

sam inż. Gardoliński, który w roku 1970 przyjechał wraz z małżonką do Polski nie omijając również Krakowa. W czasie wizyty w ogrodzie botanicznym wyraził swoje zadowolenie z możliwości skontaktowania się osobiście ze wszystkimi, których znał tylko z korespondencji. Niemal zaskoczeniem dla niego był stan liczebny i jakościowy kolekcji storczyków. W bardzo miłej atmosferze upłynęła wizyta państwa Gardolińskich u prof. Władysława Szafera, który wielce wzruszony sympatią gości do naszego kraju o czym świadczyło, między innymi posługiwanie się nienaganną polszczyzną, polecił zdjąć ze ściany w swoim mieszkaniu jeden z obrazów Rafała Malczewskiego by obdarować nim gości (ryc. 2).

Inż. Gardoliński zwiedził wiele miejscowości w Polsce. Był także w Mielce, gdzie odnalazł na miejscowym cmentarzu grób swego dziadka. Długo był pod urokiem polskiej ziemi o czym donosił znajomym z Polski w swej korespondencji. Marzył by w niedługim czasie odwiedzić nasz kraj ponownie. Niestety śmierć przerwała w roku 1974 życie inżyniera architekta, budowniczego wielu obiektów użyteczności publicznej, miast i osiedli brazylijskich.

W spuściźnie po sobie zostawił wiele rozpraw i publikacji o życiu Polonii w Brazylii i w innych krajach — był bowiem wielkim znawcą historii życia Polaków na obczyźnie.

ANDRZEJ GRZYWACZ, JERZY TUMIŁOWIĆZ
Instytut Ochrony Lasu i DREWNA, Arboretum SGGW-AR w Rogowie

PRZEWEŻENIE I ZAMIERANIE PĘDÓW *ABIES PINSAPO* BEISSN. I *ABIES CEPHALONICA* LOUD

W arboretum SGGW-AR na terenie Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Rogowie prowadzi się badania nad możliwościami introdukcji szeregu gatunków drzew obcego pochodzenia dla potrzeb gospodarki leśnej i zadrzewienia kraju. Między innymi badania takie dotyczą wielu gatunków jodeł, gdzie obok zagadnień hodowlanych prowadzi się także obserwacje dotyczące zdrowotności.

Latem 1976 roku zaobserwowano najsilniejsze na przestrzeni kilku lat objawy porażenia pędów jodeł. Dotyczyło to jodły hiszpańskiej (*A. pinsapo* Beissn.) i greckiej (*A. cephalonica* Loud.). Na powierzchni z *A. cephalonica* występuje również pewien procent mieszańców z *A. nordmaniana* Spach (nasiona pochodziły z nadleśnictwa Wirty, gdzie oba gatunki jodeł rosną obok siebie).

Igły na pędach w dolnej i środkowej części koron, powyżej porażonych miejsc zbrazowały i zaschły. Zamarłe tegoroczne przyrosty (1976) zwiślały charakterystycznie w dół. Szereg pędów porażonych od dłuższego już czasu nie posiadało igliwia (kilka roczników igieł). W niektórych przypadkach na granicy chorej i zdrowej części pędu powstawały miejsca silnie przewężone. Na jednorocznych pędach przewężenie to było jeszcze mało uchwytne. Objawy te wystąpiły na drzewach 17-letnich (*A. pinsapo*) i 30-letnich (*A. cephalonica*) (ryc. 1).

Okazało się, że sprawcą przewężenia i zamierania pędów jest zespół czynników biotycznych składający się z 2 gatunków grzybów chorobotwórczych i 1 szkodliwego owada (mszyca). Trudno jest obecnie jednoznacznie ustalić, który z tych czynników ma decydujące znaczenie w szkodliwości tej choroby pędów jodeł.

Na korze, najczęściej w miejscach po odpadłych igłach występowały liczne małe, czarne utwory. Były to piknidy *Phomopsis abietina* (Hart.) Wils. et Hand = *Phoma abietina* Hart. (*Deuteromycetes, Sphaeropsidales*) (ryc. 2). W piknidach wytwarzane były wydłużone, owalne zarodniki konidialne. Konidia posiadają wymiary 10—15 × 2—6 μm (Mańka 1976). Peace (1962) stwierdza, że przewężenie pędów charakterystyczne dla tej choroby może czasami występować nawet na dość grubych gałęziach.

