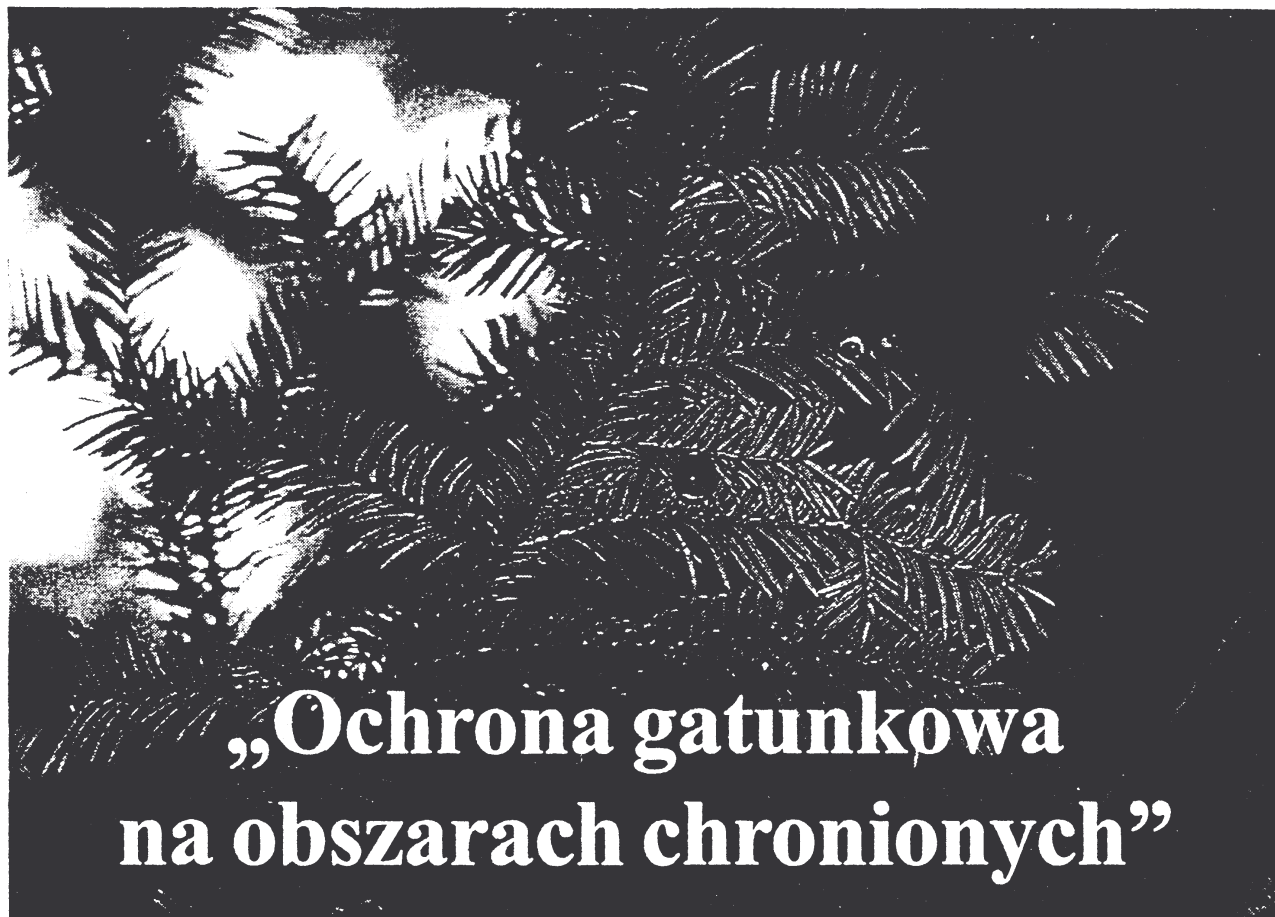


**Wojewódzki Konserwator Przyrody w Bydgoszczy  
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu  
Katedra Botaniki i Ekologii ATR w Bydgoszczy**



Konferencja naukowa  
z okazji 170 rocznicy ochrony cisa pospolitego w Wierzchlesie  
Tuchola, 11-13 września 1997 r.

