

Lathraea squamaria

Genul *Lathraea* (muma pădurii) are ca specie caracteristică pe *Lathraea squamaria* care crește prin păduri umede și parazitează pe rădăcinile unor specii de *Fagus*, *Alnus*, *Corylus*, *Carpinus* și altele.

Lathraea squamaria (fam. **Orobanchaceae**, ord. **Scrophulariales**; tab. 12) este o plantă holoparazită perenă, frecventă în păduri (de fag, stejar, carpen etc.) și zăvoaie, care apare primăvara de timpuriu (Fig. 253).



Fig. 253. *Lathraea squamaria*.

10.2. Bolile coniferelor

Cele mai comune specii de conifere din România sunt molidul (*Picea excelsa*), bradul (*Abies alba*), pinul roșu (*Pinus sylvestris*), pinul negru (*Pinus nigra*), zâmbrul (*Pinus cembra*) și zăda (*Larix decidua*). Pe aceste specii, se întâlnesc frecvent numeroase ciuperci patogene.

Rosellinia byssiseda
Împânzirea puietilor de molid și brad

Atacul este foarte păgubitor la puietii de molid (*Picea excelsa*) și brad (*Abies alba*) din pepiniere. De asemenea, boala a fost semnalată și la puietii de dud (*Morus spp.*).

Simptome. Atacul se manifestă în condiții de umiditate excesivă, la puietii de 1-3 ani, pe ramurile din apropierea solului. Puietii sunt înăbușiți de miceliul ciupercii, le cad frunzele și în final se usucă. Partea bazală a puietilor este acoperită de un miceliu brun-negricios (Fig. 254).

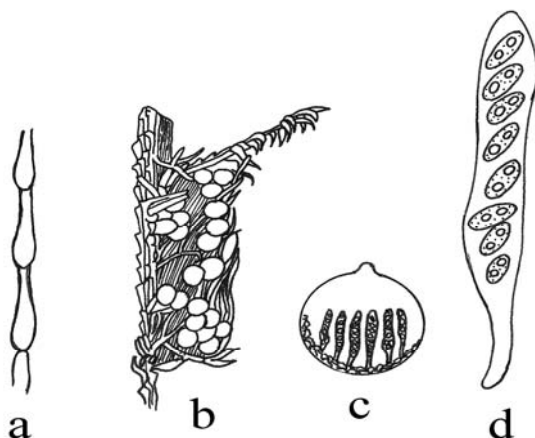


Fig. 254. *Rosellinia byssiseda*:

a. miceliu; b. peritecii și miceliu pe planta atacată; c. periteciu; d. ască cu ascospori.

Agentul patogen. Miceliul ciupercii *Rosellinia byssiseda* (fam. *Xylariaceae*, ord. *Xylariales*; tab. 10) formează cordoane caracteristice. În interiorul cordoanelor, hifele sunt simple, tasate. La exterior, cordoanele prezintă pe traiectul lor umflături tipice. Inițial, cordoanele sunt de culoare albă-cenușie, iar apoi devin galbene și în final brune. Dacă umiditatea este ridicată, pe miceliu se formează stadiul conidian, care este denumit *Trichosporium fuscum*.

Lophodermium pinastri
Înroșirea și căderea acelor de pin

Boala este foarte frecventă la *Pinus sylvestris* și este considerată ca fiind cea mai gravă, mai ales în pepiniere și plantații în vârstă de 7-10 ani. De asemenea, boala se întâlnește și la alte specii de *Pinus*, la *Picea excelsa* (molid) și *Abies alba* (brad).

Simptome. În primul an de atac, spre toamnă, se observă ace (frunze) decolorate cu zone transversale brune, separate între ele de inele negre. În această fază, boala poate trece neobservată. În timpul iernii și spre primăvară, acele se înroșesc, se apleacă în jos, paralel cu tulpinița, așa încât puietii par a fi degerați sau arși. La începutul primăverii, acele atacate cad, iar puietii rămân desfrunziți. Puietii își refac frunzele, dar au creșterea încetinită. Pe frunzele înroșite, apar puncte mici, negre. Mai târziu, pe acele căzute apar excrescențe liniare-eliptice, de culoare neagră strălucitoare (Fig. 255).

