

Askusēnes Ascomycota

1. kurss bakalauri

Dārta Kļaviņa
Līga Strazdiņa
Egita Zviedre

Rīga, LU, 2014

Sēņu valsts

1. Hitrīdijsēņu nodalījums
 2. Zigosēņu nodalījums
 3. Glomeromicēšu nodalījums
 - 4. Askusēņu nodalījums**
 5. Bazīdijsēņu nodalījums
- Anamorfās sēnes (Nepilnīgi pazīstamās sēnes)
(Deuteromycota, Fungi imperfecti)

Askusēnes Ascomycota

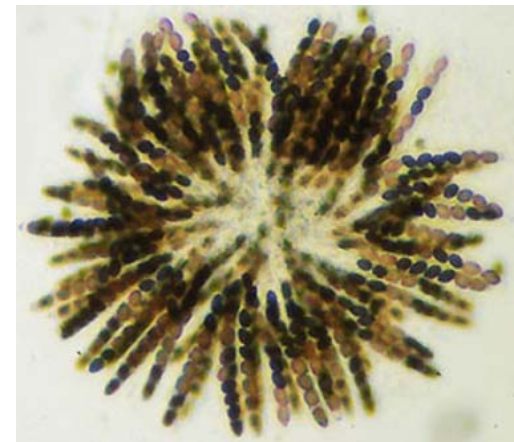
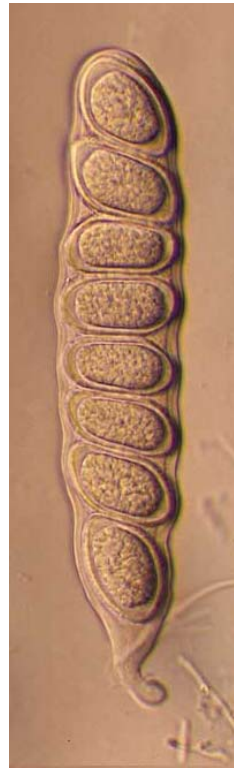
- Lielākais sēņu nodalījums (~ 64 tk. sugu);
- Labi izveidota, zaraina daudzšūnu sēņotne;
- Septētas hifas;
- Sastopamas visos kontinentos (arī Antarktīdā) uz sauszemes, jūrās un saldūdeņos;
- Daudzas ir augu parazīti un augu atlieku noārdītājas (celulozi, lignīnu, kolagēnu);
- Hifu šūnas ir vienkodola vai daudzkodolu, retāk – divkodolu.

- Dažādi izmēri un uzbūves kompleksums;
- Liela daļa askusēņu veido makroskopiskos augļķermeņos.



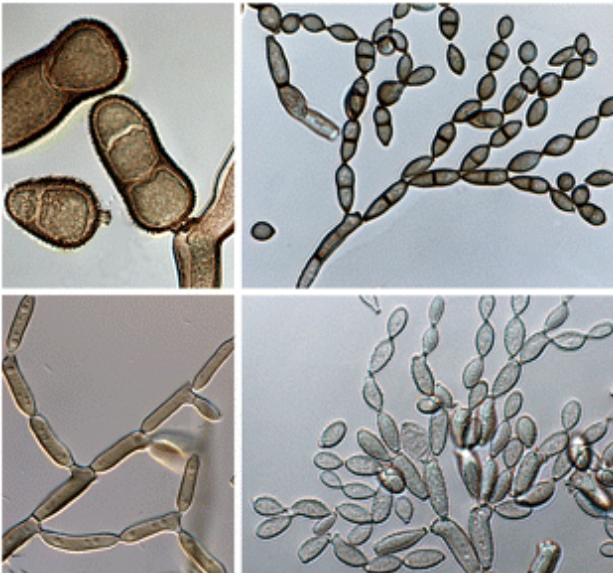
Dzimumvairošanās

Dzimumvairošanās ar sporām, kas attīstās īpašās tvertnēs – **askos**.



Bezdimumvairošanās

- Daudzām askusēnēm raksturīga bezdimumvairošanās;
- Tā notiek ar **konīdijām**, kuras noraisās no sēņotnes atzarojumiem – **konīdijnesējiem**.



Vairošanās

Anamorfa

(konīdiju stadija)

Bezdzimumvairošanās

Veidojas konīdijas

Teleomorfa

(asku stadija)

Dzimumvairošanās

Veidojas askusporas

Parazītiskajām formām parasti **anamorfa ir parazītiska**, tā nodrošina sēnes izplatīšanos veģetācijas periodā, bet **teleomorfa** sāk veidoties rudenī vai dažreiz arī pavasarī, kad askusporas no jauna inficē saimniekaugu.

