

JAN DOMINIK

## Masowe pojawianie się foliofagicznych owadów w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie w latach 1945–1990

A Mass Occurrence of Defoliating Insects in Warsaw Agricultural University's Experimental Forests in Rogów from 1945 to 1990

**Z**najomość zagrożeń danego obiektu leśnego przez szkodliwe czynniki ma podstawowe znaczenie dla szybkiego podjęcia skutecznych zabiegów ochronnych. Tym też kierowano się opracowując wymienione w tytule zagadnienie.

Lasy rogowskie są zaliczane do obiektów stosunkowo zdrowych ponieważ nie notowano w nich, jak do tej pory, masowego rozrodu najgroźniejszych szkodników, takich jak barczatka sosnówka (*Dendrolimus pini* L.), strzygonia choinówka (*Panolis flammea* Schiff.), brudnica mniszka (*Lymantria monacha* L.), czy poproch cetyniak (*Bupalus piniarius* L.). Liczebność wymienionych owadów jest w lasach rogowskich zawsze niska, choć podnosi się nieznacznie podczas rozległych gradacji tych szkodników w innych okolicach kraju. Pewien wyjątek stanowi tu jednak poproch cetyniak, którego liczebność wzrastała w takiej sytuacji w największym stopniu, nie zagrażając jednak silniejszym żerem. Ma to miejsce przede wszystkim w leśnictwie Głuchów.

Częstym zjawiskiem w lasach rogowskich są natomiast gradacje innych owadów, które nie są jednak tak groźnymi szkodnikami lasu jak gatunki już wymienione.

Drzewostany liściaste i mieszane są, niezależnie od wieku, nawiedzane co kilka lat przez gradacje piędzików (*Operopthera brumata* L., *O. boreata* Hg), którym towarzyszy zimowek ogołotniak (*Hibernia defoliaria* L.). Największe nasilenie żeru miało miejsce w latach 1952–1953, 1960–1962, 1971–1973 i 1987–1989.

Nie wszystkie jednak gatunki drzew liściastych były jednakowo uszkodzane. Do gołożerów dochodziło najczęściej na grabie i leszczynie. W nieco mniejszym stopniu, ale również bardzo silnie, uszkodzane były dąb, buk, klon, jawor i lipa. Znacznie mniejsze zniszczenie listowia obserwowano na brzozie, osice, jarzębinie i głogu. Natomiast trzmielina, kruszyna, dereń oraz bzy czarny i koralowy pozostawały niemal nie uszkodzone, nawet jeśli znajdo-

wały się w drzewostanach całkowicie pozbawionych ulistnienia na skutek masowego żeru omawianych miernikowców.

Należy przypomnieć; że w 1935 r. miała miejsce silna gradacja zimowa ogołotniaka w obecnym rezerwacie dębowym w uroczysku Zimna Woda (9). Zimowkowi towarzyszyły piędzik przedzimek i *Hibernia aurantiaria* Esp.

Podczas masowych wystąpień omawianych miernikowców dochodzi do bardzo licznego rozmnożenia tęcznika mniejszego (*Calosoma inquisitor* L.). Tak przykładowo w 1988 r. znajdowano liczne chrząszcze tego gatunku na drogach biegnących pod okapem drzew, gdzie polowały na gąsienice opuszczające się z koron.

Mimo powtarzających się co kilka lat rozległych gołożeń, nie dochodziło do wzmożonego wydzielania się posuszu, a korony drzew zazieleniały się ponownie jeszcze tego samego roku. Owadów tych nie zwalczano.

W całym omawianym obiekcie dochodzi do częstych, uporczywych gradacji zwójki zieloneczki (*Tortrix viridana* L.). Gradacje te zazwyczaj trwają znacznie dłużej, niż przerwy między nimi. Szczególnie duże nasilenie uszkodzeń wystąpiło w latach 1955–1961, kiedy to, niezależnie od wieku, zostały niemal ogołoczone z liści nie tylko lite dębiny lub drzewostany z przewagą dębu, ale także dęby rosnące pojedynczo w drzewostanach iglastych.

