

The background of the book cover is a composite image. On the left, there are green pine needles and small yellow-green buds. On the right, there are various insects: a small brown beetle at the top, a larger brown beetle in the middle, and a large brown moth with spread wings at the bottom. The title 'OCHRONA' is written in large white letters, with a large 'O' that partially overlaps the pine needles on the left.

OCHRONA

drzew i krzewów
iglastych

Gabriel Łabanowski
Leszek Orlikowski
Grażyna Soika
Adam Wojdyła

 PLANTPRESS

SPIS TREŚCI

Przedmowa.....	5
Różne gatunki A. Wojdyła/L. Orlikowski.....	6
Cedr (<i>Cedrus</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski	9
Chojina (<i>Tsuga</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	12
Cis (<i>Taxus</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	19
Cyprysik (<i>Chamaecyparis</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	34
Cypryśnik (<i>Taxodium</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski	46
Daglezja (<i>Pseudotsuga</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	49
Jałowiec (<i>Juniperus</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	56
Jodła (<i>Abies</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Łabanowski	80
Kryptomeria (<i>Cryptomeria</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski	97
Mikrobiota (<i>Microbiota</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski	99
Miłorząb (<i>Ginkgo</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Soika	100
Modrzew (<i>Larix</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Soika	103
Sosna (<i>Pinus</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Soika	119
Sośnica (<i>Sciadopitys</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski	154
Świerk (<i>Picea</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Soika	157
Żywotnik (<i>Thuja</i>) A. Wojdyła/L. Orlikowski/G. Soika	194
Ochrona drzew i krzewów przed mchami, wątrobowcami, glonami i grzybami L. Orlikowski	211
Słowniczek	214
Wykaz fungicydów polecanych do ochrony drzew i krzewów iglastych przed chorobami	219
Wykaz preparatów wspomagających ochronę drzew i krzewów iglastych przed chorobami.....	221
Spis alfabetyczny zoocydów zarejestrowanych do ochrony roślin ozdobnych i leśnych	222
Wykaz alfabetyczny zoocydów przeznaczonych do ochrony roślin iglastych stosowanych przez użytkowników nieprofesjonalnych.....	224
Wykaz preparatów wspomagających zwalczanie szkodników na roślinach ozdobnych	225
Organizmy pożyteczne wykorzystywane do zwalczania szkodników	226
Indeks polskich nazw chorób	229
Indeks łacińskich nazw chorób	230
Indeks polskich nazw szkodników	231
Indeks łacińskich nazw szkodników	323
Reklamy	II, III, IV str. okładki, str. 233–240

PRZEDMOWA

Oddajemy w Państwa ręce kolejne wydanie książki nt. ochrony roślin iglastych, znacznie poszerzone (w porównaniu z poprzednim) nie tylko o opisy nowych agrofagów, ale także wzbogacone o nowe gatunki drzew i krzewów iglastych. Książka ta jest wynikiem ponaddwudziestoletnich obserwacji prowadzonych głównie w szkółkach produkujących drzewa i krzewy iglaste na terenie całego kraju, ale także w ogrodach botanicznych, parkach miejskich i ogrodach przydomowych. Zawarliśmy w niej szczegółowe informacje dotyczące wyglądu i rozwoju sprawców chorób i uszkodzeń, w efekcie – pozwalające na ich rozpoznanie. Podaliśmy także metody zapobiegawcze i interwencyjne ochrony drzew i krzewów iglastych zwracając szczególną uwagę na optymalne terminy eliminowania poszczególnych agrofagów, ze wskazaniem na grupę środków ochrony roślin. Opisy wzbogaciliśmy licznymi ilustracjami uszkodzeń roślin i ich sprawców (ogółem prawie 450 fotografii i rysunków), co w znakomity sposób ułatwia i pozwala postawić prawidłową diagnozę. W celu identyfikacji niektórych agrofagów wykorzystaliśmy rysunki lub zdjęcia mikroskopowe wskazujące na cechy morfologiczne patogenów oraz szkodliwych gatunków roztoczy i owadów.