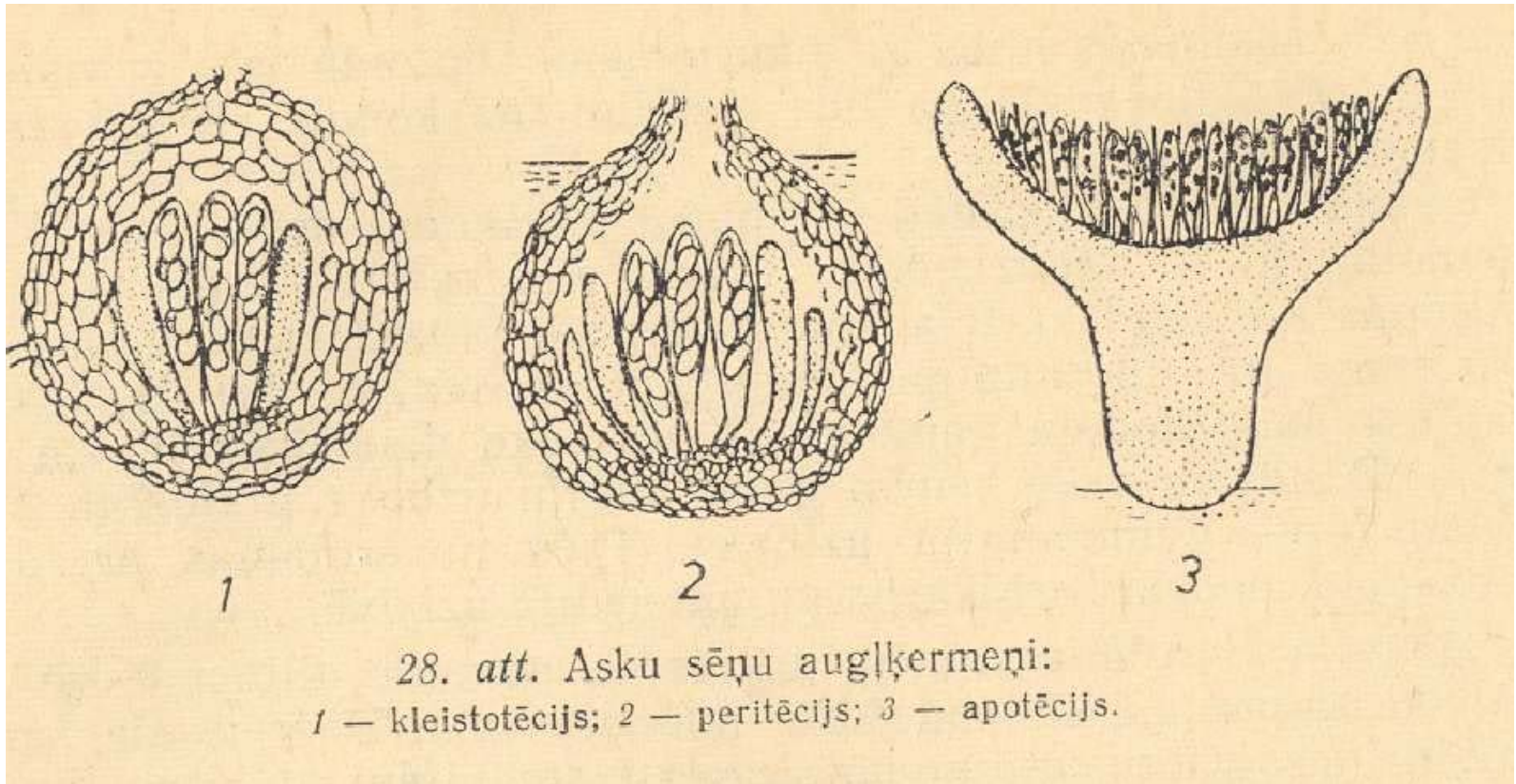
Vairošanās

- Daudzām parazitiskām askusēnēm (īstajai miltrasai, melnajiem graudiem u.c.) to dzīves laikā secīgi nomainās **amamorfa** un **teleomorfa**.

Aski var izveidoties:

- Tieši **uz sēņotnes** pinuma;
- Īpašos veidojumos - augļķermeņos.

Askusēņu augļķermeņu galvenie tipi



Askusēņu iedalījums

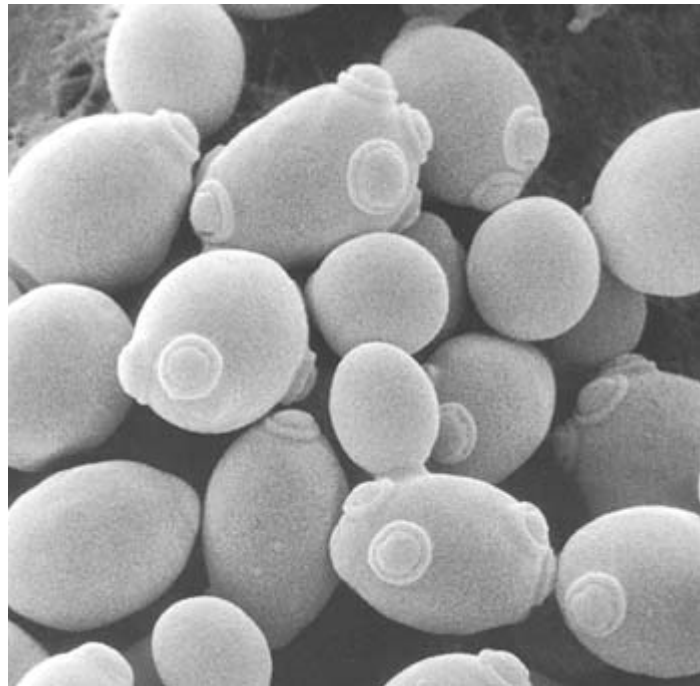
1. Askusēnes, kurām augļķermeni neveidojas
2. Askusēnes, kurām augļķermeni veidojas:
 - a. kleistotēciju tipa
 - b. peritēciju tipa
 - c. apotēciju tipa
 - d. veidojas askustromas

Askusēnes, kurām augļķermeni neveidojas

1. Vienšūnas

Veģetatīvais ķermenis ir lodveida, ovāla vai iegarena šūna.

