

Entomofauna leśna rezerwatu „Koło” w Puszczy Niepołomickiej

Na obszarze Puszczy Niepołomickiej znajduje się 6 rezerwatów przyrody, w tym 4 rezerwaty leśne i 2 folklorystyczne. Najmniejszym z nich jest częściowy rezerwat leśny „Koło”, położony w pobliżu zakola Wisły (stąd pochodzi jego nazwa), na terenie leśnictwa Ispina (nadleśnictwo Niepołomice). Obejmuje on wydzielenie „g” oddziału lasu 99 (ryc. 1) o łącznej powierzchni 3,13 ha; został utworzony w dniu 21.IV.1962 (Monitor Polski, nr 44, poz. 206) w celu ochrony starodrzewi tworzących zespół grądu jako naturalnego fragmentu dawnej Puszczy Niepołomickiej. Pod względem florystycznym i leśnym rezerwat został dokładnie opisany przez Mączyńskiego (1963). Występująca tutaj roślinność tworzy zespół *Querceto-Carpinetum medioeuropaeum stachyetosum silvaticae* (grąd niski). Natomiast według kryteriów ekologicznej typologii leśnej występuje tutaj las wilgotny (Lw). Drzewostan rezerwatu jest wielogatunkowy, a warstwę drzewną tworzy lipa drobnolistna, dąb szypułkowy i bezszypułkowy oraz grab; sporadycznie występuje brzoza i wiąz szypułkowy. W skład warstwy krzewów wchodzi podrosty graba, lipy, pojedynczo dębu oraz leszczyna, trzmielina europejska i brodawkowata, suchodrzew koralowy, świdwa, kalina i głóg jednoszyjkowy.

Dotychczas brak jest dokładnych badań fauny rezerwatu. Według Mączyńskiego (1963) jest on z uwagi na swoje położenie i małą powierzchnię terenem przechodnim dla dzików, sarn i zajęcy, które występują w całym kompleksie leśnym tworzącym uroczysko „Koło” (10 oddziałów lasu).

Również entomofauna rezerwatu nie była dotychczas szczegółowo badana. Jedynie N u n b e r g (1947) wymienia z tego terenu kilka gatunków owadów z rzędu chrząszczy, błonkoskrzydłych i muchówek.

Obserwacje nad składem gatunkowym entomofauny rezerwatu jak również rolą niektórych ważniejszych gatunków w

biocenozie leśnej prowadzono w roku 1971¹. Polegały one na odławianiu powszechnie stosowanymi metodami różnych stadiów rozwojowych owadów i zbieraniu ich żerowisk oraz na analizie stanu zdrowotnego drzew martwych, obumierających, złamanych jak również pniaków i gałęzi (tzw. posusz czynny lub jałowy). Z uwagi na charakter badanego drzewostanu (rezerwat leśny częściowy) zbiór materiałów dowodowych ograniczono do niezbędnego minimum, a większość gatunków oznaczano w terenie.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje całości entomofauny leśnej rezerwatu „Kolo”. Uwzględniono w nim przede wszystkim gatunki gospodarczo pożyteczne lub szkodliwe, których obecność, a przede wszystkim liczebność populacji wpływa na stan zdrowotny drzewostanu rosnącego na obszarze rezerwatu. W obrębie gatunków pożytecznych w gospodarstwie leśnym uwzględniono jedynie owady drapieżne i pasożytnicze najliczniej lub najczęściej spotykane, a więc najbardziej charakterystyczne dla tego obszaru. W drugiej grupie owadów, gospodarczo szkodliwych wymieniono szkodniki uszkadzające młode pączki, pędy lub liście drzew i krzewów oraz gatunki żerujące pod korą w warstwie miazgi i lyka, a często przepoczwarczające się w drewnie. W wykazie gatunków uwzględniono również owady niezbyt często spotykane, a interesujące ze względów faunistycznych lub zoogeograficznych, natomiast pominięto szeroko rozprzestrzenione i pospolicie odławiane w całej Polsce.

