

Pe fața inferioară a frunzelor, în dreptul petelor, se formează ecidiile ciupercii. Pe ambele fețe foliare se formează uredosori pulverulenți, de culoare brună-castanie, în care sunt uredosporii .

Toamna, înainte de recoltare, pe frunze apar teleutosori negricioși, în care se formează teleutosporii. Frunzele atacate puternic se îngălbenesc, iar în final se usucă. Atacurile puternice scad producția de rădăcini și conținutul acestora în zahăr.

Agentul patogen. Rugina sfeclei este produsă de ciuperca *Uromyces beticola* (fam. **Pucciniaceae**, ord. **Uredinales**; tab. 11). Este o specie macrociclică și autoică. Picnidiile sunt punctiforme, galbene și măsoară 90-115 μm în diametru. Ecidiosporii sunt poliedrici, de 23-26 x 20-24 μm (Fig. 134).

Uredosporii sunt sferici, ovoizi sau elipsoidali, de 26-34 x 20-24 μm, cu membrana fin echinulată și de culoare galben-deschis. Acești spori au 2 pori germinativi dispuși ecuatorial.

Teleutosporii sunt unicelulari, sferici sau ovali, de 25-30 x 18-24 μm. Acești spori au suprafața netedă, de culoare brun-deschis și prezintă un por apical. Pedicelul teleutosporului este scurt și incolor (Fig. 17).

Profilaxie și terapie. Se recomandă aceleași măsuri de protecție ca și în cazul cercosporiozei la sfeclă, produsă de *Cercospora beticola*.

7. Bolile plantelor industriale

7.1. *Nicotiana tabacum*

Tutunul

Tobacco mosaic virus

Mozaicul tutunului

Simptome. La tutun (*Nicotiana tabacum*), simptomele de boală se manifestă pe frunze. Primele simptome apar pe frunzele tinere pe care se observă o slabă clorozare a nervurilor. Frunzele atacate sunt deformate, rugoase și prezintă pete neregulate, de culoare verde deschis sau gălbuie, care le conferă aspect mozaicat (Fig. 135).

Agentul patogen. *Tobacco mosaic virus* are particulele sub forma unor bastonașe drepte, de 15/300 mμ. Virusul aparține grupei *Tobamovirus* (Fig. 2). La acest virus, s-au identificat tulpini de tip tomato și de tip tobacco, care sunt diferențiabile serologic (Pop, 1988). Sursele de infecție sunt sămânța de tutun, solul și uneltele de lucru.



Fig. 135. Frunze atacate de *Tobacco mosaic virus*.

Profilaxie. Pentru combaterea virusului, se recomandă: dezinfectarea uneltelor agricole (cu **Formalină** 40%; 1:25); sterilizarea solului cu vapori supraîncălziți; rotația culturii; eliminarea din cultură și distrugerea plantelor bolnave; cultivarea de soiuri rezistente.

Pseudomonas syringae pv. *tabaci*
Focul sălbatic la tutun

Simptome. Atacul se manifestă de regulă pe frunze, mai rar pe tulpină, flori sau fructe. Plantele pot fi atacate în toate fenofazele. Pe frunzele atacate apar pete mici la început, galbene, care apoi se măresc, ajungând la 0,5-3,0 cm în diametru. Țesutul foliar din centrul petei se necrozează și devine brun pe fața superioară și gălbui hipofil. În jurul țesutului necrozat, pe timp umed se formează o bandă clorotică, lată de 1-2 mm, simptom foarte caracteristic pentru identificarea acestei boli (Fig. 136). Țesutul foliar din dreptul petelor se usucă, se rupe și cade, iar frunza este ciuruită. Pe tulpini, atacul se manifestă prin pete asemănătoare cu cele de pe

frunze, cu deosebirea că nu sunt înconjurate de aureola galbenă. Pe fructe se formează pete mici, circulare, brune-ruginii.