Raugš



Askusēnes, kurām augļķermeņi neveidojas



<http://ocwus.us.es/produccion-vegetal/sanidad-vegetal/>

2. Daudzšūnu sēnes

Piem., parazitiskās
vējslotsēnes



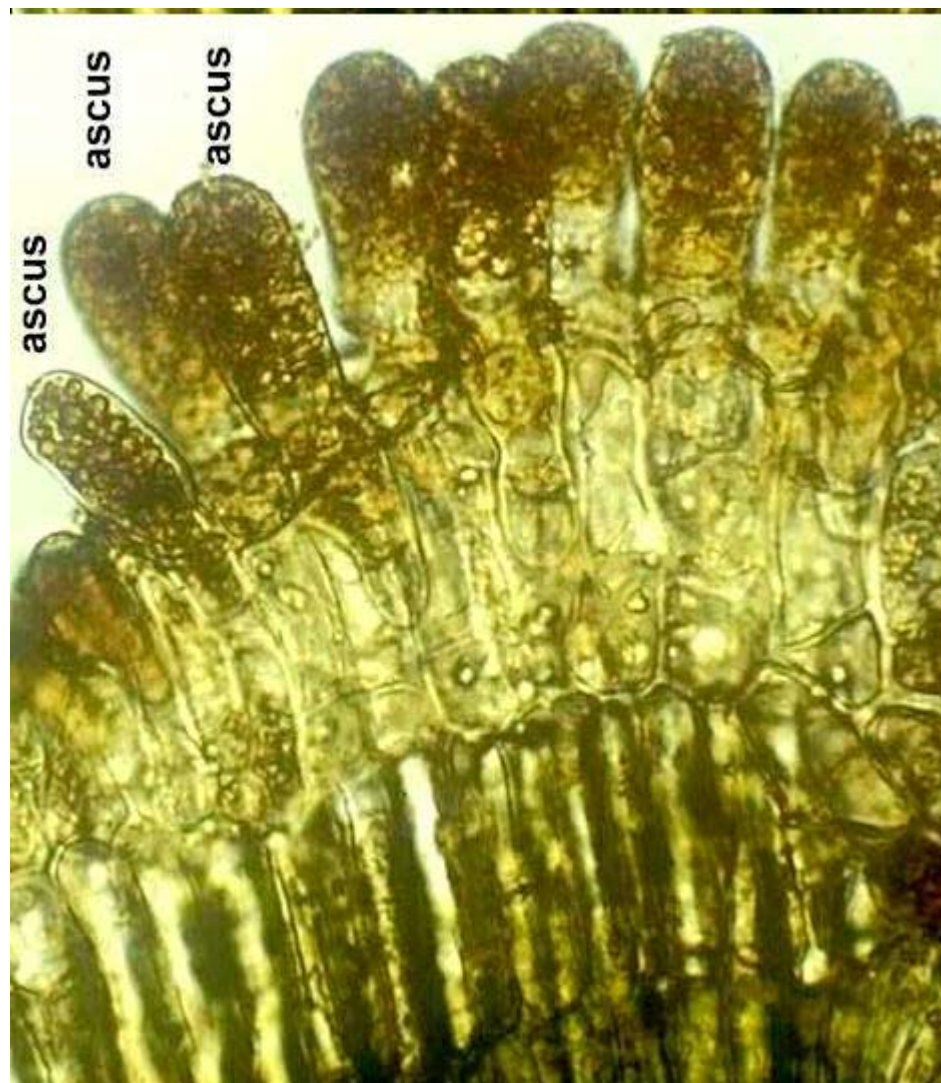
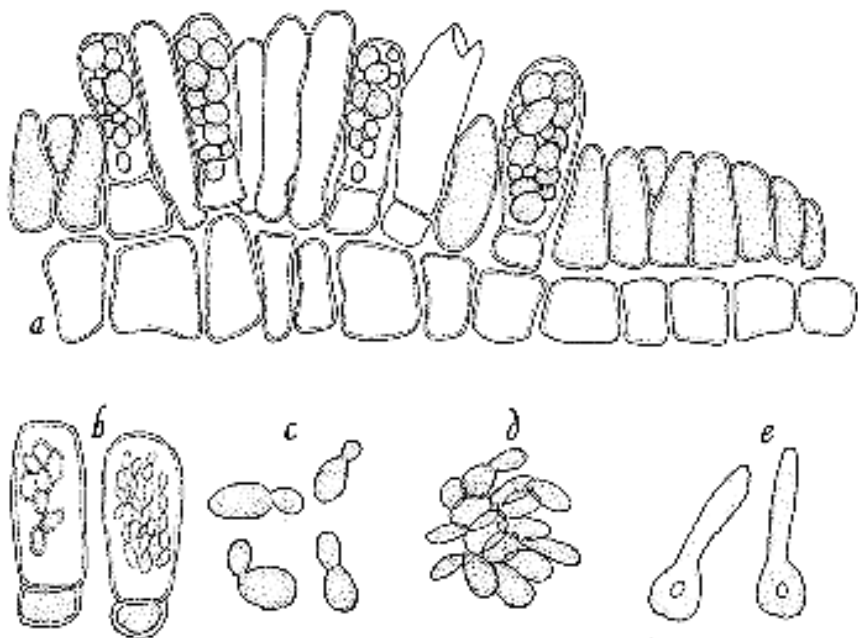
<http://www.wildaboutbritain.co.uk/gallery/files/6/7/7/7/Taphrinapruni.jpg>

Vējplūmes



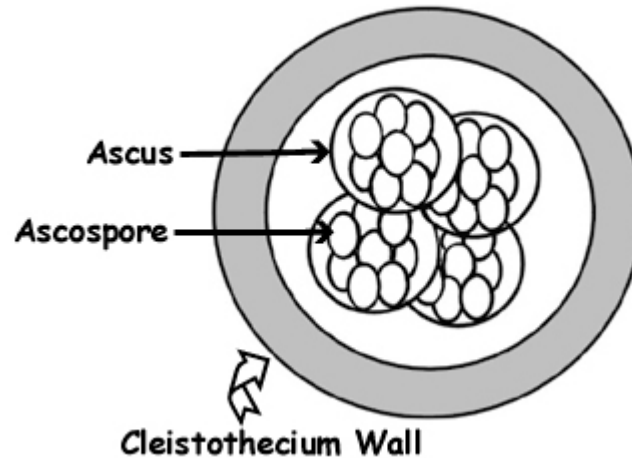
Aski ar askusporām attīstās uz inficēto augu orgānu virsmas blīvā slānī.

Sēņotne attīstās saimniekauga audos un šūnās, bet tos nenonāvē.