Przeгляд gatunków²

Owady drapieżne

Switezianka błyszcząca *Calopteryx splendens* Harr. (Odonata, *Agriidae*) — owady doskonale prowadzące drapieżny tryb życia spotykano razem z łątką *Agriion puellus* L. wzdłuż cieków wodnych przy północno-zachodniej granicy rezerwatu.

Zawadzik *Troilus luridus* F. (*Heteroptera*, *Pentatomidae*). Nieliczne owady doskonale i larwy zebrano wzdłuż zachodniego obrzeża rezerwatu. Jest to gatunek drapieżny, atakujący głównie gąsienice i poczwarki motyli.

¹ Powyższe badania stanowiły jeden z fragmentów pracy zespołowej nad szkodliwością gazów i pyłów emitowanych przez Hutę im. W. Lenina na lasy Puszczy Niepołomickiej.

² Gatunki w poszczególnych grupach zestawiono w układzie systematycznym.

Tęcznik mniejszy *Calosoma inquisitor* L. (Coleoptera, Carabidae). Nieliczne owady doskonale tego chronionego i dość rzadko spotykanego chrząszcza obserwowano na gałęziach lip i dębów rosnących wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu, a dwa martwe okazy rozjechane przez furmanki znaleziono na drodze. Owady doskonale zjadały gąsienice szkodliwych motyli z rodziny miernikowcowatych (Geometridae) oraz gąsienice zwójki zieloneczki *Tortrix viridana* L.

Biegacz fiołkowy *Carabus violaceus* L. (Coleoptera, Carabidae). Gatunek nieliczny, również objęty ochroną gatunkową, spotykany na całym obszarze rezerwatu.

Biedronka siedmiokropkowa *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera, Coccinellidae). Owady doskonale bardzo często i licznie znajdowano w koloniach różnych gatunków mszyc na roślinach zielnych.

Złotook pospolity *Chrysopa vulgaris* L. (Neuroptera, Chrysopidae). Kilka owadów doskonałych odłowiono w nocy w pułapce świetlnej.

Wielbłądka *Raphidia ophiopsis* L. (Raphididae, Raphidiidae). Larwy tego gatunku żerowały pod korą w chodnikach larwalnych *Leiopus nebulosus* L., *Mesosa nebulosa* F. i *Ernoporus tiliae* P n z.

Wścieklica zwyczajna *Myrmica laevinodis* N y l. (Hymenoptera, Formicidae). Nieduże gniazdo znaleziono w grubej, spróchniałej gałęzi dębowej leżącej na ściółce, w południowo-zachodniej części rezerwatu.

Wojsiłka *Panorpa communis* L. (Mecoptera, Panorpidae). Nieliczne owady doskonale odławiano w locie oraz na kwiatkach *Aegopodium podagraria* L. wzdłuż zachodniego obrzeża rezerwatu.

Erinna atra (M e i g.) (Diptera, Erinidae). Drapieżne larwy tej muchówki znajdowano często w chodnikach larwalnych różnych kózkowatych (Cerambycidae) pod korą dębów i grabów.

Owady pasożytnicze

Zamarnik cezarek *Ephialtes manifestator* L. (Hymenoptera, Ichneumonidae). Owady doskonale odławiano na kwiatkach *Aegopodium podagraria* L. razem z pokrewnym gatunkiem *E. tuberculatus* F o u r c r. Ponadto kilka owadów tego ostatniego gatunku wyhodowano z larw *Oplosia fennica* (P a y k.).

Xorides irrigator F. (Hymenoptera, Ichneumonidae). Ima-

gines wyhodowano z konarów lipowych, gdzie żerowały larwy *Mesosa nebulosa* F.

Sierpoń żółty *Ophion luteus* L. (Hymenoptera, Ichneumonidae). Owady doskonale łowiono w locie w okresie od V—VI. 1971 r. Pasożyt wielu szkodliwych gatunków motyli.

Owady uszkadzające młode pączki, pędy lub liście (tzw. szkodniki pierwotne, powodujące uszkodzenia fizjologiczne).

Zwójka zieloneczka *Tortix viridana* L. (Lepidoptera, Tortricidae). Motyl masowo występujący zarówno w samym rezerwacie jak i w oddziałach sąsiednich. Intensywny żer gąsienic obserwowano w latach 1970—1972 przede wszystkim na liściach dębów, rzadziej grabów rosnących głównie w pobliżu obrzeży rezerwatu.