Miało to miejsce zwłaszcza w latach 1960–1961, kiedy gradacji zwójki zieloneczki towarzyszył masowy żer piędzików. Mimo to nie stwierdzono liczniejszego wydzielania się posuszu. Częsta utrata listowia jest jednak z pewnością jedną z przyczyn coraz liczniejszego powstawania suchoczubów u starych dębów.

Zastanawia uporczywość gradacji zwójki zieloneczki, które nie załamują się mimo obfitości ptactwa owadożernego w lasach rogowskich. Ponadto w latach masowych wystąpień tego motyla oraz omówionych poprzednio miernikowców obserwuje się masowy przylot do lasu szpaków i wróbla z sąsiednich osiedli. Wzmaga się również działalność drapieżnych i pasożytniczych owadów. Przykładowo spasożytowanie samych tylko poczwerek zwójki dochodziło w 1959 r. do ponad 50%, przy czym największy udział miały tu *Apechtiş quadridentata* Thoms., *A. rufata* Gmel., *Itopectis maculata* F., a zwłaszcza *Dirophanes inquisitor* Thunb (oznaczył dr J. Sawoniewicz).

Przyczyną gwałtownego załamania się gradacji zwójki zieloneczki jest najczęściej niesynchronizowanie pory wylęgu larw z jaj z porą rozchylenia się łusek na pączkach dębu. Ma to miejsce wtedy, gdy po parodniowym znacznym ociepleniu w okresie wczesnej wiosny nastąpi ponowne gwałtowne obniżenie się temperatury, połączone z opadami śniegu, po takim układzie pogody trudno znaleźć w maju larwy omawianego motyla nawet w tych drzewostanach, w których dochodziło w poprzednim roku do gołożeń. Tak było m. in. w 1962 r.

W lasach rogowskich nie stosowano żadnych metod zwalczania zwójki zieloneczki. Podważa to tezę, że jedną z przyczyn szybkich nawrotów gradacji danego owada jest chemiczne zwalczanie, ponieważ po takim zwalczaniu szybciej dochodzi do licznego rozmnożenia się roślinożernego szkodnika niż jego pasożytów i drapieżców.

Na jesionach i przeorzechach rosnących w Arboretum w Rogowie w 1953 r. masowo pojawił się przyszczel lekarski (*Lytta vesicatoria* L.). Większość drzew została niemal całkowicie pozbawiona liści. Chrząszcze zwalczano przez otrząsanie z drzew.

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych pojawiał się kilkakrotnie i bardzo licznie skoczonos dębowiec (*Rhynchaenus quercus* L.). Aczkolwiek żer objął dęby wszystkich klas wieku, najbardziej uszkodzone zostały uprawy i młodniki. W 1971 r. wystąpiła licznie dziwaczka widłogonka (*Dicranura vinula* L.) na plantacyjnych topolach w uroczysku Gutkowice, gdzie zwalczano ją zbierając gąsienice. Inne foliofagi drzew liściastych, z wyjątkiem może hurmaka olchowca (*Agelastica alni* L.) nie spowodowały uszkodzeń o charakterze masowym.

W drzewostanach iglastych rozwijały się uporczywe gradacje niektórych owadów — szkodników nękających. Tak więc sośniny, poczynając od jednorocznych upraw (15) po starsze drzewostany, były do 1966 r. gnębione masowym, długotrwałym żerem skośnika tuzinka (*Exoteleia dodecella* L.). Liczne pojawianie się tego szkodnika rozpoczęło się w lasach rogowskich znacznie przed 1945 r. (13). Wskazywały na to również powszechne deformacje pokroju sosen w drzewostanach 30–40 letnich, co stwierdzono już z początkiem lat pięćdziesiątych.