Aski veidojas tieši uz sēņotnes

Aski attīstās kleistotēcijos

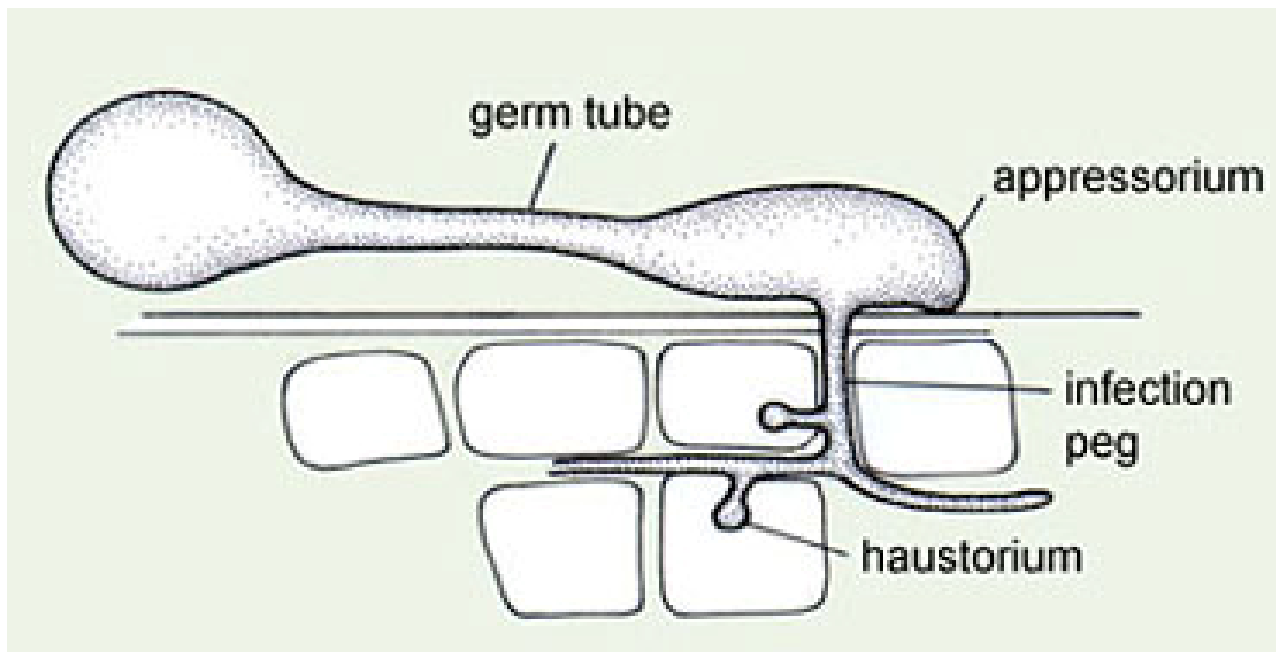


- Viens līdz daudzi aski kleistotecijā
- Pieder īstās miltrasas sēnes (*Erysiphales*), kas obligāti parazitē uz vaskulārajiem augiem

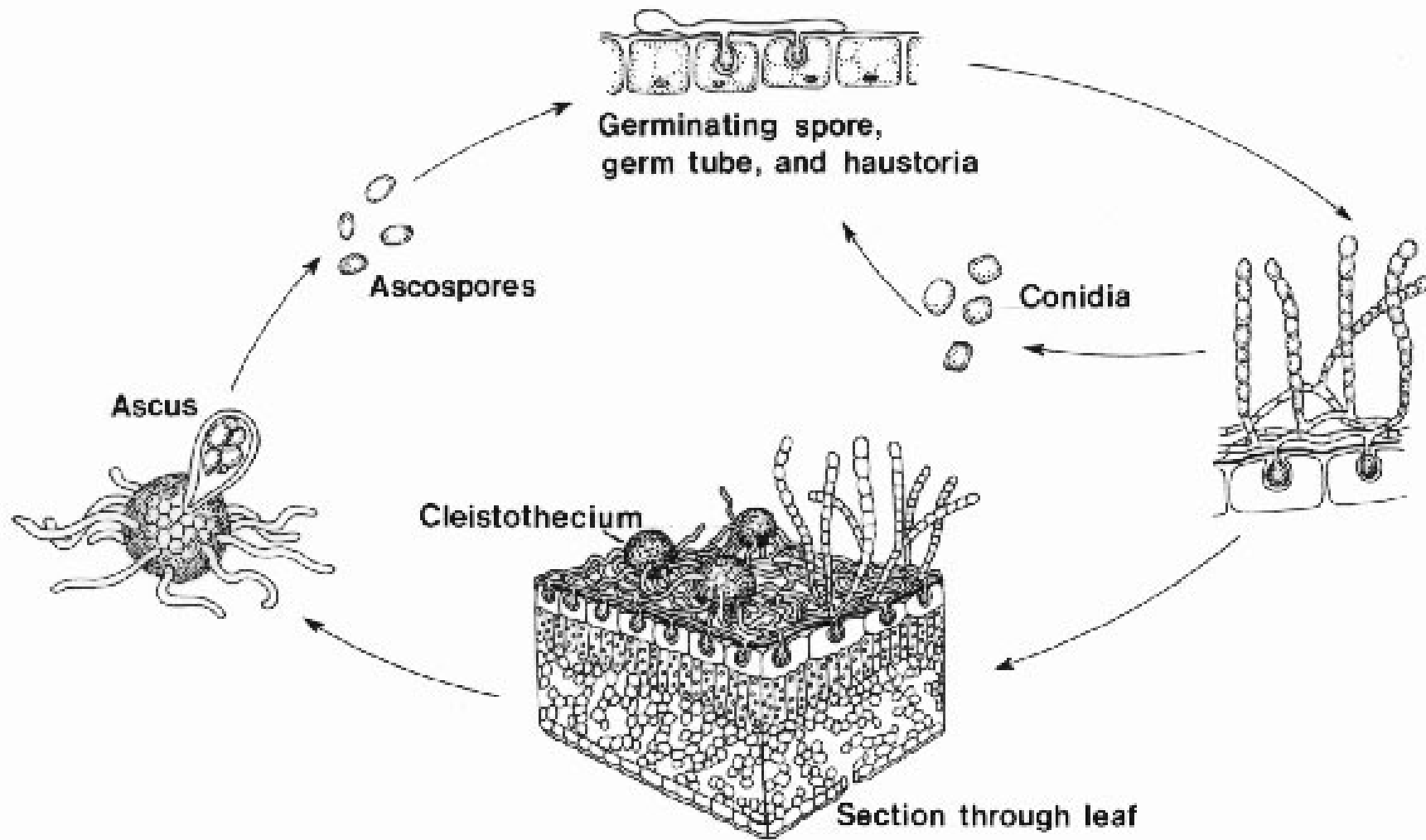
Īstās miltrasas simptomi



Īstās miltrasas sēnes galvenokārt attīstās dažādu augu lapu virspusē, retāk apakšpusē, dažreiz inficē arī dzinumus un augļus.