W akapitach dotyczących zwalczania wymieniliśmy grupy środków chemicznych lub biologicznych i podaliśmy przykładowy preparat handlowy. Alfabetyczny wykaz i charakterystyki fungicydów oraz zoocydów zarejestrowanych do zwalczania chorób i szkodników na roślinach iglastych, zarówno stosowanych przez profesjonalistów, jak i amatorów, znajdują się (w formie tabel) na końcu opracowania. Uzupełnieniem tych konwencjonalnych środków ochrony roślin są charakterystyki preparatów wspomagających ochronę, tj. wykazujących m.in. cechy biostatyczne. Zestawienia te mają na celu ułatwienie decyzji przy zakupie środka ochrony w przypadkach, kiedy dana substancja czynna znajduje się w kilku preparatach. Wiedza ta będzie przydatna przy planowaniu przemennego stosowania środków, aby nie dopuścić do uodpornienia się agrofagów. Zestawiliśmy również dane odnośnie do organizmów pożytecznych wykorzystywanych do zwalczania chorób i szkodników.

Nowym elementem jest słowniczek, w którym wyjaśniliśmy fachowe terminy używane przy opisie agrofagów, a dla lepszego zrozumienia – pewne pojęcia, poza dokładnym opisaniem, zostały zobrażowane.

Książka ta stanowi podstawę wiedzy, którą przekazujemy ogrodnikom – profesjonalistom i amatorom, doradcom, fachowcom zajmującym się pielęgnacją zieleni oraz studentom i uczniom branżowych placówek edukacyjnych.

Autorzy

CEDR (CEDRUS)

Zgorzel siewek

Pythium spp., Fusarium spp., Botrytis cinerea, Rhizoctonia solani

Rośliny żywicielskie

Wszystkie gatunki drzew oraz krzewów iglastych.

Objawy chorobowe

Występują na siewkach rosnących na rozsadniku lub w uprawie pojemnikowej. Źródłem choroby są zakażone nasiona, a niekiedy woda wykorzystywana do podlewania lub podłoże. Straty związane ze zgorzelą przedwschodową, gdy zgniliźnie ulegają kielkujące nasiona oraz kielki, bywają często niezauważane. Objawy zgorzeli powschodowej widoczne są na pędach w postaci ich przewężenia się i zgnilizny poniżej lub powyżej powierzchni gruntu. Siewki są podatne na zgorzel aż do momentu zdrewnienia, zwykle do 4–6 tygodni od wschodów. Przy wysiewie nasion bezpośrednio do gruntu choroba może występować na pojedynczych okazach, a zarodniki grzybów, przenoszone na sąsiednie siewki, infekują je, w czego wyniku niektóre rośliny zamierają. Nasilenie objawów bywa uzależnione od przebiegu pogody. Niska temperatura, wysoka wilgotność, a także ciężkie podłoże opóźniają wschody, zwiększając ryzyko zakażenia siewek. Również zbyt gęste siewy oraz brak wietrzenia sprzyjają rozwojowi choroby.

Cykl rozwojowy

Patogeny przeżywają niekorzystne okresy rozwoju w postaci różnych form zarodników, zwykle na resztkach korzeni lub w podłożu. Wiosną wydzieliny kielkujących nasion stymulują kielkowanie zarodników i infekcję. Większość z tych patogenów rozprzestrzeniana jest z podłożem, a także z nasionami.

Zapobieganie i zwalczanie

- Na rozsadnik należy przeznaczać miejsca o stosunkowo lekkim, przepuszczalnym podłożu.
- W miarę możliwości podłoże powinno się wykorzystywać jeden raz lub, po każdym cyklu produkcji siewek, odkażać chemicznie stosując fumigant (zgodnie z zaleceniami producenta).