*Ochrona gatunkowa na obszarach chronionych*  
*pod redakcją Ewy Krasickiej-Korczyńskiej*  
*Towarzystwo Miłośników Borów Tucholskich*  
*Tuchola, 1997*

*Andrzej Łabędzki*

**Owady rozwijające się na cisach  
*Taxus baccata* L. w rezerwacie  
„Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego”  
w Wierzchlesie**

## WSTĘP

Cis pospolity (*Taxus baccata* L.) jest gatunkiem zanikającym nie tylko w Polsce, ale i w Europie Środkowej. Literatura przedmiotu podaje dla niego stosunkowo niewielką, jak dotychczas, w warunkach polskich liczbę szkodliwych owadów i roztoczy.

Dominik (1965) doświadczalnie potwierdził możliwość niszczenia drewna cisa przez spuszczela domowego (*Hylotrupes bajulus* L.), kołatka domowego (*Anobium punctatum* Deg.), zmorsznika czerwonego (*Corymbia* (= *Leptura*) *rubra* L.) i wykarczaka (*Arhopalus* (= *Criocephalus*) *rusticus* L.). Zasygnalizował również za Karpińskim i Strawińskim (1948) oraz Nunbergiem (1954) możliwość występowania na cisie kołatka *Xestobium rufovillosum* Deg. i zakorka czarnego (*Hylastes ater* Payk.). Madziara-Borusiewicz (1961) stwierdziła występowanie larw i imagines ryjkowca *Rhyncolus* (= *Eremotes*) *ater* L. w drewnie cisów w rezerwacie Zadni Gaj pod Tułem koło Cieszyna.

Przedstawicielami pluskwiaków równoskrzydłych (*Homoptera*) notowanymi na cisie w Polsce były miseczniki (*Lecanium pomeranicum* Kaw.) (Kawecki 1954, Siwecki 1975). Spośród pluskwiaków różnoskrzydłych (*Heteroptera*) Kosicki (1958) znajdował na cisach w różnych punktach rezerwatu w Wierchlesie *Elasmotethus interstinctus* L.

Spośród muchówek (*Diptera*) stwierdzono występowanie w pączkach i na igłach cisa *Taxomyia taxi* Inchb. (Kapuściński 1947, Nunberg 1964, Siwecki 1975, Schnaider 1976). Z kolei Szczepański (1973), podejmując próbę wyjaśnienia warunków rozwoju *T. taxi*, zaobserwował jej masowy pojaw w rezerwacie w Wierchlesie.

## METODYKA BADAŃ

Prace prowadzono przede wszystkim w rezerwacie „Cisy Staropolskie” w Wierchlesie w latach 1991-1993. Na wstępie wykonywano analizę zdrowotności cisów na reprezentatywnych 8 powierzchniach próbnych. Analizę prowadzono pod kątem zasiedlenia drzew przez owady rozwijające się w drewnie oraz na pograniczu kory i drewna. Kontroli poddawano drzewa i krzewy zarówno zdrowe, z zieloną koroną, jak i w różnym stopniu obumierające. W przypadku stwierdzenia żerowisk z rozwijającymi się owadami pobierano ich fragmenty do dalszej hodowli laboratoryjnej. Odłów owadów prowadzono co dwa tygodnie. Odławiano je przy pomocy czerpaka entomologicznego z roślinności zielonej znajdującej się pod koronami cisów na bardziej naświetlonych stanowiskach. Znajdujące się niżej gałęzie drzew otrząsano do lejka, a całe drzewa otrząsano na płachtę rozścieloną na ziemi, na powierzchni odpowiadającej rzutowi korony.

Pobierano również próby drewna zasiedlonego przez owady, próchna z dziupli i próby gleby spod cisów dla określenia fauny roztoczy (*Acarina*) związanych z cisami.

Poza wymienionymi metodami stosowanymi systematycznie prowadzono obserwację koron cisów przy pomocy lornetki, zbiór nasion cisa w sierpniu i połowie września, przeszukiwano szczeliny kory, pobierano wyrzynki kory i drewna ewidentnie zasiedlone do dalszej hodowli laboratoryjnej. W warunkach laboratoryjnych prowadzono również hodowlę gąsienic motyli żerujących na igłach cisa.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

W rezultacie prowadzonych prac analizie zdrowotności poddano 890 drzew i krzewów cisa. Liczono osobniki ze śladami spałowania przez jelenie oraz śladami żerowania owadów (bez uwzględniania uszkodzeń spowodowanych żerem muchówki *Taxomyia taxi*). Analizę opanowania cisów przez ten gatunek prowadzono oddzielnie.