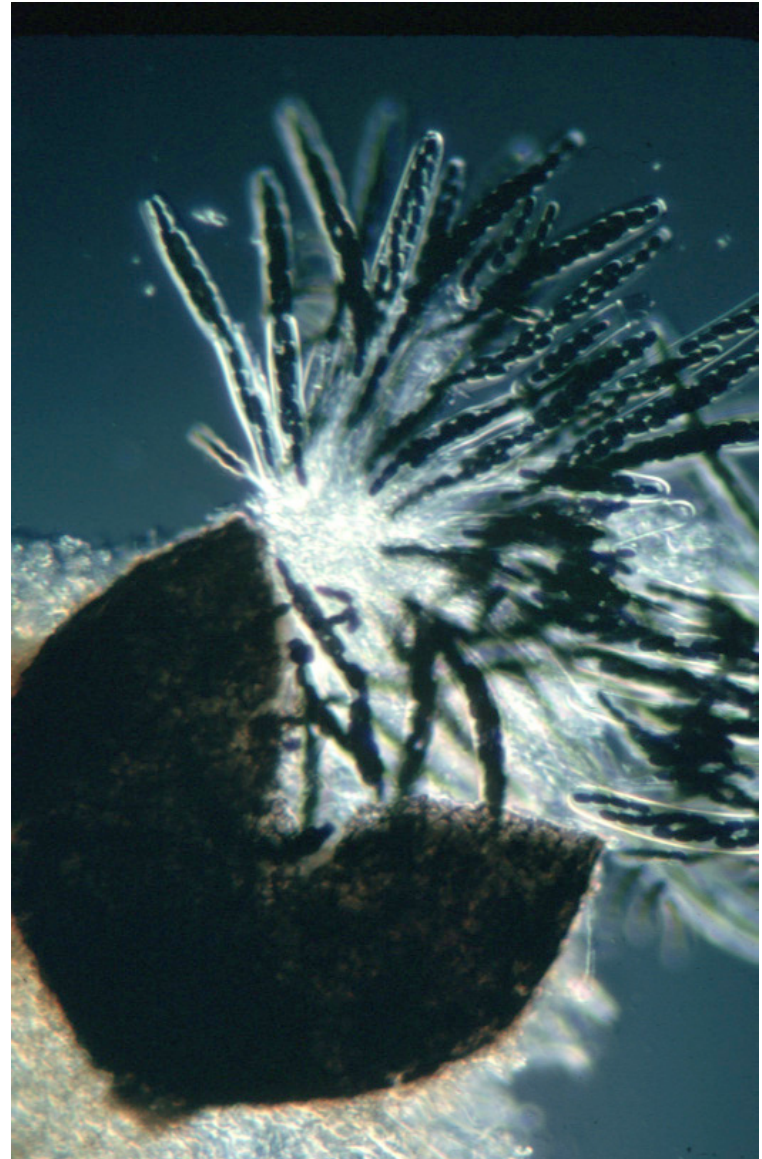
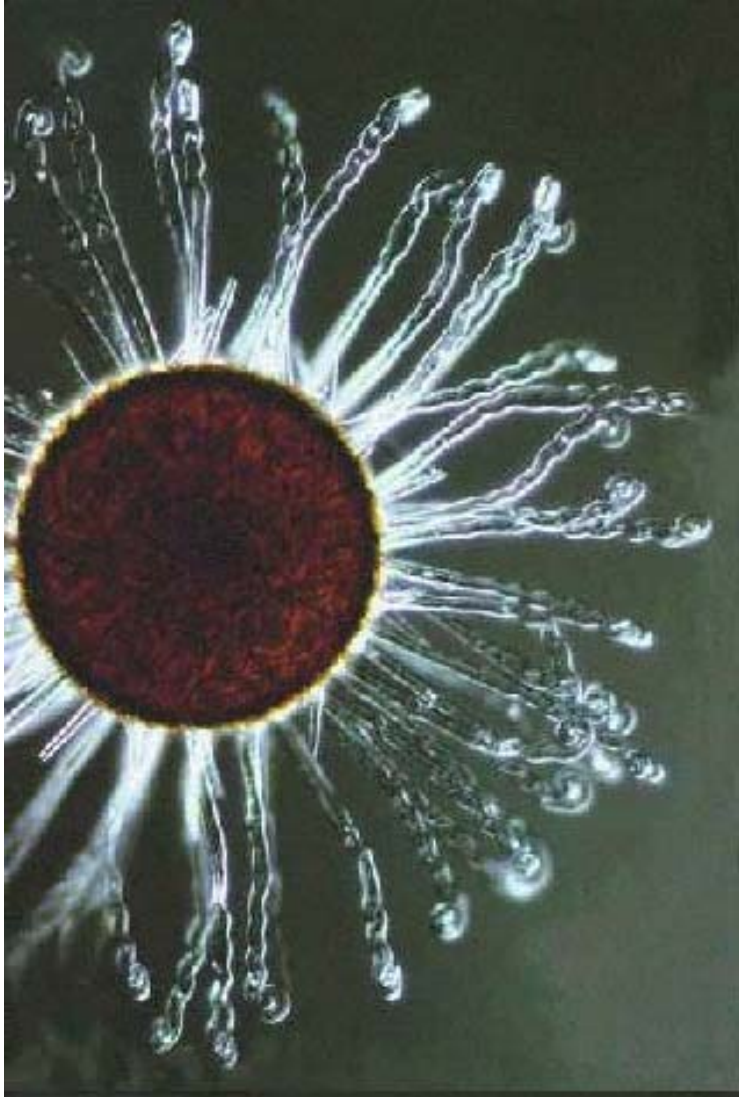


Īstās miltrasas sēnēm virs substrāta, t.i. uz inficēto augu daļām attīstās sēņotne, kas veido haustorijas, kuras ieaug augu audos.