Aczkolwiek silne uszkodzenia spowodowane przez skośnika miały powszechny charakter na całym obszarze lasów rogowskich, szczególnie katastrofalny rozmiar przyjęły one w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych w uroczysku Gutkowice. W obiekcie tym nastąpiła, niezależnie od wieku drzew, powszechna deformacja koron i pni sosen. W uprawach i młodnikach większość drzewek przyjęła krzaczastą postać, przy jednoczesnym niemal całkowitym zahamowaniu przyrostu wysokości.

Kilkakrotne kontrole zasiedlenia pączków (1,10) wykazywały, że były one opanowane niemal wyłącznie przez skośnika tuzinka, a tylko sporadycznie przez zwójki sosny (*Rhyacionia buoliana* Schiff., *Blastethia turionana* Hbn.).

Oprócz sosny pospolitej zostały bardzo silnie uszkodzone sosna Banksa (*Pinus banksiana* Lamb.), sosna smołowa (*P. rigida* Mill.) i sosna wydmowa (*P. contorta* Loud.). Natomiast sosny pięćoigielne i sosna czarna (*P. nigra* Arnold.) pozostały nie uszkodzone, na co wskazywał normalny pokrój drzew i znaczne przyrosty na wysokość (2,3,4,5,7). Gwałtowne załamanie się gradacji skośnika nastąpiło w 1967 r. Przyczyną tego załamania była najprawdopodobniej raptowna zmiana pogody wiosennej podczas przechodzenia larw z igieł do pączków, kiedy to po okresie kilku słonecznych ciepłych dni, nastąpiło gwałtowne oziębienie, połączone z opadami deszczu ze śniegiem.

Od 1967 r. nawet najbardziej zniekształcone drzewa zaczęły stopniowo wytwarzać pęd wierzchołkowy i regularne pędy okółkowe, a przyrost wysokości zwiększył się kilkakrotnie w stosunku do przyrostu z lat poprzednich (1). Obecnie (1993 r.) tylko dolne partie drzew pochodzących z ówczesnych upraw i młodników wykazują deformacje, podczas gdy górne części pni i koron przybrały już normalny kształt. Zwalczania skośnika nie stosowano.

Z początkiem lat sześćdziesiątych rozpoczęła się w lasach rogowskich gradacja zawodnicy świerkowej (*Pristiphora abietina* Christ.). Z roku na rok uszkodzenia stawały się coraz silniejsze i powszechniejsze tak, że w latach siedemdziesiątych objęły one zarówno lite

świerczyny jak i pojedynczo rosnące świerki poczynając od upraw po drzewostany 40–60 letnie. Szczególne nasilenie uszkodzeń miało miejsce w latach osiemdziesiątych, kiedy to dochodziło do licznych powstawania suchoczubków i deformacji koron, będących skutkiem ogałania pędów z igliwia (14).

Z niewiadomych powodów gradacja zawodnicy załamała się gwałtownie w 1989 r. Podczas gdy jeszcze w 1988 r. wierzchołkowe partie koron świerka zostały niemal całkowicie pozbawione igieł, to w 1989 r. trudno było znaleźć świeże ślady żerowania larw.

Mimo długoletnich, powtarzających się z roku na rok uszkodzeń obumieranie świerków ograniczało się do pojedynczych drzew, przy czym trudno powiedzieć jaki udział miał w tym żer zawodnicy, a jaki opieńki. Obecnie (1993 r.) przyrosty wysokości drzew w młodnikach nękanym uprzednio masowym żerem zawodnicy są znaczne, a świerki przyjmują normalny pokrój. Szybko też zamykają luki po pojedynczych wypadach.

Zawodnicę zwalczano chemicznie w 1969 r. tylko na terenie Arboretum. Spośród świerków obcego pochodzenia, jakie tam rosną, tylko świerk serbski (*Picea omorica* Purk.) nie był uszkodzany przez omawianego owada (6,8,11).

Gradacji zawodnicy towarzyszyły masowe uszkodzenia młodników świerkowych przez ochojnika (*Sacchiphantes* sp.) i smrekuna (*Adelges laricis* Wall.). Liczebność tych uszkodzeń nadal utrzymuje się na wysokim poziomie.

