roku.

Minujące błonkówki były nieliczne w obu sezonach badawczych, podobnie jak i w roku 1983 zewnętrznie żerujące; natomiast w 1985 dla tych ostatnich zaobserwowano wyraźny wzrost liczebności (tab. 1 i 2).

Tabela 2

Procentowy udział rodzin z rzędu błonkówek i motyli minujących liście topoli w stanowiskach badawczych w 1983 i 1985 roku

Rząd	Rodzina	Liczebność w %			
		1983 r.		1985 r.	
		stan. I	stan. II	stan. I	stan. II
Hymenoptera	Tenthredinidae	0,9	-	2,5	1,2
Lepidoptera	Leucopteridae	23,0	54,2	37,0	77,3
	Stigmellidae	40,5	15,2	40,7	19,2
	Gracilariidae	16,8	13,6	15,3	0,3
	Phyllocnistidae	18,8	17,0	4,5	2,0

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Badania prowadzone w okresie dwóch sezonów wegetacyjnych w 1983 i 1985 roku nad larwami błonkówek i motyli żerujących na zewnątrz liści topoli i minującymi wykazały wysoką liczebność tych owadów, z ich przewagą dla stanowiska II.

Wysoka frekwencja owadów w obu stanowiskach wynika przypuszczalnie z oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych, które powodują osłabienie naturalnej odporności roślin (Schneider 1972, Sierpiński 1968, Szujecki 1980). Sprzyja to rozwojowi owadów fitofagicznych. Jednakże stopień skażeń obu stanowisk wydaje się być zróżnicowany - większy w stanowisku II, co potwierdza wyższa liczebność minowców występujących w jego obrębie, bowiem ukryty tryb życia minowców zabezpiecza je przed bezpośrednim wpływem polutantów.

Liczebność owadów żerujących zewnętrznie, jak i minujących, jest ponadto uwarunkowana występowaniem pasożytniczych błonkówek i muchówek pełniących rolę regulatorów liczebności owadów. Są one szczególnie wrażliwe na oddziaływanie pyłów i gazów przemysłowych (Sierpiński 1979), z tego powodu ich liczebność na terenach uprzemysłowionych jest mniejsza.

Przeprowadzona analiza danych dla obu stanowisk badawczych wykazała większe zróżnicowanie gatunkowe zarówno owadów ogryzających liście, jak i minowców w stanowisku I, które w stosunku do II odznaczało się bogatszą florą.

LITERATURA

1. Kościelny S., Sękowski B., 1971, Drzewa i krzewy - klucze do oznaczania, Warszawa, 536 ss.
2. Lorenz H., Kraus M., 1957, Die Larvalsystematik der Blattwespen. Berlin, 339 pp.
3. Pławiliszczuk N., 1968, Klucz do oznaczania owadów, PWRiL, Warszawa, 664 ss.
4. Schneider Z., 1972, Zdrowotność lasów Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Sylwan 12: 1-8.
5. Sierpiński Z., 1968, Wpływ gazów i dymów przemysłowych na dynamikę populacji niektórych szkodników pierwotnych sosny, Prace IBL 365: 139-150.
6. Sierpiński Z., 1979, Dotychczasowe wyniki badań nad szkodnikami drzew i krzewów liściastych znajdujących się w zasięgu oddziaływania związków azotu. Sylwan 11: 19-37.

7. Sołtyk D., Pieronek B., Wandzik E., (w druku), Z badań nad owadami minującymi liście topoli (*Populus L.*) w wybranych stanowiskach Krakowa.
8. Swatschek B., 1958, Die Larvalsystematik der Wickler (*Tortricidae* und *Carposimidae*). Berlin, 269 pp.
9. Szujecki A., 1980, Ekologia owadów leśnych, PWN, Warszawa, 602 ss.
10. Werner K., 1958, Die Larvalsystematik einiger Kleinschmetterlingsfamilien (*Hyponomeutidae*, *Orthoteliidae*, *Acrolepiidae*, *Tineidae*, *Incurvariidae* und *Adelidae*), Berlin, 139 pp.

Danuta Sołtyk

ON THE PHYTOPHAGOUS INSECTS OF POPLAR (*POPULUS L.*)
FROM THE SELECTED PLACES IN KRAKÓW

S u m m a r y

The paper contains the results of research concerning the insects mining and feeding on the foliage of poplar. The quality as well as the quantity of examined insects were taken into account. The observations were carried out in 1983 and 1985 in two areas in Kraków. The first locality was an area with trees of the housing estate of Dąbie, the second one the surroundings of the cement mill of the ironworks. The predominant group of insects in both areas were Lepidoptera.