

locul endospermului din cariopsă, miceliul secundar formează o masă enormă de teliospori.

Atacul de mălură este influențat de o serie de factori: umiditate, temperatură, adâncimea de semănat a grâului, tipul de sol, rezistența soiurilor din cultură etc. (Săvulescu, 1957).

Profilaxie și terapie. Pentru prevenirea bolii, se recomandă: curățirea și dezinfectarea semănătorilor și combinelor, înainte de utilizare; însămânțarea grâului în condiții optime și la adâncime nu prea mare; asolament corespunzător, pentru evitarea bolii; cultivarea de soiuri și hibrizi de grâu rezistenți. Măsura cea mai eficientă de combatere este tratarea grâului, înainte de semănat, cu fungicide antimălurice, precum: **Dithane M45** 2,5 kg/tonă; **Dividend Star FS** 1,0 l/tonă; **Raxil 60 FS** 0,5 l/tonă; **Tiradin 70 PUS** 2,0 kg/tonă; **Vitavax 200 PUS** 2,0 kg/tonă și altele (Anonymous, 2004).

În combaterea biologică a mălurii comune s-au obținut rezultate pro-mițătoare, prin tratarea grâului, înainte de semănat, cu biopreparate obținute din *Trichoderma viride* sau din izolate de *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* (Dumitraș și Bontea, 1991).

9.2. *Secale cereale*

Secara

Claviceps purpurea

Cornul sau pintenul secarei

Această boală este răspândită în multe țări din zona temperată, fiind mai frecventă în regiunile umede și semiumed. În țara noastră, se întâlnește în toată zona de cultură a secarei, fiind mai frecventă în anii cu primăveri reci și umede. În afară de *Secale cereale* (secară), ciuperca atacă speciile *Avena sativa* (ovăz), *Triticum* spp. (grâu), *Hordeum vulgare* (orz) și numeroase graminee spontane (din genurile *Bromus*, *Agropyron* etc.).

Simptome. Primele simptome de boală apar pe spicele tinere de secară, în timpul înfloririi și imediat după aceasta. Din florile infectate se scurge un lichid vâcos și dulceag care conține conidiile ciupercii. Acest lichid se adună la baza florii, sub forma unei picături. Pistilul florii este acoperit de un miceliu lax pe care se formează numeroase conidii. Spre sfârșitul perioadei de vegetație a plantelor, în florile infectate se dezvoltă scleroți fusiformi de culoare albăstruie-negricioasă, care se formează în locul cariopselor. Scleroții sunt mai lungi (3-6 cm) decât fructul de secară și, de regulă, ies mult afară din spiculeț. Într-un spic de secară, se pot forma unul sau câțiva scleroți (Fig. 202).

Agentul patogen. Cornul sau pintenul secarei este produs de ciuperca *Claviceps purpurea* (fam. **Clavicipitaceae**, ord. **Hypocreales**; tab. 10), f.c. *Sphacelia segetum*. La recoltatul și treieratul secarei, o parte dintre scleroți cad pe pământ unde iernează, o altă parte rămâne în secara recoltată, cu care ajunge la semănat în sol. În primăvara următoare, scleroții care se găsesc pe suprafața solului (la o adâncime mai mică de 5-7 cm) germinează și formează corpuri stromatice roz-purpuriu, de formă globuloasă, susținute de pedunculi lungi (2-5 cm).

Pe un sclerot se dezvoltă 10-20 corpuri stromatice, de 2-4 cm lungime și 3-5 cm grosime, în care se formează periteciile ciupercii (Fig. 159). Acestea au formă de butelie, sunt cufundate în stromă și comunică cu exteriorul printr-un por (ostiolă).

