



Fig. 29. *Viscum album* ssp. *mali*.

Profilaxie și terapie. Se recomandă tăierea cu ferăstrăul a ramurii pe care s-a instalat vâscul, sub locul în care acesta s-a dezvoltat; după efectuarea tăierii, locul va fi dezinfectat. Prin îndepărtarea continuă a vâscului, el nu mai ajunge să producă fructe și nu se mai poate răspândi (Rădulescu și Rafailă, 1972).

1.2. *Pyrus communis*

Părul

Părul prezintă o serie de boli comune cu ale mărului, așa cum sunt cele cauzate de *Erwinia amylovora*, *Agrobacterium tumefaciens*, *Podosphaera leucotricha*, *Monilinia fructigena* și *Viscum album*. Recunoașterea acestor boli la păr și aplicarea măsurilor de combatere coincid cu cele descrise la măr. Pe lângă speciile menționate, la păr se întâlnesc și agenți fitopatogeni specifici.

Neonectria galligena
Cancerul deschis la pomii fructiferi

Parazitează frecvent mărul, părul, stejarul, carpenul, arinul, fagul etc.

Simptome. Atacul se manifestă frecvent pe ramuri și pe trunchi. Pe ramurile atacate, în dreptul unui mugure nedezvoltat sau unei răni, apar leziuni dispuse neregulat și umflături care ajung până la 10 cm în diametru (Fig. 30). Pe lemnul de la marginea cancerului, vara, se formează sporulația, iar mai târziu periteciile de culoare roșie.



Fig. 30. *Neonectria galligena*: cancer pe ramuri.

Agentul patogen. Ciuperca *Neonectria galligena* (fam. **Nectriaceae**, ord. **Hypocreales**; tab. 10) are miceliu hialin, septat, bogat ramificat. Se dezvoltă în scoarța ramurilor atacate și poate pătrunde prin razele medulare până în lemn. În scoarță, miceliul formează aglomerări mici, albicioase, ca niște pernițe care ies la suprafață. Pe aceste pernițe se diferențiază conidioforii și conidiile ciupercii. Stadiul conidian este denumit *Cylindrocarpon mali*. Conidiile sunt hialine, ovoide sau cilindrice, drepte

sau puțin arcuite, septate prin 16 pereți transversali și cu dimensiuni de 52-64 x 4-5 μm (Săvulescu și Eliade, 1965).

Periteciile se formează izolate sau asociate la suprafața stromei, pe care mai întâi s-au diferențiat conidioforii și conidiile ciupercii. Periteciile sunt sferice sau puțin turtite, cu un perete gros, colorat în roșu, iar la partea superioară sunt prevăzute cu o deschidere puțin proeminentă. În peritecii se formează numeroase asce alungite, cu câte 8 ascospori ovoizi, hialini, bicelulari, de 14-17x5-7 μm. Ascele sunt separate prin parafize pluricelulare.

Profilaxie. Prevenirea bolii se realizează prin diferite măsuri, precum: evitarea rănirii plantelor; tăierea și distrugerea exemplarelor bolnave etc.

Septoria piricola

Pătarea albă a frunzelor de păr

Simptome. Boala se manifestă, de regulă, pe frunze, însă în condiții favorabile de climă, poate să atace și fructele.

Pe frunze, atacul se prezintă sub forma unor pete necrotice, de 1-4 mm în diametru, de culoare brună, la început. Mai târziu, când țesutul atacat se usucă, petele au în centru o culoare cenușie-albicioasă, iar la periferie o margine brună. În centrul petei se observă puncte mici, negricioase, care reprezintă picnidiile ciupercii (Fig. 31). Frunzele puternic atacate cad de timpuriu.

Agentul patogen. Pătarea albă a frunzelor de păr (septorioza) este produsă de ciuperca *Septoria piricola* (fam. **Mycosphaerellaceae**, ord. **Capnodiales**; tab. 10). Miceliul ciupercii formează picnidii de culoare brună-negricioasă care conțin numeroase conidii (Fig. 32) pluricelulare (30-40 x 3 μm). Conidiile asigură răspândirea bolii în timpul perioadei de vegetație a plantei gazdă. În timpul iernii, în frunzele atacate se formează peritecii (Fig. 14) globuloase, de 80-110 μm în diametru. În peritecii se formează numeroase asce care conțin ascospori bicelulari. Ascosporii realizează infecțiile primare, primăvara.