From APSnet.org

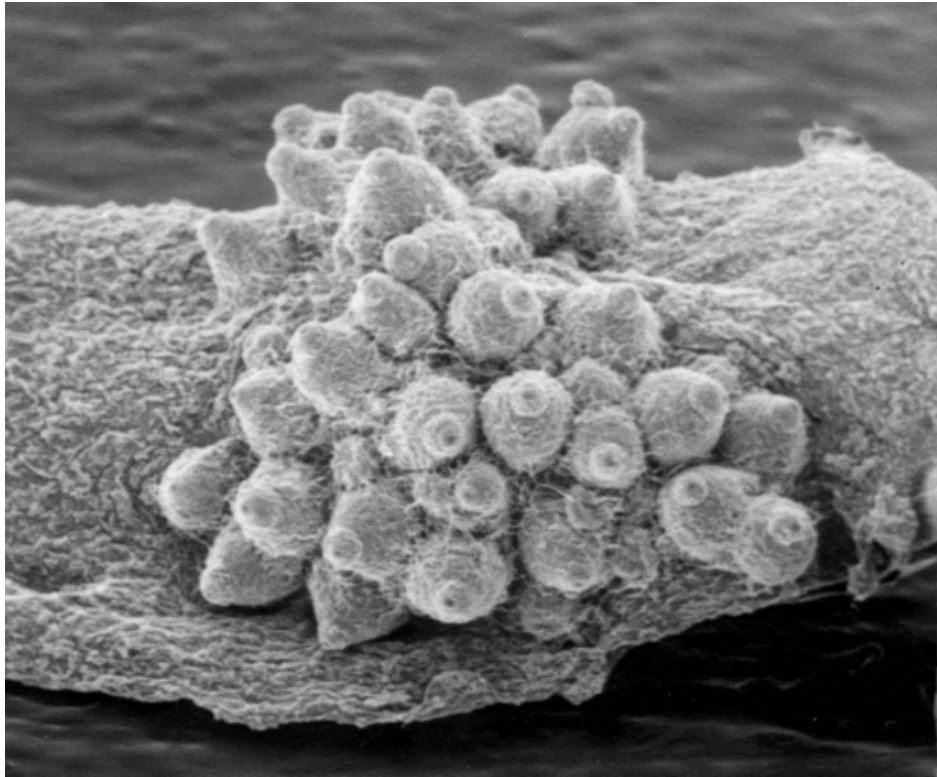
Kleistotēciji



Aski attīstās peritēcijos

- Peritēciji - pudeļveidīgi augļķermeņi ar atveri (osteolu) galā
- Pieder dažādas sēņu ekoloģiskās grupas





Augļkoku stumbra un zaru vēzis

Nectria galligena



Photo 67. A. L. Jones and T. B. Sutton



<http://www.exoticpests.gc.ca/malm/006259m.jpg>

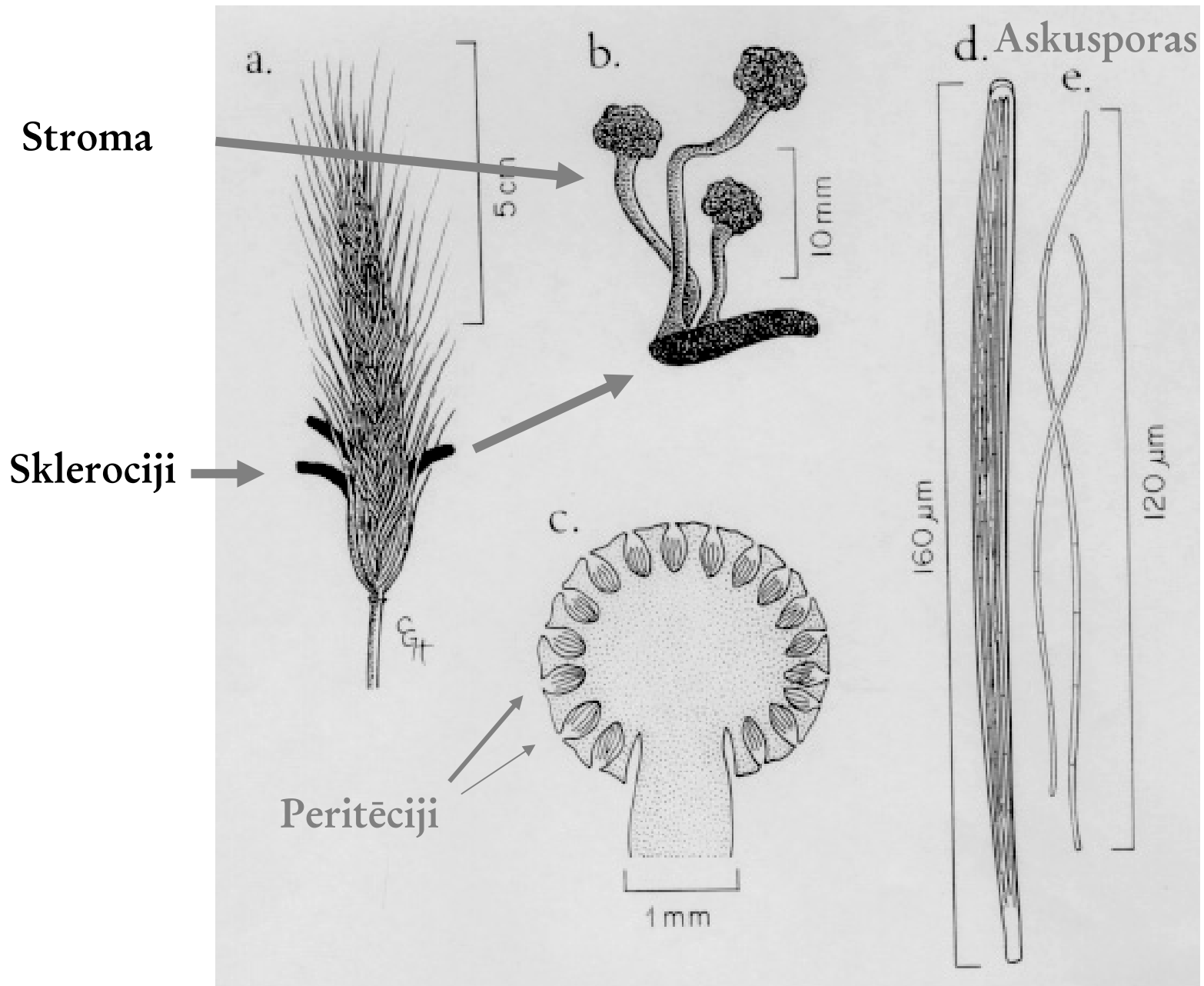
Melnie graudi (*Claviceps purpurea*)

- Parazītiska sēne, kas vairāk pazīstama uz rudziem, lai gan sastopama visdažādāko graudzāļu ziedos.
- Izraisītie ražas zuduminiecīgi.
- Latvijā: ļoti bieži.