W wyniku przeprowadzonej analizy zdrowotności okazało się, że blisko 30% populacji cisów w Wierchlesie zostało w 1991 r. i częściowo w 1992 r. w mniejszym lub większym stopniu uszkodzone przez jelenie. W niektórych przypadkach kora została zdarta na większości obwodu pnia, co doprowadzało do powstawania różnej wielkości martwic bocznych. Podjęty przez Nadleśnictwo w terminie późniejszym profilaktyczny zabieg pokrywania farbą emulsyjną powierzchni ospałowanych był spóźniony, gdyż wcześniej wielokrotnie obserwowano samice trzpienników (*Siricidae*) składające tam jaja. Nie można wykluczyć, że żer larw trzpienników w niektórych wypadkach będzie czynnikiem decydującym o wypadnięciu z drzewostanu egzemplarzy cisów osłabionych spałowaniem przez jelenie. Sytuacja taka powstała wskutek spóźnionego przez Nadleśnictwo remontu ogrodzenia rezerwatu i dopuszczenie w ten sposób do jego penetracji przez jelenie. Również wykonanie ozdobnego ogrodzenia od strony toru kolejowego niewiele zmieniło sytuację, ponieważ siatka od strony jeziora Mukrz była nadal dziurawa i jelenie, przemieszczając się wzdłuż linii brzegowej w dalszym ciągu (już po zakończeniu inwentaryzacji cisów wykonanej przez prof. dr hab. Stanisława Króla) powodowały znaczne szkody.

Ślady żerowania owadów (w postaci ogryzionych igieł, otworów w korze i drewnie) nosiło około 20% analizowanych egzemplarzy cisa, przy czym, poza kilkoma przypadkami, nie były to uszkodzenia bezpośrednio decydujące o ich zamieraniu.

Owady zbierane w terenie na cisach oraz hodowane w laboratorium (z zebranych w rezerwacie stadiów młodocianych) generalnie należały do 21 gatunków, zaś na terenie kraju na

cisach odnotowano 26 gatunków. Należy jednak liczyć się z pewnymi zmianami liczby gatunków, ponieważ niektóre z nich jeszcze nie zostały oznaczone (zwłaszcza błonkówki).

Ze względu na swoje liczne występowanie pewne znaczenie w rezerwacie odgrywały *Lecanium pomeranicum*, *Rhyncolus ater* *Taxomyia taxi* oraz roztocz *Eriophyes psilaspis*.

W trakcie prac nad określeniem wpływu żerowania czerwców *Lecanium* i muchówki *T. taxi* na przyrost masy drewna cisów nawiercono świdrem Presslera po 20 drzew opianowanych przez każdego z tych szkodników oraz 20 egzemplarzy kontrolnych, zbliżonych pokrojem, wymiarami i rosnących możliwie w zbliżonych warunkach, ale wolnych od szkodnika. Po pomierzeniu przyrostu w latach 1991-1993 okazało się, że drzewa opianowane przez *L. pomeranicum* charakteryzowały się przyrostami rocznymi na grubość o 40-45% mniejszymi w porównaniu z kontrolnymi. U osobników opianowanych przez *T. taxi* spadek rocznego przyrostu w tym samym okresie był nieco niższy i wynosił 20-25% w porównaniu z drzewami kontrolnymi.

Jeżeli chodzi o zróżnicowanie poszczególnych grup entomofauny, najliczniejsze gatunkowo były ksylofagi, a więc owady rozwijające się w drewnie, i to zarówno drzew żywych jak i martwych czy też obumierających. Kolejna pod względem liczebności grupa to owady żerujące na igłach i pędach, a także na pograniczu kory i drewna.

Pod względem przynależności systematycznej dominowały chrząszcze z rodzin: *Cerambycidae* i *Scolytidae*, jednakże nie obserwowano nigdzie ich masowego pojawu. Podkreślić przy tym należy, że niemal wszystkie gatunki (z wyjątkiem *L. pomeranicum*, *R. ater*, *T. taxi* i *E. psilaspis*) są szeroko rozpowszechnionymi polifagami, zdolnymi do żerowania na wielu gatunkach drzew i krzewów, zarówno iglastych jak i liściastych. Natomiast cztery wyżej wymienione są wysoko wyspecjalizowanymi mono fagami rozwijającymi się w zasadzie tylko na cisie.