Profilaxie și terapie. Pentru prevenirea și combaterea agentului patogen, se aplică aceleași măsuri ca în cazul speciei *Venturia pirina*.

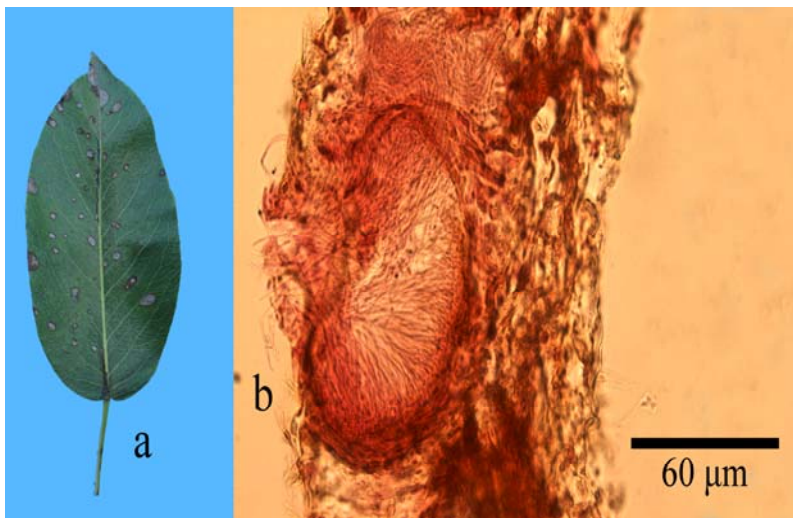


Fig. 31. *Septoria piricola*:
a. frunză de păr cu septorioză; b. picnidie (cu picnospori) în frunză
secționată și colorată cu fucsină acidă (imagine la microscop optic).



Fig. 32. *Septoria piricola*: picnospori.

Venturia pirina

Pătarea cafenie a frunzelor și fructelor și rapănul ramurilor de păr

Rapănul părului este una dintre cele mai frecvente și cele mai păgubitoare boli, mai ales în anii cu precipitații abundente. În țara noastră se întâlnește în toți anii, în bazinele pomicele mari și în livezile de păr (*Pyrus communis*) neîngrijite.

Simptome. Boala se manifestă ca și la măr, cu deosebirea că pe fructe, în dreptul petelor cafenii, țesuturile sunt puternic îngroșate, crăpate și deformate (Fig. 33).

Atacul pe ramurile de păr este mult mai frecvent și efectul parazitar este mai grav, ceea ce determină uscarea acestora, datorită afectării meristemului secundar.

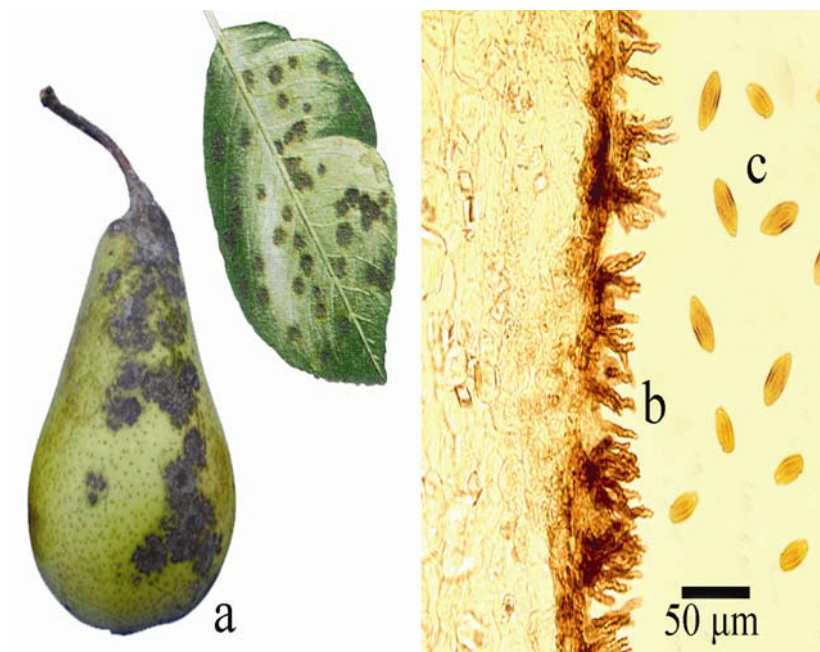


Fig. 33. *Venturia pirina*:

a. atac pe frunză și fruct; b. conidiofori; c. conidii (imagine la microscop optic).