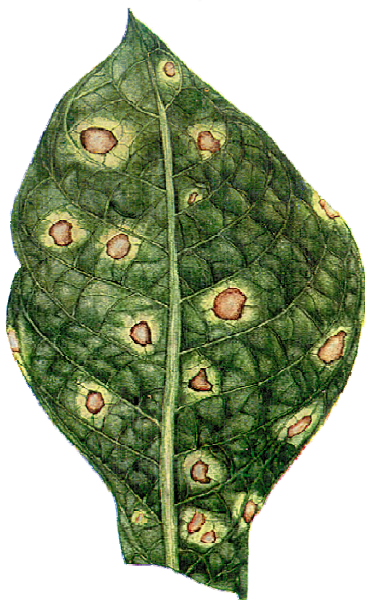


Fig. 136. Frunză atacată de *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*.

Agentul patogen. Bacterioza este produsă de *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* (Fig. 3; tab. 5) care are formă de bastonaș (1,3-3 x 0,5-1,5 μm) cu capetele rotunjite și prezintă 1-6 cili polari. Bacteriile sunt izolate, în perechi sau în lanțuri scurte. De la un an la altul, *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* (fam. **Pseudomonadaceae**, ord. **Pseudomonadales**; tab. 6) se transmite prin semințe. În tegumentul seminței, bacteria poate rămâne viabilă timp de 1-2 ani. În timpul vegetației, bacteriile se răspândesc în primul rând prin răsaduri. Infecția plantelor se face prin stomate. Temperatura optimă de dezvoltare a bolii este cuprinsă între 28 și 32°C.

În afară de tutun, bacteria mai poate ataca alte specii din numeroase familii: **Asteraceae**, **Solanaceae**, **Cucurbitaceae**, **Brassicaceae** etc.

Profilaxie și terapie. Ca măsuri preventive, se recomandă: folosirea de sămânță sănătoasă; adunarea și distrugerea frunzelor bolnave, imediat ce a apărut boala; rotația culturii, pentru o perioadă de 3-4 ani; adunarea și distrugerea prin ardere a resturilor de plante, după recoltare. Pentru obținerea de material sănătos, se dezinfectează chimic (hipoclorit de sodiu sau de

calciu 0,5% etc.) tocul răsadniței și se stropesc plantele cu **Zeamă bordelează** 1,0% (Baicu și Șesan, 1996).

Peronospora hyoscyami f.sp. *tabacina*
Mana tutunului

Simptome. Boala se întâlnește în răsadnițe și la culturile în câmp. Frunzele atacate prezintă pe fața superioară a limbului pete gălbui, de dimensiuni variate și cu margini difuze. Treptat, petele se măresc, se unesc și ocupă o mare parte din suprafața frunzei. Frunzele atacate se brunifică și se usucă.

Pe fața inferioară a frunzelor, în dreptul petelor epifile, apare un puf albicios-violaceu, abundent, format din sporangiofori și sporangi (Fig. 137). Boala este foarte frecventă, în anii ploioși.