- Zapewnienie doskonałych warunków do szybkiego kielkowania nasion oraz wzrostu siewek, także pozwala ograniczyć występowanie choroby. W tym celu proponuje się wysiewać podkielkowane nasiona, które należy przykryć cienką warstwą piasku. Wysiew nasion na rozsadniku można rozpocząć dopiero wtedy, gdy temperatura i wilgotność podłoża są optymalne dla wzrostu rośliny.
- Po stwierdzeniu pierwszych objawów zgorzeli należy siewki podlać (przeznaczając około 4 l cieczy użytkowej na m²) jedną z podanych mieszanin fungicydów: Acrobat MZ 69 WP (0,2%) + Rovral Aquaflor 500 SC (0,2%) albo Previcur Energy 840 SL (0,2%) + Rovral Aquaflor 500 SC (0,2%) lub Ridomil Gold MZ Pepite 67,8 WG (0,25%) + Rovral Aquaflor 500 SC (0,2%). Zamiast fungicydu Rovral Aquaflor 500 SC można zastosować Topsin M 500 SC (0,1%).

Zamieranie wierzchołków cedra

Sirococcus conigenus (syn. *Ascochyta piniperda*)

Rośliny żywicielskie

Cedr (*Cedrus* spp.), choina kanadyjska (*Tsuga canadensis*), sosna żółta (*Pinus ponderosa*), świerk biały (*Picea alba*), świerk Engelmanna (*P. engelmannii*), rzadziej – daglezia zielona, czyli jedlica Douglasa (*Pseudotsuga menziesii*), jodła pospolita (*Abies alba*), modrzew europejski (*Larix decidua*).

Objawy chorobowe

Choroba na jednorocznych siewkach występuje częściej w uprawie pojemnikowej niż na rozsadniku. W uprawie pojemnikowej porażeniu ulegają również dwuletnie siewki. Infekcja rozpoczyna się zwykle przy podstawie igieł, a rozwijająca się nekroza prowadzi do ich zamierania. Chore igły mają barwę od jasno- do czerwono-brązowej, a przy ich podstawie widoczne są czarne piknidia (zawierające zarodniki konidialne).

Na rozsadniku, symptomy choroby występują zwykle późnym latem – na siewkach jednorocznych, lub wiosną – na

- W przypadku powtórnego wykorzystania tego samego podłoża należy je odkażać stosując 300 g fumigantu (zgodnie z zaleceniami producenta).
- Po każdym cyklu ukorzeniania sadzonek konstrukcje, stoły i przejścia w szklarni lub tunelu trzeba opryskać jednym z podanych preparatów: Agrosteril (5%), Huwa-San TR-50 (2%) albo Menno Florades 90 SL (2%).
- Chore sadzonki trzeba usuwać z mnożarki i niszczyć. Pozostałe należy opryskać, a rosnące w najbliższym sąsiedztwie chorych – w promieniu 50–60 cm – dodatkowo podlać (2–4 l cieczy roboczej na m²) stosując: Rovral Aquaflo 500 SC (0,2%), Signum 33 WG (0,15%) lub Topsin M 500 SC (0,1%).

Fytoftoroza

Phytophthora cinnamomi, *P. plurivora*, *P. cryptogea*

Rośliny żywicielskie

Wiele gatunków roślin uprawnych.

Objawy chorobowe

W okresie ukorzeniania sadzonek, lub po ich posadzeniu do pojemników czy w pole, pojedyncze rośliny wolniej się rozwijają od pozostałych, ich łuski lub igły żółkną (fot. 57), potem stają się jasnobrązowe, a następnie czerwono-brązowe. Bardzo często pojedyncze pędy pozostają w dalszym ciągu zielone (fot. 58). Z czasem całe rośliny zamierają i wyglądają jak spalone (fot. 59). Po wyjęciu ich z podłoża można stwierdzić zgniliznę korzeni oraz podstawy pędu. Niekiedy porażenie przez patogeny prowadzi do całkowitego gnicia młodych korzeni. Czasami obserwuje się u roślin przejaś-