Agentul patogen. Boala este cauzată de *Venturia pirina* (fam. **Venturiaceae**, ord. **Pleosporales**; tab. 10), f.c. *Fusicladium pirinum*. Morfologia și biologia ciupercii sunt în mare parte asemănătoare cu ale ciupercii *Venturia inaequalis*. În ciclul biologic al ciupercii, forma conidiană reprezintă stadiul parazit, iar forma peritecială stadiul saprofit. Fiecare conidiofor produce apical mai multe conidii. După ce se formează o conidie, conidioforul emite o sterigmă laterală scurtă, pe care ia naștere o altă conidie unicelulară, mai rar bicelulară, de 18-27 x 5-9 μm. Ascele sunt alungite, iar ascosporii sunt de culoare brună-olivacee, bicelulari (14-20 x 5-8 μm), cu celule inegale (Fig. 33).

Profilaxie și terapie. Pentru combaterea agentului patogen se recomandă măsuri preventive, precum: adunarea și arderea frunzelor infectate; tăierea și distrugerea ramurilor atacate; cultivarea de soiuri de măr rezistente. Aceste măsuri preventive trebuie completate cu tratamente chimice adecvate, executate în timpul iernii, primăverii și verii.

În timpul iernii, se tratează pomii cu **Zeamă sulfocalcică** 20 % sau cu **Sulfat de cupru** 2,0 %. În timpul perioadei vegetative, se execută tratamente chimice, cu diferite fungicide: **Topsin 70 PU** 0,07%; **Systhane 12 E** 0,04%; **Bavistin 50 WP** 0,05-0,07%; **Polyram DF** 0,25%; **Derosal 50 SC** 0,07%; **Benlate 50 WP** 0,05-0,07%; **Captadin 50 PU** 0,25% etc. Într-o perioadă de vegetație, se aplică până la 10 tratamente chimice, în funcție de soiul de păr, condițiile de mediu și rasa fiziologică a agentului patogen.

Gymnosporangium sabinae **Rugina părului**

Această boală este răspândită în toată Europa și Asia Mică. Ea se întâlnește mai frecvent în zonele colinare și montane în care sunt răspândite speciile sensibile de *Juniperus*.

Simptome. Atacul se manifestă, în general, pe frunzele părului și mai rar pe muguri, fructe și ramuri. Pe fața superioară a frunzelor apar, din luna mai, pete ovale (0,5-1,0 cm diametru), de culoare galbenă-roșiatică, cu marginea portocalie. Pe suprafața acestor pete, apar puncte mici, negricioase, care reprezintă picnidiile ciupercii. Pe fața inferioară a frunzelor se observă pete galbene pe suprafața cărora iau naștere, din lunile iulie-august, ecidii de tip *Roestelia*. Peridia ecidiilor rămâne unită la vârful, dar lateral prezintă fisuri prin care se eliberează ecidiosporii (Fig. 34).