W latach 1975–1978 wystąpiła masowo obiałka jodłowa (*Dreyfusia nordmanninae* Eck.) na jodłach obcego pochodzenia rosnących w Arboretum. Gradacja ta, aczkolwiek w mniejszym już nasileniu, trwała do 1981 r., a w młodnikach jodły górskiej (*Abies lasiocarpa* Nutt.) trwa do dziś (1993 r.). Stopień podatności poszczególnych gatunków jodeł na żer obiałki oraz ich reakcje na uszkodzenia przedstawiono we wcześniejszych opracowaniach (6).

Lata 1982–1987 cechowały się licznym wystąpieniem *Mindarus abietinus* Koch. w uprawach jodły pospolitej i jodły olbrzymiej (*Abies grandis* Loll.) i wszystkich innych uprawach jodeł obcego pochodzenia. Szczególnie licznie wystąpił on w 1982 r. w uprawie podokapowej jodeł pospolitej i olbrzymiej w oddz. 80 uroczyska Wilczy Dół, gdzie procent silnie opanowanych drzewek wahał się na poszczególnych działkach w granicach 52–100. Częstotliwość i nasilenie uszkodzeń drzewek wszystkich rosnących tam pochodzeń jodły olbrzymiej były znacznie wyższe niż w przypadku jodły pospolitej. Trudno jednak rozstrzygnąć, czy sytuacja taka wynikała ze szczególnej podatności jodły olbrzymiej na ataki *M. abietinus*, czy była związana z różną wysokością drzewek. Nawet bowiem na tych samych działkach, niezależnie od gatunku i pochodzenia jodły, *M. abietinus* zasiedlał najliczniej najwyższe drzewka. Jodła olbrzymia w omawianej uprawie zdecydowanie przewyższała szybkością wzrostu jodłę pospolitą. Zwalczania nie prowadzono.

W okresie lat 1945–1990 modrzew był nękanym silnymi żerami krobika modrzewiowca (*Coleophora laricella* Hg.). Od początku lat sześćdziesiątych masowe uszkodzenia stały się powszechne na obszarze całych lasów rogowskich. Żerem zostały objęte zarówno lite modrzewiny jak i domieszkowe modrzewie, poczynając od upraw po starsze drzewostany. Na skutek minowania igieł korony zmieniały barwę z zielonej na białą. Żerowi krobika

towarzyszyły bardzo liczne uszkodzenia igieł spowodowane przez smrekuna (*Adelges laricis* Vall.).

Mimo iż sytuacja taka powtarzała się z roku na rok przez 30 lat, wydzielanie posuszu ograniczało się do pojedynczych modrzewi, przy czym większość uschniętych drzew była zaatakowana przez opieńkę. Zwalczania nie prowadzono. Masowy żer larw krobika został gwałtownie przerwany w maju 1990 r. na skutek zabicia igieł przez przymrozki. Obecnie (1993 r.) spotyka się tylko sporadyczne uszkodzenia powodowane przez tego owada.

Modrzew rosnący w uprawach w uroczysku Wilczy Dół został w 1954 r. dość silnie uszkodzony przez *Mamestra pisi* L. Gąsienice tego motyla są polifagami, a z zasady żerują na roślinności runa. Żerowi *M. pisi* na modrzewiu sprzyjało silne zachwaszczenie upraw.

W latach 1955–1956 miał miejsce w młodnikach modrzewiowych liczniejszy niż normalnie pojaw *Lygaeonematus wesmaeli* Tischb., któremu towarzyszył *L. laricis* Htg. (12). Silne uszkodzenia modrzewia przez te owady obserwowano także w 1960 r.