Stosunkowo dużo uwagi poświęcono muchówce *T. taxi*, uważanej przez wielu entomologów za najgroźniejszego szkodnika cisa, a wykazywanej z terenu Polski przez Kapuścińskiego (1947) i Nunberga (1964), zaś masowo występującej na cisach w Wierzchlesie (Szczepański 1973). Owad ten opianowuje szczególnie cisy rosnące na stanowiskach naturalnych. Jego larwy żerują w pączkach szczytowych, wskutek czego tworzą

**Tabela 1.** Gatunki owadów i roztoczy żerujące na cisach w wybranych rezerwatach w Polsce.

**Table 1.** Species insects and mites feeding on the yew trees in some reserves in Poland.

I - Cisy Staropolskie w Wierzchlesie; II - Cisy nad Liswartą; III - Cisy koło Sierakowa; IV - Cisy w Hucie Starej; V - Radomice.

Gatunek - Species	Rezerwat - Preserve				
	I	II	III	IV	V
<i>Lecanium pomericum</i> Kaw.	XX	X	X	X	XX
<i>Hylocoetus dermestoides</i> L.	X			X	X
<i>Coccinella bipunctata</i> L.	X	X			
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	X	X			
<i>Corymbia rubra</i> L.	X	X			X
<i>Arhopalus rusticus</i> L.	X				X
<i>Hylotmpes bajulus</i> L.	X	X			X
<i>Rhagium mordax</i> Deg.	X				
<i>Rhagium inquisitor</i> L.	X				X
<i>Rhyncolus ater</i> L.	X	X		X	X
<i>Strophosoma capitata</i> Steph.		X		X	
<i>Otiorrhynchus sulcatus</i> F.	X	X		X	
<i>Melolontha melolontha</i> L.	X				
<i>Phyllopertha horticola</i> L.	X				
<i>Pissodes</i> sp.		X			X
<i>Hylastes ater</i> Pavk.	X	X			
<i>Trypodendron lineatum</i> O1.		X			X
<i>Xyleborus dispar</i> F.	X				
<i>Xestobium rufovillosum</i> Deg.		X			
<i>Ernobius mollis</i> L.					X
<i>Taxomyia taxi</i> Inchb.	XXX	XXX	X	XX	XXX
<i>Sirex gigas</i> L.	X				
<i>Sirexiuvenicus</i> L.	X				
<i>Lymantria monacha</i> L.	X	X	X		
<i>Boarmia ribeata</i> Cl.	X			X	X
<i>Formicidae</i>	X				
<i>Eriophyes psilaspis</i> Nal.	XX	XX		X	XXX

się bardzo charakterystyczne wyrosła w kształcie różyczek, powstałych ze zniekształconych i skróconych igieł. U nasady porażonych pączków bardzo często wyrastają krótkie pędy. Larwa, czerwonego koloru, przebywa wewnątrz różyczki. Przepoczwarczenie następuje na przełomie zimy i wiosny, a owady doskonale pojawiają się zwykle wczesną wiosną, przed rozwojem pączków. W razie liczego pojawu szkodnika może dojść do wyraźnego zahamowania rozwoju zaatakowanych pędów i dużego osłabienia nawet starych okazów cisów.

W rezultacie przeprowadzonych szczegółowych obserwacji stanu igliwia i pączków stwierdzono opanowanie w latach 1991-1993 przez *T. taxi* 53,5% drzew na powierzchniach próbnych w Wierzchlesie.

Interesujące obserwacje poczyniono prowadząc kontrolę zdrowotności nalotu cisowego w rezerwacie w Wierzchlesie. W latach 1991-1992 w niektórych częściach rezerwatu zaobserwowano stosunkowo liczny pojaw siewek cisa (pod niektórymi drzewami było przeciętnie 15-17 siewek). Jest to teren nieco wywyższony, a więc bardziej suchy. W maju i czerwcu 1993 r. stwierdzono, że większość wyraźnie więdnie i usycha pomimo obfitych deszczy. Po przeszukaniu ścióły i gleby mineralnej w bezpośrednim sąsiedztwie obumierających i obumarłych siewek stwierdzono w niektórych miejscach

bardzo liczny pojaw pędraków ogrodnicy niszczylistki (*Phyllopertha horticola* L.) - do 20 szt. na powierzchni 0,5 m<sup>2</sup> - oraz pojedyncze pędraki (2-letnie) chrabąszcza majowego (*Melolontha melolontha* L.) i larwy ryjkowca *Otiorrhynchus sulcatus* F. Część nadziemna obumarłych siewek nie nosiła śladów żerowania owadów ani roztoczy, natomiast częściowo uszkodzone były korzenie. Przeprowadzenie porównawczych obserwacji w innych częściach rezerwatu nie dało jednoznacznej odpowiedzi z uwagi na niewielką ilość nalotu. Zjawisko zamierania kilkuletnich cisów w rezerwacie w Wierzchlesie notowane jest od wielu lat (Gieruszyński 1961), jednak ze względu na zbyt małą liczbę obserwacji nie można z całą pewnością stwierdzić, że przyczyną wypadania ich są pędraki chrząszczy z rodziny *Scarabaeidae*. Podwyższona liczebność pędraków może być tylko zjawiskiem okresowym, jakie obserwowano w 1993 i następnych latach na terenie niemal całego kraju, a spowodowanym upałami w latach 1991 -1992 i zdecydowanym zwiększeniem się powierzchni ugorów w rolnictwie.