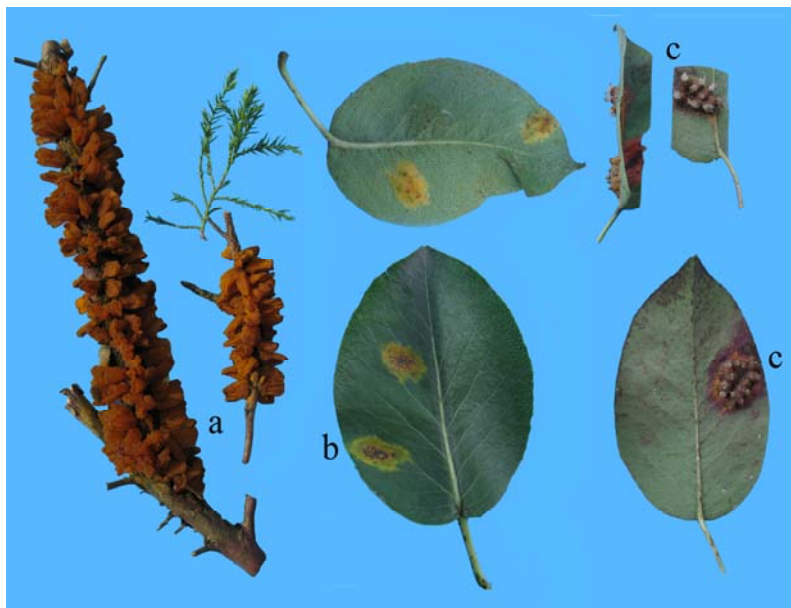


Fig. 34. *Gymnosporangium sabiniae*:
 a. teleutosori pe ramură de *Juniperus*; b. picnidiile pe funză de păr; c. ecidii
 (hipofile) pe frunză de păr.

Agentul patogen. Rugina părului este produsă de ciuperca *Gymnosporangium sabiniae* (fam. **Pucciniaceae**, ord. **Uredinales**; tab. 11) care este microcyclică și heteroică. Stadiul ecidian este reprezentat de picnidiile și ecidii care se dezvoltă pe păr, iar teleutosporii pe specii de *Juniperus* (*J. communis*, *J. sabina*, *J. chinensis* și altele).

Picnidiile ciupercii sunt epifile, de formă conică și au 170-190 μm lățime și 150-170 μm înălțime (Fig. 34 și 35). Piconsporii sunt unicelulari și hialini. Ecidiosporii sunt globuloși sau eliptici, de 24-34 x 19-27 μm, sunt verucoși, de culoare brună și sunt prevăzuți cu 6-10 pori germinativi. Teleutosporii sunt bicelulari, ovoizi sau elipsoidali, de 30-49 x 20-28 μm, de culoare brun-închis (Fig. 36).

În fiecare celulă a teleutosporului, se observă 2 pori germinativi. Aceștia sunt prevăzuți cu un pedicel lung, incolor și gelatinos. Stadiul de uredospori nu se cunoaște la acest agent fitopatogen.

Transmiterea agentului patogen de la un an la altul se realizează prin teleutospori și prin miceliul care iernează pe ramurile de *Juniperus*.

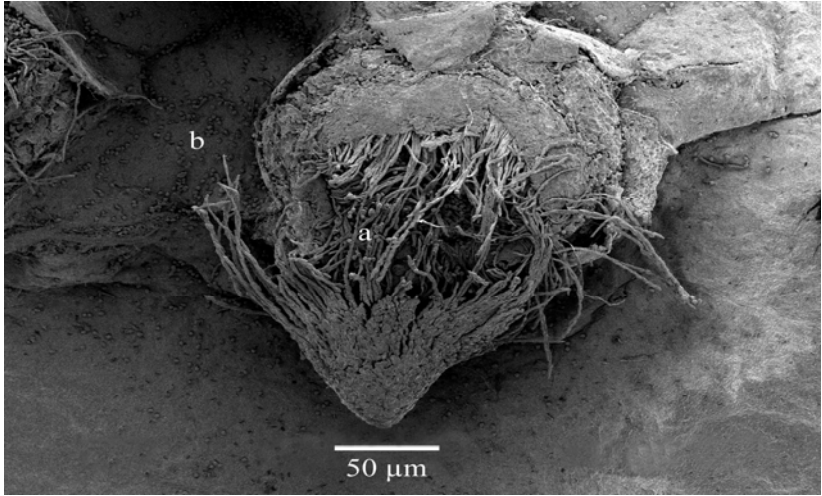


Fig. 35. *Gymnosporangium sabinae*:
a. picnidie; b. picnospori (image la microscop electronic scanning).