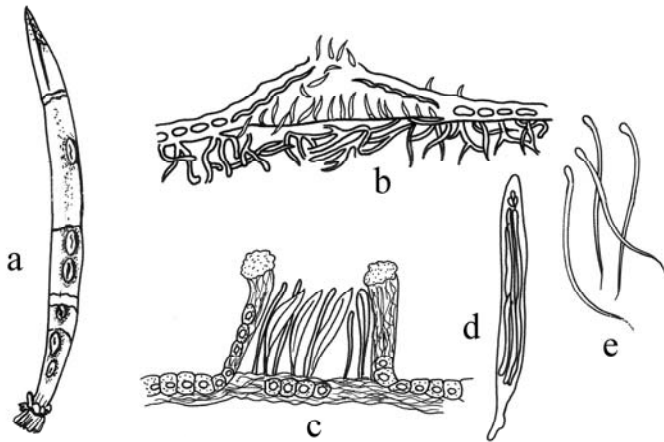


Fig. 255. *Lophodermium pinastri*:
a. frunze (ace) atacate; b. acervul; c. apoteciu cu asce;
d. ască cu ascospori; e. ascospori.

Agentul patogen. Miceliul ciupercii *Lophodermium pinastri* (fam. **Rhytismataceae**, ord. **Rhytismatales**; tab. 10) se dezvoltă în frunzele înroșite. Până toamna, de-a lungul nervurii acelor, se formează stadiul

conidian de tip *Leptostroma pinastri*, sub forma unor puncte mici, negre, care se deschid prin ruperea epidermei. Conidiile sunt hialine, cilindrice, neseptate, de 6-8 x 0,5-1 μm .

Pe frunzele căzute pe sol se formează apoteciiile ciupercii care se prezintă sub forma unor pete ovale și negre. Apoteciiile au stratul himenial alcătuit din asce și parafize. Ascele sunt cilindrice și au dimensiuni de 90-150 x 10-14 μm . Ele conțin ascospori filiformi, liniari, hialini, de 75-140 x 1,5-2 μm . Parafizele sunt filiforme, septate și măciucate în partea terminală (Fig. 258).

Profilaxie și terapie. Pagube însemnate se înregistrează mai ales în pepiniere, fapt care impune aplicarea de tratamente chimice. Acestea sunt recomandate și în plantații tinere, unde boala se manifestă intens și afectează creșterea plantelor. Pentru combaterea bolii se folosesc diferite fungicide, precum: **Cobox** 0,20-0,40%; **Bavistin DF** 0,50 -1,0%; **Turdacupral 50 PU** 0,20 - 0,40 % etc.

Rhabdocline pseudotsugae

Înroșirea și căderea acelor de duglas

Boala a fost semnalată pe toate varietățile de duglas (*Pseudotsuga* spp.), atât pe puiți, cât și pe arbori de 30 ani.

Simptome. Atacul este caracteristic pe frunze. Acele (frunzele) atacate se uscă și rămân agățate pe ramuri în timpul toamnei și iernii. În aceste frunze se diferențiază stroma ciupercii sub forma unor pete mici, eliptice și negre. Infecția acelor noi, apărute din muguri, are loc primăvara sau la începutul verii. Această infecție este realizată de ascospori (Fig. 256).

Agentul patogen. Boala este determinată de *Rhabdocline pseudotsugae* (fam. **Hemiphaciaceae**, ord. **Helotiales**; tab. 10). Pe acele atacate în anul precedent, se formează primăvara conidii de tip *Rhabdogloeum*. Sporulația este dispusă pe ambele fețe ale frunzelor. Acervulii ciupercii conțin conidiofori cilindrici pe care se diferențiază conidii hialine, drepte sau ușor curbate, de 6-11 x 2-4 μm .

Apoteciiile se maturizează la începutul lunii aprilie. Ele se formează pe miceliul endoparazit intercelular al ciupercii. Prin ruperea epidermei foliare, pe ambele fețe ale acelor apar apotecii. Acestea sunt formate din asce și parafize. Parafizele sunt filiforme, septate, iar terminal sunt umflate. Ascele măsoară 115-125 x 17-21 μm și conțin 8 ascospori eliptici sau ovoizi, dispuși pe 1-2 rânduri. Ascosporii sunt bruni și au dimensiuni de 17-21 x 7-10 μm (Fig. 256).