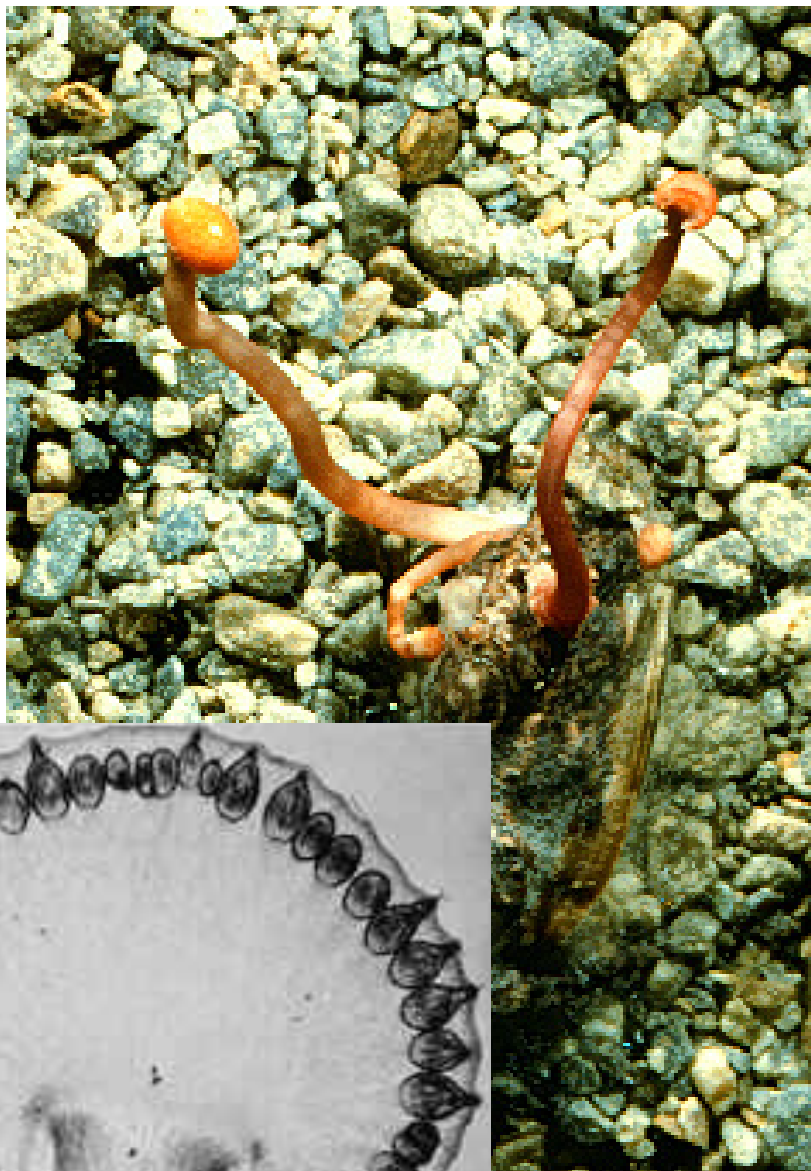
Melnie graudi

Melnie graudi
(sklerociji)





Claviceps purpurea no Hanlin, 1990



Claviceps purpurea stroma un sklerocijs (pa kriesi) un peritēcijs (augšā)

- Senatnē cilvēki smagi saindējās lietojot pārtikā miltus, kuri saturēja samaltus sklerocijus.
- Sklerociji satur daudzus toksiskus alkaloīdus, kuru preparātus izmanto medicīnā.

Cordyceps

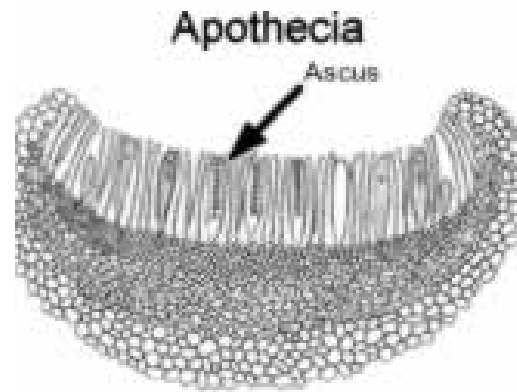
- Inficē kukaiņu kūniņas vai kāpurus vai pazemes sēņu augļķermeņus



Cordyceps uz Tarantula



Askusēnes ar apotēcija tipa augļķermeņiem



- Apotēciji ir ļoti daudzveidīgi: tie var būt disk-, kaus-, bļodasveidīgi, pat klājeniski.
- Augstāk attīstītajām šīs grupas sēnēm apotēciji sastāv no kātiņa un cepurītes.



Citronu bisporella



Košā agrene



Puslodes humārija



Zilganā hlorociborija

Bisītes (*Gyromitra*)

- Apotēciji ar sterilu kātiņu un auglīgu augšējo daļu
- Latvijā biežākā ir parastā bisīte - sastopama sausos smilšainos priežu mežos jau aprīlī.