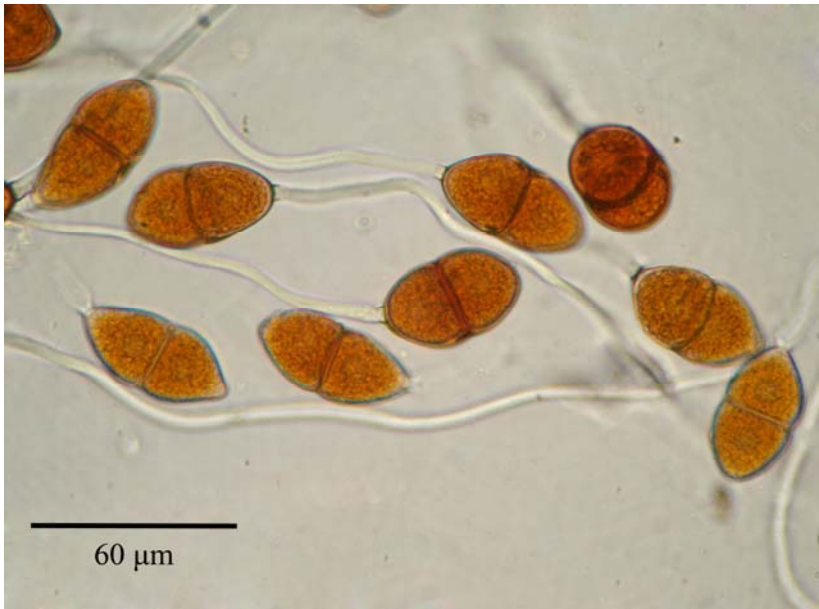


Fig. 36. *Gymnosporangium sabinae*: teleutospori.

Profilaxie și terapie. Principala măsură de combatere constă în tăierea și arderea ramurilor de *Juniperus* atacate, din apropierea livezilor de păr. Pentru prevenirea unor atacuri puternice, se aplică tratamente chimice cu diferite fungicide (**Zeamă bordeleză** 0,5-0,6 %; **Zeamă sulfocalcică** 3,0 % etc.), spre sfârșitul lunii mai și în prima jumătate a lunii iunie. Tratamentele chimice aplicate împotriva rapănului la păr, produs de *Venturia pirina*, sunt eficiente și împotriva acestei boli (Anonymous, 2004).

1.3. *Cydonia oblonga*

Gutuiul

Gutuiul prezintă o serie de boli comune cu ale mărului și părului, așa cum sunt cele cauzate de *Apple mosaic virus*, *Erwinia amylovora*, *Agrobacterium tumefaciens*, *Nectria galligena* și *Viscum album*. Recunoașterea acestor boli la gutui și aplicarea măsurilor de combatere coincid cu cele descrise la măr și păr. Pe lângă speciile menționate, la gutui se întâlnesc și agenți fitopatogeni specifici, precum *Podosphaera oxycanthae*, care determină făinarea, *Monilinia linhartiana* și *Fabraea maculata*.

Monilinia linhartiana

Monilioza gutuiului

Simptome. Este cea mai păgubitoare boală a gutuiului. Boala se manifestă pe frunze, flori, fructe și ramuri. Frunzele atacate se usucă, se înnegresc și se îndoaie cu vârful în jos. Fructele atacate nu mai cresc, rămân mici, se brunifică complet și se usucă. Pe suprafața fructelor se formează sporodochii (Fig. 37).

Agentul patogen. Monilioza gutuiului este produsă de ciuperca *Monilinia linhartiana* (fam. **Sclerotiniaceae**; ord. **Helotiales**; Tab. 10), f.c. *Monilia linhartiana*. Miceliul ciupericii se dezvoltă în spațiile intercelulare ale organului atacat și formează la suprafață sporodochii care conțin conidiofori și conidii dispuse în lanț. Conidiile sunt unicelulare, hialine, de 10-21 x 9-14 μm. Ele sunt organele de propagare a bolii în timpul perioadei de vegetație a plantei gazdă. În timpul iernii, ciuperca supraviețuiește sub formă de scleroți în fructele atacate și prin miceliul de rezistență din ramuri. Prin germinarea scleroților se formează apotecii care conțin asce cu ascospori, capabili să realizeze infecția primară a plantei.

Profilaxie și terapie. La sfârșitul perioadei de vegetație se vor aduna și distruge frunzele și fructele atacate. Se vor aplica tratamente chimice cu: **Topsin 70 PU** 0,07%; **Sumilex 50 PU** 0,10%; **Captadin 50**