Piędzik przedzimek *Operopthera brumata* L. (Lepidoptera, Geometridae). Gatunek również często spotykany w rezerwacie. W czerwcu 1971 r. obserwowano silny żer jego gąsienic na liściach dębów.

Owady żerujące pod korą, w warstwie miazgi i lyka, a często przepoczwarczające się w drewnie (tzw. szkodniki fizjologiczno-techniczne).³

Wiecheć *Alosterna tabacicolor* D e g. (Coleoptera, Cerambycidae). Owady doskonale odławiano w czerwcu 1971 r. na kwiatach *Aegopodium podagraria* L. rosnących zarówno na obrzeżu jak i we wnętrzu drzewostanu. Larwy żyją w grabach.

Zmorsznik *Leptura maculicornis* D e g. (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Gatunek łowiony razem z poprzednim, ale rzadszy. Larwy żerowały w dębach.

Pisanka *Grammoptera ruficornis* D e g. (Coleoptera, Cerambycidae). Bardzo licznie odławiany razem z poprzednimi. Larwy żerują w dębach i grabach.

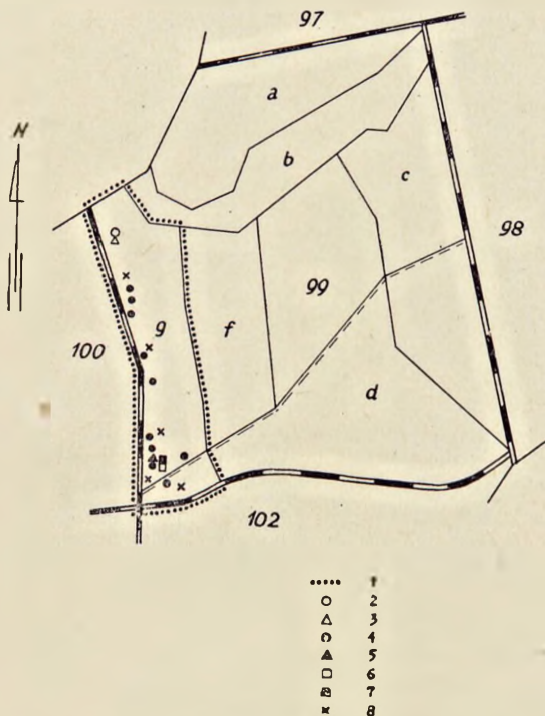
Pętlak *Strangalia melanura* L. (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Gatunek nieliczny. Owady doskonale zbierano na kwiatach *Aegopodium podagraria* L., natomiast larwy żyją w dębie.

Pętlak *Strangalia aethiops* (P o d a) (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Kilka okazów złowiono na kwiatach *Aegopo-*

³ Drzewa z żerowiskami niektórych gatunków zaznaczono schematycznie na planie rezerwatu (ryc. 1).

dium podagraria L. we wnętrzu drzewostanu. Larwy żerują w dębie.

Sredzinka *Mesosa nebulosa* F. (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Żerowiska, larwy, poczwarki i owady doskonale znaleziono pod korą i w drewnie grubych gałęzi lipowych leżą-



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny rezerwatu „Kolo” z zaznaczeniem miejsc żerowisk niektórych szkodników wtórnych (2—8). 1 — granica rezerwatu, 2 — *Scolytus pygmaeus* F., 3 — *Scolytus multistriatus* Marsch., 4 — *Stenostola dubia* Laich., 5 — *Ernoporus tiliae* Pnz., 6 — *Mesosa nebulosa* F., 7 — *Oplasia fennica* (Payk.), 8 — *Leipus nebulosus* L. — Sketch map of the „Kolo” nature reserve with the feeding-grounds of some secondary pests marked 2—8; [see above the Polish explanation]; 1 — boundary of the nature reserve

cych na ściółce w południowo-zachodniej części rezerwatu (ryc. 1). Gatunek ten towarzyszył innym szkodnikom wtórnym lipy, a mianowicie: *Oplasia fennica* (Payk.), *Stenostola dubia*

Laich. (Coleoptera, Cerambycidae) i *Ernoporos tiliae* (Coleoptera, Scolytidae) tworząc razem z nimi charakterystyczny zespół.