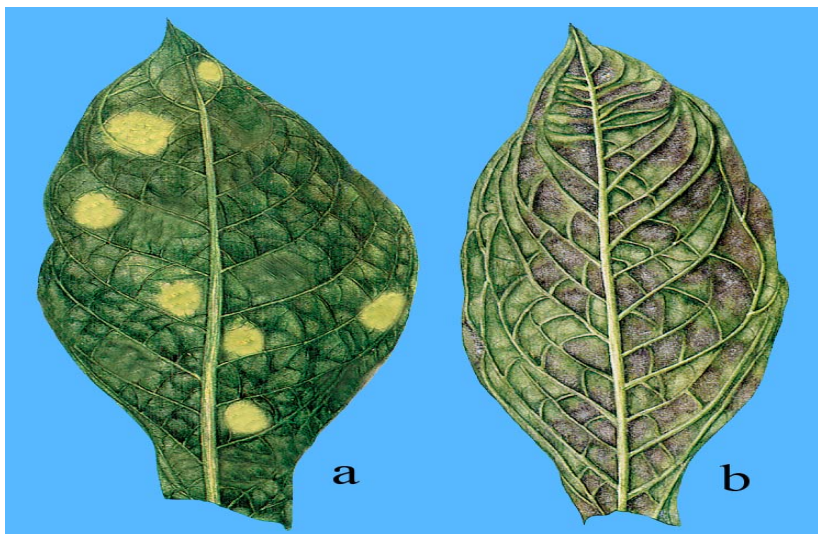


Fig. 137. *Peronospora hyoscyami* f.sp. *tabacina*:
a. frunză de tutun cu pete (epifile) de mană; b. frunză cu sporulație (hipofilă).

Agentul patogen. *Peronospora hyoscyami* f.sp. *tabacina* (fam. **Peronosporaceae**, ord. **Peronosporales**; tab. 8) are miceliul endoparazit intercelular. Pe miceliu se formează sporangiofori care ies prin stomate (Fig. 138). Sporangioforii sunt ramificați dicotomic în treimea superioară.

Partea terminală a ramificației (sterigmele) poartă sporangi ovoizi sau elipsoidali, incolori sau gălbui, de 17-22 μm . În afară de tutun (*Nicotiana tabacum*), atacă frecvent regina nopții (*Nicotiana glauca*), precum și alte specii de *Nicotiana*.

Profilaxie și terapie. Ca măsuri preventive, se recomandă: rotația culturii, când terenul este infectat intens; adunarea și distrugerea resturilor vegetale. Combaterea chimică a agentului patogen se realizează cu diferite produse: **Polyram combi** 0,20%; **Previcur 607 SL** 0,10%; **Dithane M45** 0,20%; **Captadin 50 PU** 0,20% etc. (Anonymous, 2004).

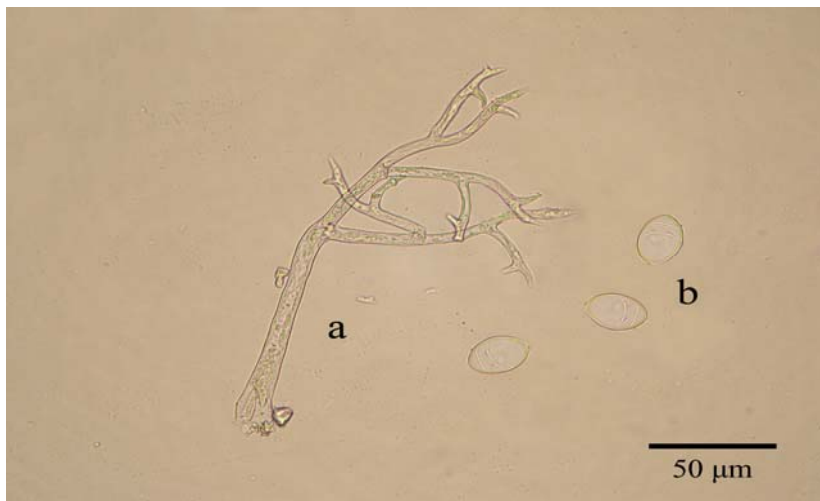


Fig. 138. *Peronospora hyoscyami* f.sp. *tabacina*:
a. conidiofor; b. conidii.

7.2. *Helianthus annuus* **Floarea soarelui**

Plasmopara halstedii **Mana florii soarelui**

Simptome. Atacul se manifestă pe plante în toate fenofazele. Atacul cel mai caracteristic este pe frunze. Pe fața superioară a frunzelor, apar pete de culoare galbenă-verzuie sau verde deschis. Pe fața inferioară a frunzelor, în dreptul petelor epifile, apare un puf compact, alb-cenușiu, format din sporangiofori și sporangi. Frunzele atacate se zbârcesc, se ofilesc