Fot. 57. Fytoftoroza (*Phytophthora cinnamomi*) cyprysika



Fot. 58. Zamieranie roślin – objawy fytoftorazy



Fot. 59. Zamieranie roślin na skutek fytoftorazy

nienia, a następnie brązowienie i zamieranie pojedynczych pędów, kilkanaście centymetrów nad powierzchnią podłoża. Na przekroju podłużnym pędu widoczna jest zgnilizna z ostrą granicą pomiędzy zdrową – jasną, a czerwonoawą – chorą tkanką (fot. 60).

Cykl rozwojowy – patrz „Cis” str. 21 oraz fot. 61, 62



Fot. 260. Kolonia miodownicy pędowososnowej na pędzie

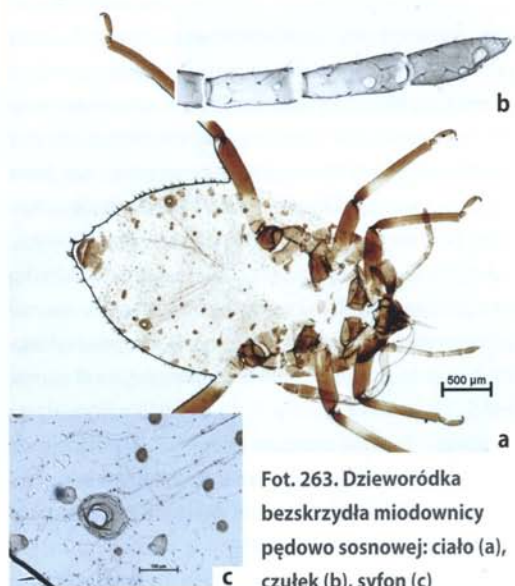


Fot. 261. Bezkrydła dzieworódka i larwy miodownicy pędowososnowej

są ciemne. Odwłok, z podłużnymi grzbietowymi pasami i brzegami segmentów, jest opylony proszkiem woskowym (fot 262), ma liczne, bardzo ciemne, rozproszone skleryty na stronie grzbietowej odwłoka. Z większości małych sklerytów wyrastają włoski. Większe i ciemne skleryty znajdują się w przedniej części odwłoka. Na tergicie VIII czasami są one poprzerywane poprzecznymi prążkami. Skleryty syfonowe o średnicy 0,25–0,7 mm są ciemne (fot 263). Nogi przydymione, z udami i goleniami ciemnymi, niekiedy z jaśniejszymi podłużnymi plamami. Czułki są jasnobrązowe, często z ciemniejszymi członami – I, II, VI oraz wierzchołkami członów III–V. Wyrostek końcowy ma 5–8 włosków. Na ostatnim członie klujki znajduje się 4–6 włosków dodatkowych. Uskrzydłone dzieworódki długości 3,2–4,5 mm są podobne



Fot. 262. Miodownica pędowososnowa – bezkrydła dzieworódka



Fot. 263. Dzieworódka bezkrydła miodownicy pędowo sosnowej: ciało (a), czułek (b), syfon (c)

do form bezkrydłych. Ich nogi, z wyjątkiem ud i środkowej części goleni, są ciemne. Czułki są 6-członowe. Na III członie znajduje się 3–14 rygniów wtórnych, na IV członie jest od 0–5, a na V członie – od 0–3. Na ostatnim członie klujki jest 5 lub 6 włosków dodatkowych.

Samice jajorodne są bardzo podobne do samic bezkrydłych, ale nie mają pierścienia woskowego przed ogonkiem. Jaja są czarne i błyszczące, o wymiarach 1,6–1,7 mm x 0,5–0,6 mm (fot. 264).

Zarys biologii

Zimują jaja na górnej stronie igieł. Pod koniec kwietnia wylęgają się larwy, które rozwijają się przy podstawie