Oplosia fennica (Payk.) (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Razem z poprzednim (ryc. 1). Wybarwione owady doskonale zebrano z żerowisk 19.V.1971 r.

Capoń *Leiopus nebulosus* L. (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Kilka grubych gałęzi lipowych (średnia długość 2,30



Ryc. 2. Kózkowate (Cerambycidae); górny rząd od lewej: *Leptura maculicornis* Deg., *Strangalia aethiops* Poda, *Strangalia melanura* L. ♀, ♂; dolny rząd od lewej: *Leiopus nebulosus* L., *Oplosia fennica* (Payk.), *Stenostola dubia* Laich. — Long-horned beetles; upper row, left to right: *Leptura maculicornis* Deg., *Strangalia aethiops* Poda, *Strangalia melanura* L. ♀, ♂; lower row, left to right: *Leiopus nebulosus* L., *Oplosia fennica* (Payk.), *Stenostola dubia* Laich. Fot. M. Krzemień

m, średnica 6 cm) leżących na ściółce z żerowiskami, larwami i poczwarkami tego gatunku znaleziono w południowo-zachodniej części rezerwatu w czerwcu 1971 r. Ponadto żerowiska i larwy znajdowano na młodych dębach (I—II klasa wieku) przy południowej granicy rezerwatu.

Obwężym *Stenostola dubia* Laich. (Coleoptera, Cerambycidae) (ryc. 2). Żerowiska, larwy i owady doskonale znalezi-

no na gałęziach lipy razem z żerowiskami *Mesosa nebulosa*, *Oplosis fennica* i *Ernoporus tiliae* (ryc. 1). Ponadto w pobliżu zachodniego i południowego obrzeża rezerwatu gatunek ten występował oddzielnie na gałęziach lipowych i dębowych (dług. 1,80 m, średnica 5 cm). Jest on bardzo często spotykany w rezerwacie. Larwy żerujące pod korą, a później w drewnie mogą wyrządzać szkody fizjologiczno-techniczne, zaś owady doskonale uszkadzają młode i starsze liście lipy (S t a r z y k in press).

Chęlnik lipowiec *Ernoporus tiliae* P n z. (Coleoptera, Scolytidae). Żerowiska z owadami doskonaleymi znaleziono pod korą gałęzi lipowych leżących na ściółce (ryc. 1) razem z żerowiskami *O. fennica*, *M. nebulosa* i *Stenostola dubia*.

Ogłodek karzełek *Scolytus pygmaeus* F. i ogłodek wielorzędowiec *Scolytus multistriatus* M a r s h. (Coleoptera, Scolytidae). Żerowiska obu tych gatunków znaleziono na gałęziach wiązu, w północno-zachodniej części rezerwatu (ryc. 1). Jako gatunki towarzyszące sobie wzajemnie, tworzyły one bardzo charakterystyczny i powtarzający się zespół szkodników wtórnych.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, rezerwat „Kolo” pomimo stosunkowo niewielkiej powierzchni, jaką zajmuje (3,13 ha, długość 500 m, szerokość 50—80 m) posiada dosyć różnorodną entomofaunę leśną. W obrębie szkodników wtórnych i technicznych większość gatunków zarejestrowano przy zachodniej granicy rezerwatu, która biegnie wzdłuż bitej drogi, szerokości ok. 4 m, rozdzielającej oddziały 99 i 100 (ryc. 1). Wzdłuż drogi, po stronie przylegającej do rezerwatu biegnie linia elektryfikacyjna. Przy jej zakładaniu dodatkowo poszerzono lukę między tymi oddziałami, wycinając część zawadzających drzew i krzewów. Tak więc granica ta jest sztuczna i z pewnością nagle odsłonięcie ściany drzewostanu przyczyniło się do zagęszczenia w tym miejscu szeregu szkodników leśnych. W przyszłości należałoby wprowadzić wzdłuż całej zachodniej granicy rezerwatu dość zwartą warstwę krzewów, która w pewnym stopniu oddzielałaby, a zarazem chroniła drzewostan bezpośrednio przylegający do drogi.