Analiza skutków omówionych tutaj masowych wystąpień owadów w lasach rogowskich pozwala na następujące stwierdzenia, dotyczące celowości szeroko zakrojonego chemicznego zwalczania tych szkodników. Powtarzające się przez 45 lat częste gołozery lub utrata większości listowia w wyniku masowego żeru piędzików i towarzyszących im innych miernikowców lub na skutek długoletnich gradacji zwójki zieloneczki nie spowodowały wzmożonego wydzielania się posuszu w młodnikach i starszych drzewostanach liściastych. Chemiczne zwalczanie tych szkodników, traktowane jako warunek utrzymania drzewostanów przy życiu, nie jest więc potrzebne. Byłoby ono konieczne tylko w drzewostanach rosnących na glebach wykazujących skłonność do zabagnienia. W takiej sytuacji dochodzi bowiem do obumierania nawet tych gatunków, które w normalnych warunkach znoszą zupełne огоłocenie koron z liści. Obumarcie drzewostanu jest równoznaczne z podniesieniem się poziomu wód gruntowych.

Chemiczne zwalczanie piędzików i zwójki zieloneczki jest w lasach rogowskich jak najbardziej wskazane na gniazdach z młodymi, niskimi jeszcze odnowieniami liściastymi oraz w odnowieniach podokapowych. Powtarzająca się z roku na rok utrata liści, zwłaszcza w połączeniu z uszkodzeniami powodowanymi przez zwierzynę płową i przygłuszaniem drzewek przez wysoką roślinność runa, jest przyczyną masowego wymierania tych odnowień.

Przeszło 30-letni masowy, nękający żer skośnika tuzinka w sośninach nie spowodował wzmożonego wydzielania się posuszu nawet w drzewostanach rosnących na najuboższych siedliskach. Chemiczne zwalczanie tego owada, traktowane jako warunek utrzymania drzewostanów przy życiu, nie byłoby więc konieczne. Zwalczanie to powinno być jednak prowadzone w starszych uprawach i młodnikach ze względu na potrzebę otrzymania w przyszłości surowca odpowiedniej jakości. Mimo, że po ustaniu żerowania skośnika górne partie strzał i koron szybko przyjmują normalny pokrój, dolne silnie pokrzywione części pni mają ograniczoną przydatność dla celów technicznych.

W drzewostanach świerkowych, które od momentu ich założenia były przez 30 lat nękane bardzo silnym żerem zawodnicy, nie stwierdzono wzmożonego wydzielania się posuszu. Również więc i w tym przypadku chemiczne zwalczanie tego owada nie jest niezbędnym

warunkiem utrzymania drzewostanu przy życiu. Wskazuje na to także szybka regeneracja uszkodzeń i znaczne przyrosty wysokości drzew już w następnym roku po ustaniu żerowania larw. Zwalczanie to jest niezbędne tylko w plantacjach choinek bowiem drzewka, zniekształcone w wyniku żeru zasnuj, tracą swą wartość handlową. Chemiczna walka jest również wskazana w pierwszych latach po założeniu uprawy aby przeciwdziałać powstawaniu form krzaczastych i przygłuszaniu drzewek przez wysokie runo.

30-letnie modrzewiny lub domieszkowe modrzewie, które były od momentu posadzenia nękane z roku na rok silnym żerem krobika modrzewiowca cechował bujny wzrost przez cały okres żerowania tego owada, a wydzielanie się posuszu ograniczało się do pojedynczych drzew. Wskazuje to na zbędność chemicznego zwalczania tego owada i to na wszystkich etapach rozwoju drzewostanu.

Nie jest też celowe chemiczne zwalczanie *Mindarus abietinus*.