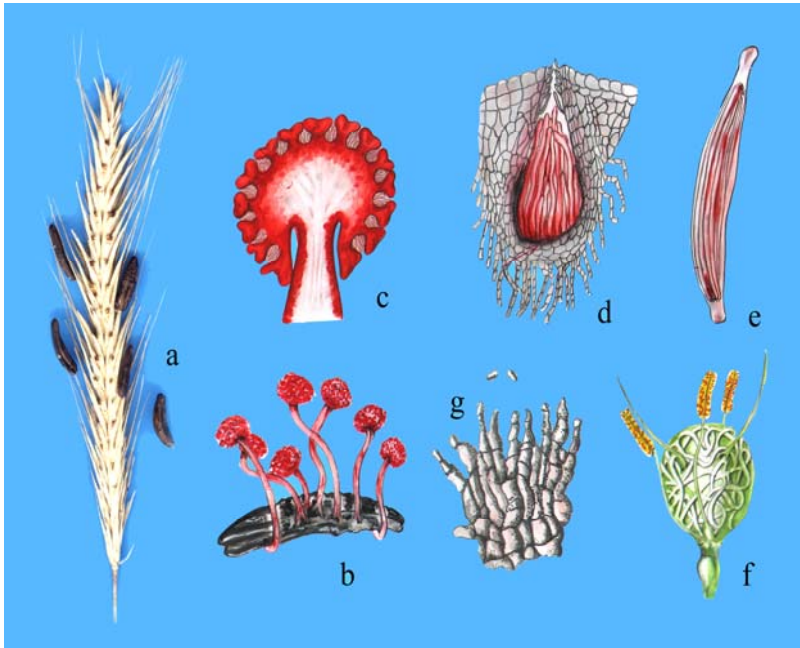


Fig. 202. *Claviceps purpurea*:

a. spic de secară cu scleroți negri; b. sclerot cu strome; c. stromă cu peritecii; d. periteci cu asce; e. ască cu ascospori; f. miceliu în ovarul florii; g. conidiofori și conidii (*Sphacelia segetum*).

Periteciile conțin asce cilindrice, iar fiecare dintre acestea are 8 ascospori filamentoși, pluricelulari, hialini, de 50-75 μm lungime. Ascosporii ajung la maturitate, în timpul înfloririi plantelor. Prin gelificarea vârfului ascei, ascosporii sunt puși în libertate și sunt transportați la distanțe mari de către curenții de aer. Astfel, acești spori ajung pe stigmatul florilor, germinează și dau naștere unui filament de infecție care pătrunde în ovar unde se dezvoltă abundent. Pe masa miceliană se formează conidii mici (4-7 x 2-4 μm), ovoide, hialine, uniceleulare (Fig. 202).

Frecvența atacului este influențată în mare măsură de durata perioadei de înflorire la secară, fiind cu atât mai mare, cu cât aceasta este mai lungă. Scleroții de *Claviceps purpurea* sunt folosiți în industria farmaceutică; ei conțin **ergotină** (cu acțiune hemostatică), **sfacelină** (care provoacă contracția mușchilor netezi), **cornutină** și altele. În constituția acestor principii active intră unii alcaloizi: ergotamina, ergocristina etc.. Datorită acestui fapt, se fac culturi speciale de secară (infectată artificial cu *Claviceps purpurea*), pentru obținerea de scleroți.

Profilaxie. Pentru prevenirea bolii, se recomandă diferite măsuri: recoltarea cerealelor la timp, pentru a evita scuturarea scleroților; asolament de 4-5 ani; folosirea la semănat a unor soiuri cu perioadă scurtă de înflorire; cosirea gramineelor spontane din vecinătatea culturilor de secară, înainte de înflorit, pentru a împiedica formarea scleroților; folosirea de material sănătos la semănat. De asemenea, lanurile infectate artificial, în scop farmaceutic, trebuie să fie cât mai departe de lanurile de secară.

9.3. *Avena sativa*

Ovăzul

Ustilago avenae

Tăciunele zburător al ovăzului

Este una dintre bolile comune ale ovăzului și produce pagube până la 10-15 % din producție, dacă nu se tratează cariopsele înainte de semănat.

Simptome. Înainte de înflorire, plantele atacate au o culoare galbenă-verzuie, mai deschisă decât a celor sănătoase. Paniculul atacat prezintă spiculețele distruse și înlocuite de teliospori. Ramurile paniculului au o poziție erectă și nu sunt atacate (Fig. 203). Atacul se prezintă diferit, în funcție de condițiile climatice. Astfel, atacul tipic și cel mai obișnuit este sub formă de tăciune zburător moale, la care masa de teliospori este pulverulentă și se împrăștie prin vânt. Această formă este întâlnită pe timp călduros și secetos. Pe vreme răcoroasă și umedă apare tăciunele zburător tare, iar glumele nu sunt distruse în întregime.