Profilaxie și terapie. În pepinierele unde se semnalează atacul, este necesar să se scoată și să se ardă materialul infectat. Preventiv, în a

doua decadă a lunii mai, se fac tratamente cu diferite fungicide: **Sulfat de cupru** 0,5-1,0 %; **Bavistin DF** 0,50-1,0 %; **Turdacupral 50 PU** 0,20-0,40 %.

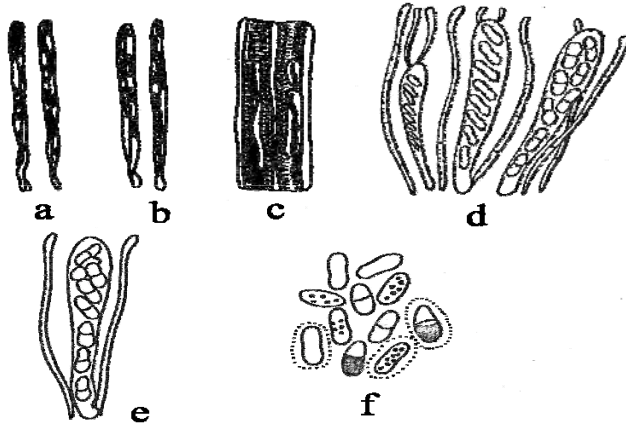


Fig. 256. *Rhabdocline pseudotsugae*:

a. frunze atacate; b. și c. frunze cu apotecii; d. ască cu ascospori;
e. ască cu ascospori; f. ascospori.

Dasyscyphus willkommii
Cancerul laricii

Atacul se întâlnește la larice (*Larix decidua*), din stadiul de puiet și până la cele mai înaintate vârste. Produce pagube mari în plantațiile instalate necorespunzător.

Simptome. Simptomul principal de boală se caracterizează prin formarea cancerului pe ramuri și uscarea coroanei. Boala se manifestă pe lăstarii de 2-4 ani și mai rar pe lăstarii de 1 an. Pe lăstarii atacați apar pete netede, iar scoarța este ușor adâncită. Țesuturile situate în dreptul petelor crapă neregulat și se formează o rană deschisă. Lăstarii de 2-4 ani și mai rar cei anuali se uscă înspre vârful coroanei. Fenomenul de uscarea este precedat de ofilirea și îngălbenirea acelor. Aceste frunze cad în cursul primăverii sau verii. În jurul petelor cu cancer de pe ramuri se pot vedea apoteciile ciupercii (Fig. 257).

Agentul patogen. Ciuperca *Dasyscyphus willkommii* (sin. *Trichoscyphella willkommii*) prezintă un miceliu endoparazit intercelular în țesuturile atacate. Apoteciile ciupericii *Dasyscyphus willkommii* (fam. **Hyaloscyphaceae**, ord. **Helotiales**; tab. 10) apar inițial ca niște tuberculi mici, negri. Apoi, apoteciile se lătesc și au formă de cupă. Pedicelul apoteciului este scurt, la exterior este alb-murdar, iar în interior este portocaliu. Ascele sunt cilindrice, măciucate și măsoară 90-180 x 1-10 μm. Fiecare ască conține câte 8 ascospori elipsoidali, unicelulari, hialini, de 18-25 x 5-6 μm.

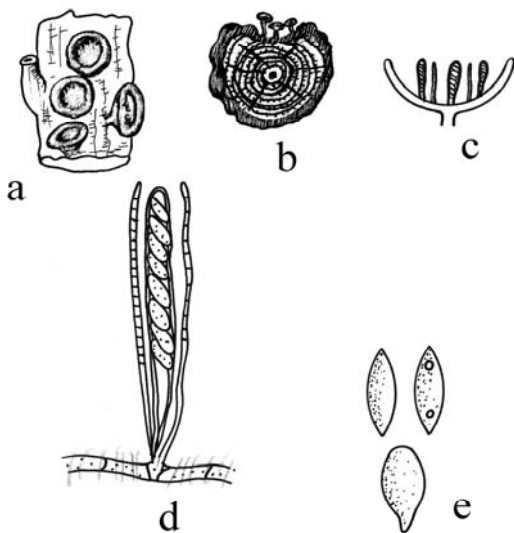


Fig. 257. *Dasyscyphus willkommii*:

- a. apotecii pe ramură atacată; b. apotecii (mărite) pe ramură secționată;
- c. apoteciu; d. parafize și ască cu ascospori; e. ascospori.