Parastā bisīte (*Gyromitra esculenta*)

Lāčpurni (*Morchella*)

- Lāčpurniem cepurītes ir ovālas, koniskas, iegarenas. To **apakšējā mala vienmēr ir saaugusi ar kātiņu.**
- Saprotrofas sēne.
- Pārsvarā aprīlī, maijā.
- Auglīgākās augsnēs (gvk lapu koku meži)



Chlorociboria aeruginascens

Zilzaļā hlorociborija



<http://www.messiah.edu/Oakes/>



<http://mycology.tumblr.com/post/678215146>

Sēņu valsts

1. Hitrīdijsēņu nodalījums
2. Zigosēņu nodalījums
3. Glomeromicēšu nodalījums
4. Askusēņu nodalījums
5. Bazīdijsēņu nodalījums

Anamorfās sēnes

**(Nepilnīgi pazīstamās sēnes,
Deuteromycota, Fungi imperfecti)**

Deuteromycota

- **Anamorfās sēnes (mitosporās vai nepilnīgi pazīstamās sēnes, *Fungi imperfecti*)**
- Apmēram 30 000 sugas
- Mikroskopiskas sēnes ar zarainu daudzšūnu sēņotni
- Bieži sastopamas

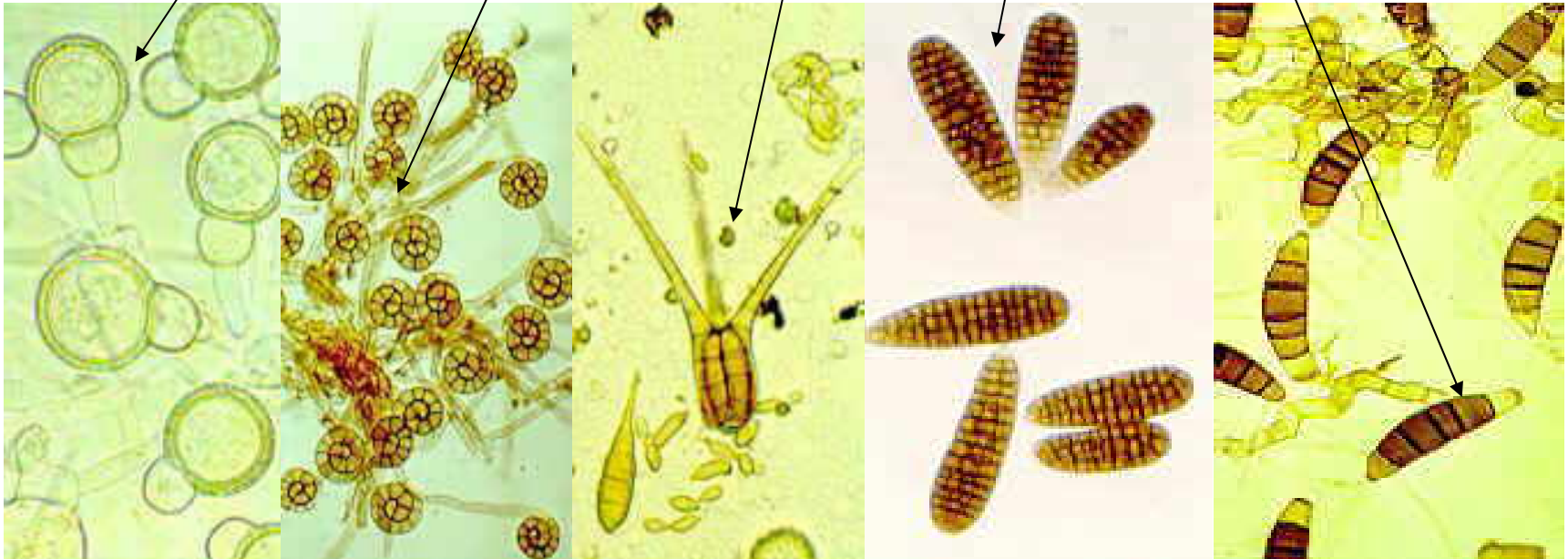
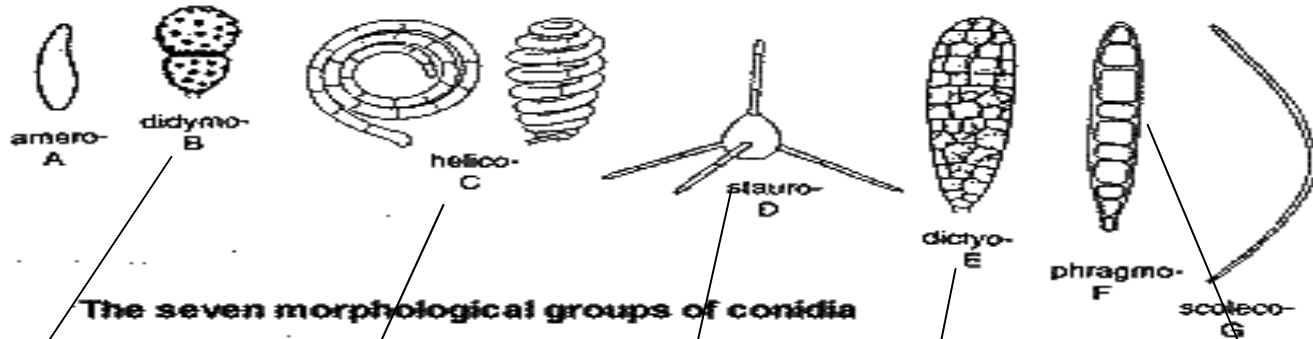
Pieder:

- 1) sēnes, kuras ietilpst asku, retāk bazīdijsēņu attīstības ciklā kā šo sēņu **anamorfās**;
- 2) sēnes, kurām saistība ar asku vai bazīdijsēnēm līdz šim **nav konstatēta**;
- 3) sēnes, kuras evolūcijas gaitā šādu saistību ir zaudējušas un tāpēc būtu uzskatāmas par **īstām anamorfajām sēnēm**.

Anamorfās sēnes

- Dzimumvairošanās nav zināma (varbūt zudusi)
- Vairojās ar bezdzimumsporām (**konīdijām**), kas attīstās uz konīdijnesējiem.

Konīdijas



Ekoloģija

- Daudzas dzīvo augsnē kā saprotrofi.
- Vairums anamorfo sēņu attīstās kā parazīti. Galvenokārt uz augiem.

Fusarium izraisītā vīte



Lapu plankumainība



Augļu parastā puve



<http://home.scarlet.be/yuc-andre.vandenberghe/>



<http://www.inra.fr/hyp3/images/6033454.jpg>



http://www.havenyt.dk/images/upload/monilia_gul_paere.jpg



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/>