Literatura polska wymienia dotychczas 9 gatunków owadów i 2 gatunki roztoczy rozwijające się na cisach w naszym kraju. W wyniku przeprowadzonych obserwacji stwierdzono, że w rezerwacie w Wierzchlesie z cisami związanych jest przynajmniej 21 gatunków owadów, zaś w całym kraju 26 gatunków. Wśród nich są także owady typowo drapieżne, jak obydwie gatunki biedronek i mrówki. Biedronki odżywiały się mszycami spotykanymi na igłach cisa oraz osnówkami dojrzałych owoców cisa, natomiast mrówki wykorzystywały dziuple w dolnych częściach pni na zakładanie mrowisk. Wydaje się jednak, że liczba gatunków owadów żerujących na różnych organach cisa może jeszcze w skali naszego kraju wzrosnąć po zakończeniu szczegółowych badań i hodowli materiału pochodzącego z innych rezerwatów w Polsce.

## Literatura

1. Dominik J. 1965. Z doświadczeń nad możliwością żerowania owadów w drewnie cisa (*Taxus baccata* L.). Sylwan 6:55-60.
2. Gieruszyński T. 1961. Struktura i dynamika rozwojowa drzewostanów rezerwatu cisowego w Wierzchlesie. Ochrona Przyrody 27:41-90.
3. Kapuściński S. 1947. Cis jako roślina żywicielska. Wszechświat 9:267-272.
4. Karpiński J., Strawiński K. 1948. Komiki ziem Polski. Lublin.
5. Kawecki Z. 1954. Studia nad rodzajem *Lecanium* Burm. II. Misecznik cisowy (*Lecanium pomeranicum* sp. n.) i gatunki pokrewne (*Homopetra*, *Coccidea*, *Lecanidae*). Annals zool. 14,2:9-22.
6. Kosicki S. 1958. Lądowe pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) rezerwatu cisowego Wierzchlas i terenów przyległych. Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr., Biologia 2:117-144.
7. Madziara - Borusiewicz K. 1961. *Eremotes ater* L. jako szkodnik drewna cisa (*Taxus baccata* L.). Pol. Pismo Entomol. B, 3-4 (23-24): 199-201.
8. Nunberg M. 1954: Klucze do oznaczania owadów Polski. Korniki -*Scolytidae*, Wyrzyniki - *Platypodidae*. Cz. 19, z. 99-100.
9. Nunberg M. 1964. Uszkodzenia drzew i krzewów leśnych wywołane przez owady. PWN, Warszawa.
10. Schnaider Z. 1976. Atlas uszkodzeń drzew i krzewów powodowanych przez owady i pajęczaki. PWN, Warszawa.
11. Siwecki R. 1975. Choroby i szkodniki cisa pospolitego. [W:] Cis pospolity (*Taxus baccata* L.). Ser. Nasze drzewa leśne, Monografie popularno-naukowe, PWN,t. 3: 123-133.
12. Szczepański H. 1973: O zdrowotności cisa (*Taxus baccata*) w rezerwacie Wierzchlas. Chrońmy Przyr. ojcz. 29 (2): 60-63.

**Entomofauna inhabiting the yew tree *Taxus baccata* L.  
in the reserve „Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego”  
in Wierzchlas**

**SUMMARY**

The study presents insects and mite feeding on yew-trees in the reserve „Cisy Staropolskie im. L. Wyczółkowskiego” and in other selected yew-tree in Wierzcholas reserves in Poland. The investigations conducted in the years 1991-1993 found the occurrence of 26 species of insects and 1 species of mite, while in the case of 17 types of species the yew-tree was indicated as a host plant for the first time. The following insect species: *Lecanium pomeranicum* (Kaw.), *Taxomyia taxi* Inhb., *Rhyncolus ater* L. and mite *Eriophyes psilaspis* Nal. may contribute to a certain degree to the weakening or withering of individual specimens of the yew. Key words: Insects, *Taxus baccata* L., Poland, Tuchola Forests, new records.