Profilaxie. Prevenirea bolii se realizează prin diferite măsuri: îndepărtarea la timp, prin tăiere, a exemplarelor infectate, pentru eliminarea sursei de infecție; plantarea acestei specii în amestec cu fagul, bradul sau molidul; alegerea pentru cultură a ecotipului care să corespundă cel mai bine condițiilor de mediu.

Pseudevernia furfuracea

Lichenul *Pseudevernia furfuracea* (sin. *Parmelia furfuracea*) este foliaceu, lobat, laciniat (divizat în benzi lungi), dicotomic ramificat, fixat de substrat prin unul sau câteva puncte. Lobii talului sunt moi și pot ajunge până la circa 10-15 cm (Ciurchea, 2004).

Fața superioară a lichenului *Pseudevernia furfuracea* (fam. **Parmeliaceae**, ord. **Lecanorales**; tab. 10) este cenușie-albicioasă, iar fața inferioară este neagră, neagră-albăstruie sau chiar albicioasă (Fig. 258). Apoteciile sunt largi până la 3 cm, cu discul brun deschis, plan sau concav și sunt situate pe ramurile laterale.



Fig. 258. *Pseudevernia furfuracea*.

Este o specie corticolă, întâlnită frecvent în păduri, pe *Fagus sylvatica* (fag), *Abies alba* (brad), *Picea excelsa* (molid), *Pinus sylvestris* (pin roșu), *Larix* spp.

Uleiul volatil și rezinoidele obținute din talul acestui lichen au aplicație în industria săpunurilor și a parfumurilor (Crăciun, Bojor și Alexan, 1976).

Usnea barbata
Mătreața bradului

Este un lichen fruticulos (Fig. 259), pendent, cu simetrie radiară. Talul poate ajunge până la circa 1 m lungime. Este bogat ramificat, cu ramificație dicotomică și este moale. Are culoare verde în natură și verde cenușie în herbar. Ramurile talului sunt de circa 1,5 mm grosime. Se fixează de substrat cu un crampon bazal.

Apoteciiile sunt în general mari și sunt situate terminal sau lateral. Marginea apoteciiului este în general ciliată. Ascele conțin 8 ascospori mici, eliptici, unicelulari, iar parafizele sunt ramificate și septate.



Fig. 259. *Usnea barbata*: tal cu apotecii.

Lichenul *Usnea barbata* (fam. **Parmeliaceae**, ord. **Lecanorales**; tab. 10) se întâlnește frecvent în zona de munte, pe *Picea excelsa* (molid), *Abies alba* (brad), *Pinus sylvestris* (pin roșu), *Pinus cembra* (zâmbru) etc. Este denumit popular “mătreța bradului”. Talul acestui lichen conține acid usnic.

Fomitopsis pinicola

Văcălie de brad, iasca de cioată a rășinoaselor

Carpozoamele de *Fomitopsis pinicola* (sin. *Fomes marginatus*) sunt izolate sau etajate, sesile, semicirculare, de 10-30 cm în diametru. Fața superioară a carpozomului este zonată, cu șanțuri concentrice. Carpozoamele sunt acoperite cu o crustă roșiatică-portocalie, strălucitoare, care cu timpul devine brună-roșcată. Marginea carpozomului este de culoare deschisă (Fig. 260).



Fig. 260. Carpozoame de *Fomitopsis pinicola* pe cioată de molid.

Ciuperca *Fomitopsis pinicola* (fam. **Fomitopsidaceae**, ord. **Polyporales**; tab. 11) are regiunea himenială situată, pe fața inferioară a

carpozomului. Regiunea himenială este formată din tuburi sporifere stratificate, gălbui-albicioase. Fiecare strat are 3-8 mm lungime. Porii tuburilor sporifere sunt circulari, de 0,2-0,3 mm în diametru, sunt inițial albi, apoi devin albicioși-gălbui și se colorează la atingere în brun (Eliade și Toma, 1977).