Jednak na obszarze rezerwatu nie uwidacznia się w wyraźny sposób ujemna działalność szkodników wtórnych, fizjologicznych lub fizjologiczno-technicznych. W większości przypadków opadają one na gałęzie lub złamane przez wiatr kłody dębowe i lipowe, a tym samym wyrządzane przez nie szkody nie mają większego znaczenia. Również drzewa posuszowe występujące nielicznie na obszarze rezerwatu nie stanowią

zagrożenia jako baza żerowa i rozrodcza szkodliwych owadów leśnych.

Natomiast wśród szkodników pierwotnych, fizjologicznych żerujących na liściach dębów i grabów najgroźniejszym jest zwójka zieloneczka, która w okresie prowadzenia obserwacji wystąpiła masowo nie tylko na obszarze rezerwatu, ale również w sąsiednich oddziałach. Do jej szkodliwej działalności dołączyło się również liczne występowanie piędzika przedzimka i innych gatunków motyli z rodziny miernikowcowatych (*Geometridae*). Jednak z uwagi na przeciętny wiek rosnącego tutaj drzewostanu, szkody wyrządzone przez zwójkę zieloneczkę ograniczają się głównie do obniżenia przyrostu masy zaatakowanych drzew i nie stanowią większego zagrożenia stanu sanitarnego rezerwatu.

W skład entomofauny rezerwatu wchodzi kilka gatunków rzadko spotykanych lub też dotychczas nie stwierdzonych w innych częściach Puszczy Niepołomickiej np. *Calosoma inquisitor*, *Mesosa nebulosa*, *Oplosia fennica*, *Ernoporos tiliae*, *Scolytus pygmaeus*, co znacznie podnosi jego walory zarówno naukowe jak i dydaktyczne.

SUMMARY

The sylvan entomofauna of the „Kolo” nature reserve in the Niepołomicka Primeval Forest

On the basis of field investigations the author presents a characterization of the economically useful and harmful entomofauna. Among the species beneficial in forestry he lists the most commonly encountered or most numerous predatory insects, e. g. *Calopteryx splendens* H a r r., *Calosoma inquisitor* L., *Carabus violaceus* L., *Coccinella septempunctata* L., *Chrysopa vulgaris* L., *Raphidia ophiopsis* L., *Myrmica laevinodis* N y l., *Panorpa communis* L., *Erinna atra* (M e i g.), and of the parasitic ones *Ephialtes manifestator* L., *E. tuberculatus* F o u r c r., *Xorides irrigator* F., *Ophion luteus* L., Among the harmful insects, those causing damage to young buds, shoots or leaves are distinguished (*Tortrix viridana* L., *Operopthera brumata* L.) and the insects feeding under the bark in the layers of cambium and phloem and often pupating in wood (*Mesosa nebulosa* F., *Oplosia fennica* (P a y k), *Leiopus nebulosus* L., *Stenostola dubia* L a i c h., *Ernoporos tiliae* P n z., *Scolytus pygmaeus* F., *S. multistriatus* M a r s h.).

The general sanitary state of the nature reserve is satisfactory, on the whole. A serious hazard can be expected from the leaf-eating insect pest species such as *Tortrix viridana* L. and *Operopthera brumata* L., whose mass feeding results in the reduction of growth of the

affected trees. However, in the area of the nature reserve there is no clear evidence of a detrimental activity of the secondary, physiological, or physiological-technical insect pests.

PIŚMIENNICTWO

Mączyński M. 1963 *Rezerwat częściowy „Kolo” (nadleśnictwo państwowe Damienice, województwo krakowskie). Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego na okres od 1963/64 do 1972/73.* (maszynopis).

Nunberg M. 1947 *Pierwszy przyczynek do znajomości krajowej fauny owadów minujących liście.* *Frag. Faun.*, T. V, Nr 6: 95—121.

Starzyk J. R. *Obwężyn, Stenostola dubia (Laich.) (Coleoptera, Cerambycidae) — wtórny szkodnik drzew liściastych.* *Fol. For. Polon.* A (in press).