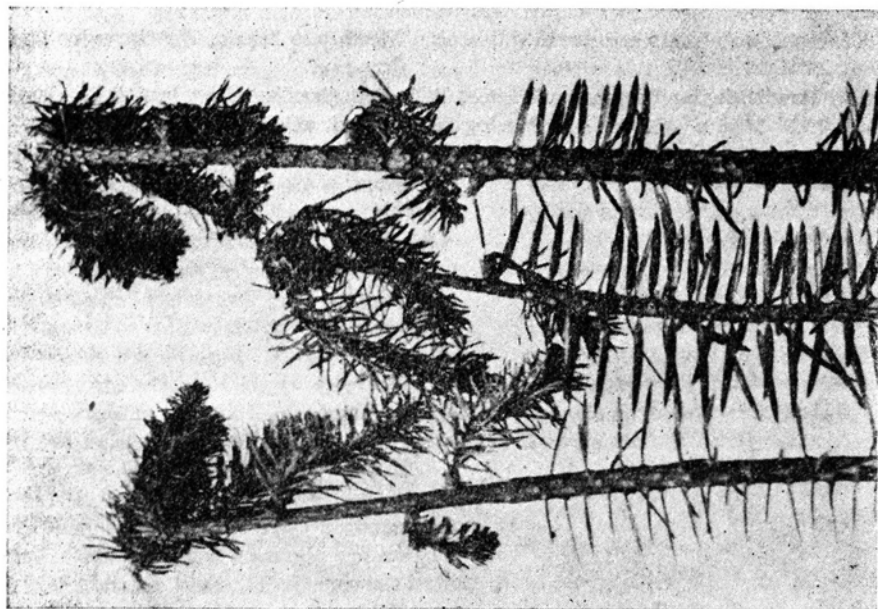
Grzyb ten dość często występuje na *Abies grandis* Lindl. w Europie (Peace 1962) i znacznie rzadziej w Ameryce Północnej (Hepting 1971). W Polsce na *Abies alba* Mill. występuje niezbyt często, a na *A. pinsapo* i *A. cephalonica* nie był do tej pory wykazywany. Szereg innych gatunków z rodzaju *Phomopsis* i *Phoma* powoduje podobne objawy na jodłach i innych gatunkach drzew iglastych, głównie na *Picea* i *Pseudotsuga*.

Zamieranie pędów jodeł powodował jeszcze inny patogen, a mianowicie *Rehmiellosis bohémica* Bub. et Kab. (*Ascomycetes, Sphaeriales*). Jest to dość pospolity grzyb chorobotwórczy porażający pędy licznych gatunków jodeł i świerków (Peace 1962). Najczęściej występuje w stadium niedoskonałym jako *Phoma bohémica* Bub. et Kab. (*Deuteromycetes, Sphaeropsidales*). Na spodniej stronie porażonych igieł pojawiły się małe, czarne piknidy (jeszcze przed wytworzeniem się apotecjów). Młode igły są infekowane wiosną, zaraz po ich rozwinięciu. Igły w efekcie porażenia brązowieją, marszczą się i zamierają.

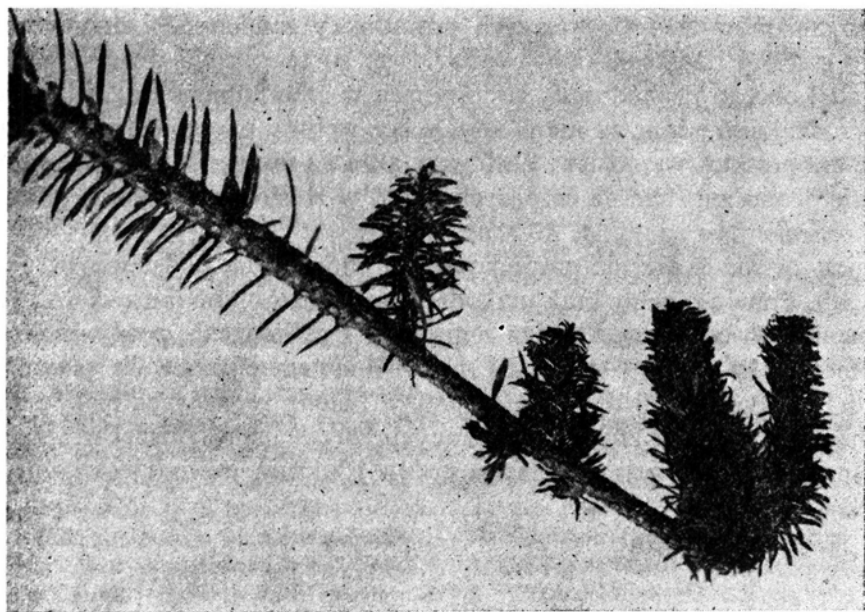
Uszkodzenie i zamieranie pędów jodeł powodowała także mszyca *Dreyfusia nordmaniana* Eckst. = *Dreyfusia (Adelges) nüsslini* C. D. (*Adelgidae, Homoptera*). W Europie mszyca ta atakuje różne gatunki jodeł, z Polski wykazana na *A. alba* (Szelegiewicz 1968). Owady te zimują w postaci larwy, które wiosną wysysają soki u nasady igieł na młodych pędach. Często na skutek ich żeru mogą powstawać deformacje igieł, uszkodzenia pączków, przewężenie i zamieranie pędów. W niektóre lata występują masowo, w inne gęstość populacji jest bardzo niska. Dotkliwsze skutki żerowania najczęściej dotyczą tylko drzewostanów jodłowych w I klasie wieku, w miejscach silnie nasłonecznionych (pod okapem drzewostanu skutki żerowania są mniejsze).