Trama este albă, uneori este galbenă ca sulful. Bazidiosporii sunt eliptici, hialini, albicioși, de 6-10 x 3-4,5 μm (Romagnesi, 1995).

Se dezvoltă pe trunchiuri vii și moarte de la diferite conifere (pin, brad, molid etc.) și arbori foioși (cireș, vișin, salcâm, măr, păr etc.), cauzând un putregai roșu al lemnului. Se întâlnește tot timpul anului.

Melampsora populnea **Încârijirea acelor de pin**

Este o specie heteroică, macrociclică, cu stadiul ecidian pe pinii cu frunze aciculare grupate câte două. Uredosporii și teleutosporii se formează pe plopii din secția **Leuce** și hibridii acestora. Atacul este păgubitor pentru pinii de 1-12 ani și pentru plantule.

Simptome. Pe lujerii anuali, în mai-iunie, apar pe scoarța verde niște pete galbene-deschis, de 2-3 cm lungime și 1 cm lățime. Pe aceste pete apar mai întâi picnidiile de culoare galbenă, iar mai târziu ecidiile, de aceeași culoare. De regulă, după maturarea ecidiilor, lujerii atacați se usucă și au formă caracteristică de "S". La plopi (*Populus* spp.), boala este transmisă prin ecidiospori. Pe fața inferioară a frunzelor de plop apar uredosori mici, portocalii și teleutosori bruni-negricioși (Fig. 261).

Agentul patogen. Boala este determinată de *Melampsora populnea* (sin. *Melampsora pinitorqua*) care face parte din familia **Melampsoraceae** (ord. **Uredinales**; tab. 11). Picnidiile au culoare gălbuie, sunt proeminente, de 45 μm înălțime și până la 130 μm lățime. Ecidiile sunt izolate, alungite și au până la 2 cm lungime și 3 mm lățime. Ecidiosporii sunt de 14-22 x 12-17 μm. Uredosorii sunt hipofili, circulari și au până la 0,5 mm în diametru. Uredosporii au 15-23 x 11-16 μm. Teleutosorii sunt hipofili, mici, iar teleutosporii sunt de 20-45 x 7-12 μm.

Profilaxie și terapie. Ca măsuri preventive, se recomandă cultivarea pinului în amestec cu gorunul în regiunile de deal și cu molidul în regiunile de munte. În pepiniere și plantații tinere, se efectuează tratamente chimice cu diferite fungicide sistemice (**Derosal 50 SC** 0,40%; **Tilt 250 CE** 0,02%; **Bumper 250 EC** 0,03%), pentru combaterea agentului patogen.

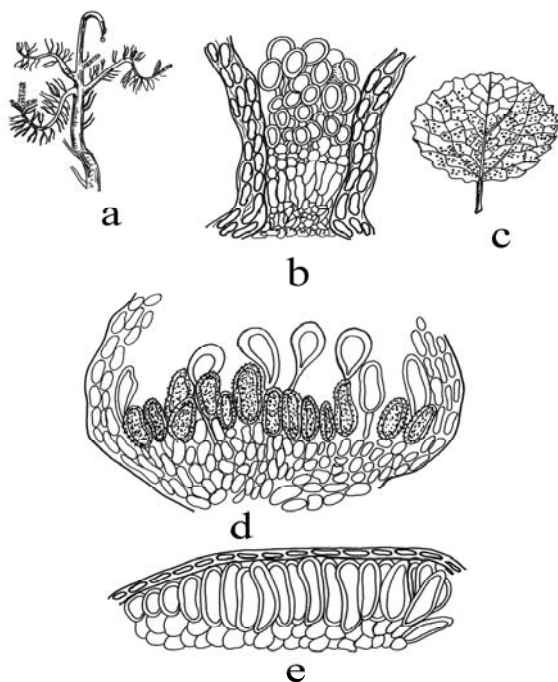


Fig. 261. *Melampsora populnea*:
 a. ramură de pin atacată; b. ecidie cu ecidiospori; c. uredosori pe frunză de plop; d. uredosor cu uredospori; e. teleutosor în frunză secționată.