## Literatura

1. **Chrzanowski A.** 1972. Szkodniki sosny w uroczysku Gutkowice w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Praca magisterska, SGGW, Warszawa.
2. **Dominik J.** 1967. Obserwacje nad nasileniem uszkodzania przez owady, ssaki i pasożytnicze grzyby upraw sosny wydmowej (*Pinus contorta* var. *murrayana* Eng.), sosny wejmutki (*P. strobus* L.) i sosny pospolitej (*P. sylvestris* L.) w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Sylwan, nr 10.
3. **Dominik J.** 1972. Wyniki 20-letnich obserwacji nad uszkodzaniem niektórych gatunków drzew iglastych obcego pochodzenia w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Sylwan, nr 8.
4. **Dominik J.** 1975. Szkodniki i grzyby pasożytnicze występujące na sosnach: zachodniej (*Pinus monticola* Lamb.), smołowej (*P. rigida* Mill.) i Banksa (*P. banksiana* Lamb.) w Lasach Doświadczalnych AR w Rogowie. Sylwan, nr 11.
5. **Dominik J.** 1976. Szkodliwe owady i grzyby pasożytnicze występujące w uprawach i młodnikach sosen: żółtej (*Pinus ponderosa* Laws.), Jeffreya (*P. jeffreyi* Murr.), giętkiej (*P. flexilis* James) i czerwonej (*P. resinosa* Ait.) w Lasach Doświadczalnych SGGW-AR w Rogowie. Sylwan, nr 7.
6. **Dominik J.** 1977. Szkodliwe owady występujące w uprawach i młodnikach północnoamerykańskich modrzewi, świerków i jodeł rosnących w Lasach Doświadczalnych SGGW-AR w Rogowie. Sylwan, nr 12.
7. **Dominik J.** 1987. Dotychczasowe wyniki badań nad zagrożeniem w Polsce niektórych obcych gatunków sosen przez rodzime owady i grzyby. Wpływ przemysłowych zanieczyszczeń powietrza i innych polutantów na las. Seminarium naukowe, Rogów 25–26 listopada 1987 r.
8. **Dominik J.** 1989. Charakterystyka zagrożenia w Polsce obcych gatunków świerków i jodeł przez owady i grzyby w świetle dotychczasowych obserwacji. Sylwan, nr 8.

9. **Geysztor M., Pawłowicz J.** 1937. Spostrzeżenia nad masowym występowaniem gatunków z rodzaju *Erranis* i *Operophtera* w lesie dębowym w Rogowie. *Polskie Pismo Entomol.*, t. XVI–XVII.
10. **Jańczyk S.** 1968. Porównanie liczebności występowania zwójek i skośnika tuzinka w uprawach sosny pospolitej w leśnictwie Strzelna w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. *Praca magisterska, SGGW, Warszawa.*
11. **Karczewska D., Karczewski A.** 1987. Obserwacje nad uszkodzeniami przez owady obcych gatunków jodeł i świerków w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. *Praca magisterska, SGGW, Warszawa.*
12. **Nunberg M.** 1956. O pojawie *Lygaeonematus wesmaeli* Tischb. i *L. laricis* Htg. (*Hym. Tenthredinidae*) na modrzewiu w lasach szkolnych SGGW w Rogowie. *Sylwan*, nr 3.
13. **Obarski J.** 1935. *Heringia dodecella* L. szkodnik sosny. *Biologia i znaczenie dla lasów. Sylwan*, nr 1–2.
14. **Rutkiewicz A.** 1985. Rejestracja szkód powodowanych przez zawodnicę świerkową (*Pristiphora abietina* Christ.) *Tenthredinidae, Hym.*) w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. *Praca magisterska, SGGW, Warszawa.*
15. **Wawak Z.** 1968. Rzadko spotykana forma żeru skośnika tuzinka (*Exoteleia dodecella* L.) w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. *Zeszyty Naukowe SGGW — Leśnictwo*, nr 10.

### Summary

This paper discusses a mass occurrence of Winter moth (*Operophtera brumata* L.) along with co-occurring Geometrid moths as well as Green tortrix (*Tortrix viridana* L.). Pine bud moth (*Exoteleia dodecella* L.). Spruce sawfly (*Pristiphora abietina* Christ.). Larch miner (*Coleophora laricella* Htg.) and other species of defoliating insects in Experimental Forests of Agricultural University, in Rogów from 1945 until 1992.

During that period of time the insect populations were not controlled chemically therefore, an analysis of insect caused damage enabled to formulate instructions regarding circumstances of proper chemical control.

These instructions also help minimize the cost of chemical control, and most importantly to avoid the poisoning of a forest environment.