D. nordmaniana jest gatunkiem zbiorowym o niezbyt ściśle jeszcze wyznaczonych kryteriach systematycznych. W starszych opracowaniach (Sorauer 1932) wyróżnia się szereg gatunków i odmian. W pracy tej przyjęto oznaczenie w szerszym rozumieniu, stąd wliczono do tego gatunku formy *D. nüsslini* C. D., żerujące na młodych igłach oraz *D. piceae* Ratz. występujące na pędach i strzałkach jodeł. Silny pojaw *D. nordmaniana* wystąpił w arboretum w Rogowie także na innych gatunkach jodeł, głównie na *A. balsamea* Mill. i *A. lasiocarpa* (Hook.) Nutt. Żer mszyc spowodował opadanie igieł przy nieuszkodzonych pączkach.

Istnieje uzasadnione podejrzenie (Peace 1962), że mszyce *D. nordmaniana*



1



2

Ryc. 1. Zamierające i przewężone pędy jodły. Fot. J. Tumiłowicz

Ryc. 2. Piknidy *Phomopsis abietina* (Hart.) Wils. et Hahn w miejscach po odpadłych igłach na korze. Fot. J. Tumiłowicz

mają niemały udział w przenoszeniu chorobotwórczego grzyba *Rehemiellopsis bohémica*.

Zespół organizmów chorobotwórczych powodujący zamieranie i przewężenie pędów jodły greckiej i hiszpańskiej — wykazał, że są to gatunki drzew bardziej od innych jodeł obcego pochodzenia, hodowanych w arboretum w Rogowie, wrażliwe na ten rodzaj uszkodzeń, co nie pozostaje bez wpływu na ogólną ocenę przydatności ich dla polskich warunków. Zasługuje także na uwagę fakt, że uszkodzeń tych nie stwierdzono zupełnie na rosnących obok, w zbliżonym wieku *A. grandis* Lindl., *A. concolor* Hoopes., *A. koreana* Wils.

Trudno jest ocenić znaczenie gospodarcze tej choroby na podstawie paroletnich obserwacji. Prawie zupełny brak uszkodzeń we wierzchołkowej części drzewek jest tu momentem korzystnym, chociaż zamieranie i uszkodzenia pędów w środkowej i dolnej części korony wpływają zapewne na zmniejszenie się przyrostu miąższości drzew. Ponieważ jednak *Abies pinsapo* i *Abies cephalonica* mają u nas wyłącznie znaczenie ozdobne i to w ograniczonym zakresie, najpoważniejszą ujemną stroną opisaną tu choroby jest deformacja pędów i korony, powodująca oszpeccenie drzewek.

LITERATURA

- Hepting G. H. 1971. Diseases of forest and shade trees of the United States. Forest Service, Handbook no. 386.
- Mańka K. 1976. Fitopatologia leśna. PWRiL Warszawa.
- Peace T. R. 1962. Pathology of trees and shrubs with special reference to Britain. The Clarendon Press, Oxford.
- Sorauer P. 1932. Handbuch der Pflanzenkrankheiten, B. 5, Verlagbuchhandlung Paul Parey, Berlin.
- Szelegiewicz H. 1968. Mszyce — *Aphidodea*. Katalog fauny Polski, cz. 21, z. 4, PWN Warszawa.