Melampsorella cerastii

Simptome. În România și alte țări din Europa, picnidiile și ecidiile au fost găsite pe *Abies alba*, pe care apar formațiuni caracteristice, cunoscute sub denumirea de "mături de vrăjitoare", alcătuite din ramuri de consistență elastică, dirijate în sus ca un mănunchi (Fig. 262). Locurile de unde pornesc tufele care alcătuiesc măturile de vrăjitoare sunt mai dezvoltate, umflate ca niște gălme, iar frunzele sunt mai reduse, palid gălbui. Frunzele atacate nu mai sunt dispuse pe două șiruri ca la ramurile sănătoase (Săvulescu, 1953).

Atacul este comun la puieti și determină debilitarea plantelor.

Agentul patogen. *Melampsorella cerastii* (fam. **Pucciniastraceae**, ord. **Uredinales**; tab. 11) este macrociclică și heteroică și formează picnidii

și ecidii pe diferite specii de *Abies* și *Picea*, iar uredosporii și teleutosporii pe *Cerastium* și *Stellaria* (Săvulescu, 1953; Marcu și Tudor, 1976).



Fig. 262. Atac (mătură de vrăjitoare) de *Melampsorella cerastii* pe *Abies alba*.

Cronartium ribicola
Rugina veziculară a pinului

Simptomele bolii (Fig. 62), caracterele agentului patogen (Fig. 63) și măsurile de prevenire și combatere au fost prezentate la coacăz (*Ribes* spp.).

Chrysomyxa abietis
Rugina inelară a acelor de molid

Simptome. Boala se manifestă primăvara, începând din luna mai. Pe frunzele tinere apar una sau mai multe pete inelare, galbene-verzui sau gălbui-roșietice. Inițial, petele sunt mate, apoi devin strălucitoare. Pe aceste

pete, în dreptul nervurii, apar teleutosorii care sunt mici și de culoare portocalie-ruginie. Teleutosorii sunt alungiți, aproape cât jumătate din lungimea acelor. Toamna, acele pe care s-au format teleutosorii în anul precedent, se usucă și cad. Molizii infectați se recunosc ușor de la distanță, după colorația generală a frunzișului, care este împeștrită de acele bolnave, galbene-verzui (Fig. 263).

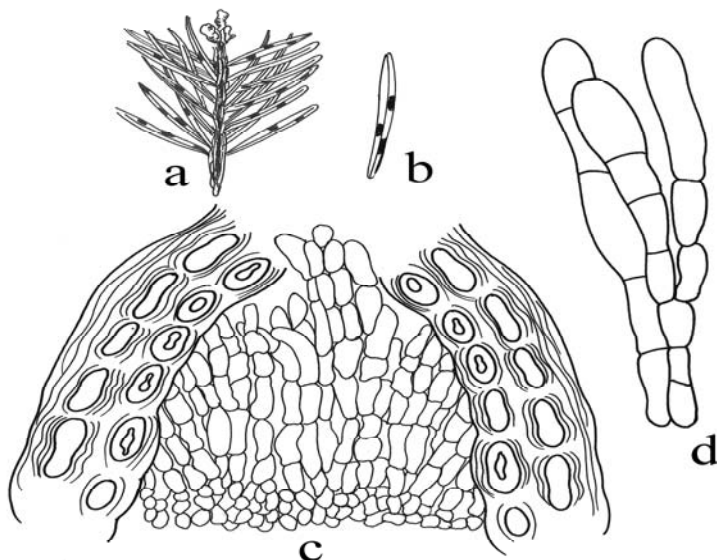


Fig. 263. *Chrysomyxa abietis*:

- a. ramură cu frunze atacate; b. frunză atacată, cu teleutosor; c. teleutosor;
d. teleutospori.

Agentul patogen. Specia *Chrysomyxa abietis* (fam. **Coleosporiaceae**; ord. **Uredinales**; tab. 11) este o specie autoică și microciclică, care formează teleutosporii pe acele (frunzele) de molid. Teleutosorii au 0,5-1 mm lungime și 0,3-0,5 mm lățime. Teleutosporii sunt alungiți, cilindrici, de 20-30 x 10-14 μm , cu membrana incoloră și netedă. Ei sunt așezați în lanțuri de 70-100 μm lungime.

Profilaxie și terapie. Prevenirea și combaterea bolii se realizează prin efectuarea de tratamente, în plantații tinere și în pădurile regenerate natural, cu fungicide pe bază de cupru.