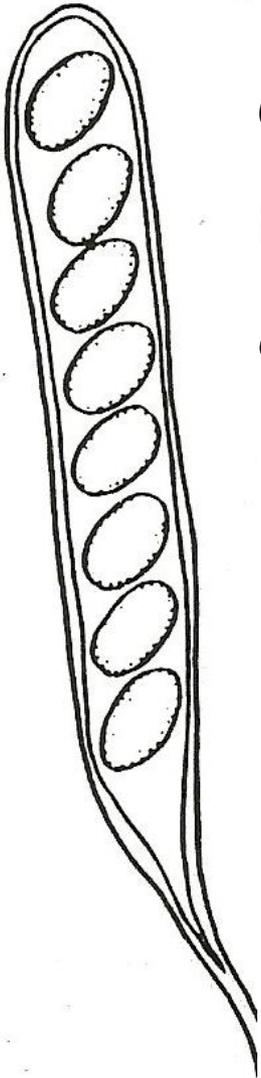


PRINCIPAIS GRUPOS DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

Filo Ascomycota

Ascomicetos

Ascomicetos



Grupo mais numeroso dentre os fungos (60.000 espécies)

Habitat variável: saprofitismo ao parasitismo

Causam diversos tipos de doenças em plantas

Característica:

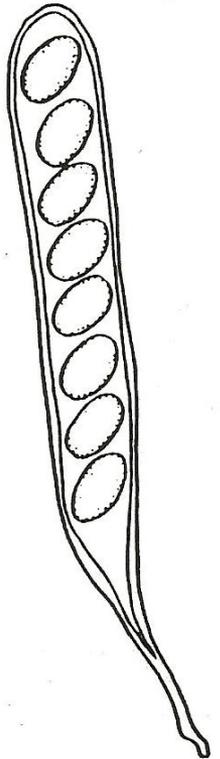
Esporos sexuais formados em estruturas em forma de saco (asca)

Ascomicetes

- Hifas septadas
- Micélio bem desenvolvido

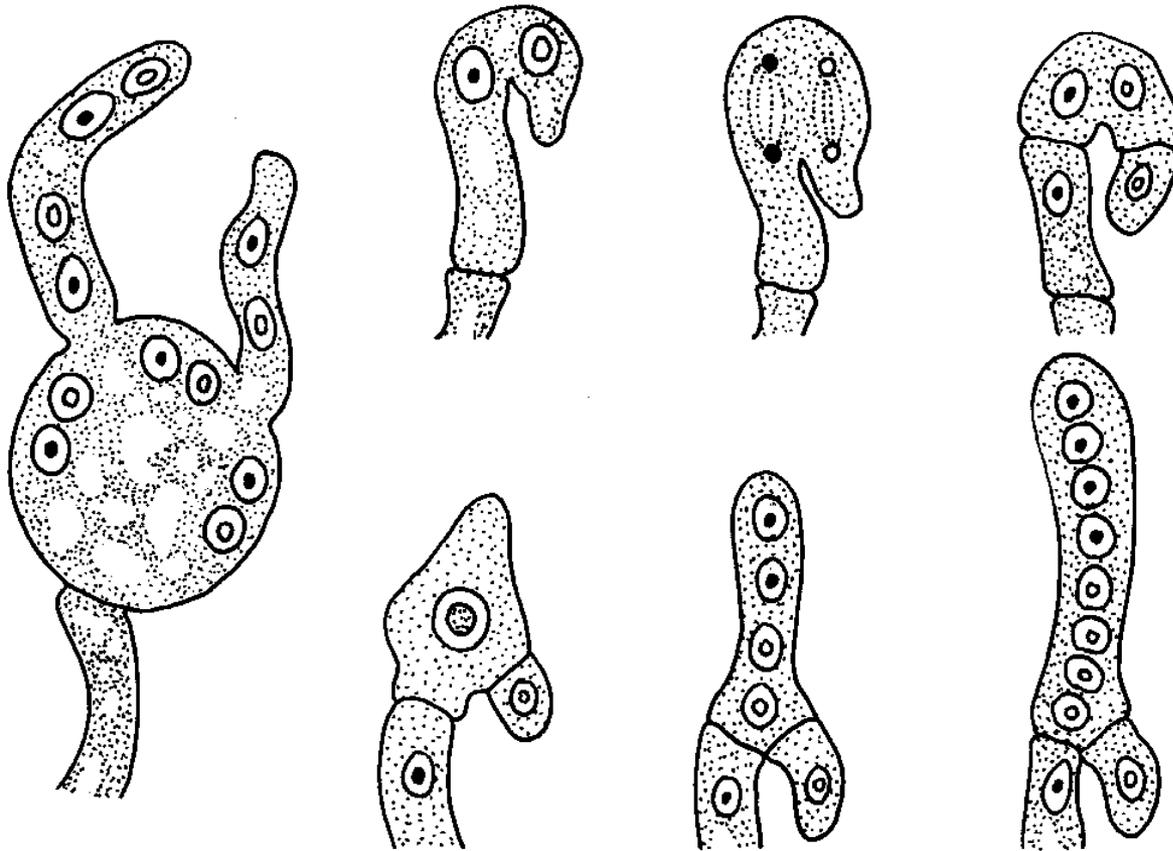
Ascósporos - esporos sexuais (haplóides)
formados no interior de um asco

Ascós (= ascas) - células que originam e
contém os ascósporos



Reprodução Sexuada dos Ascomicetos

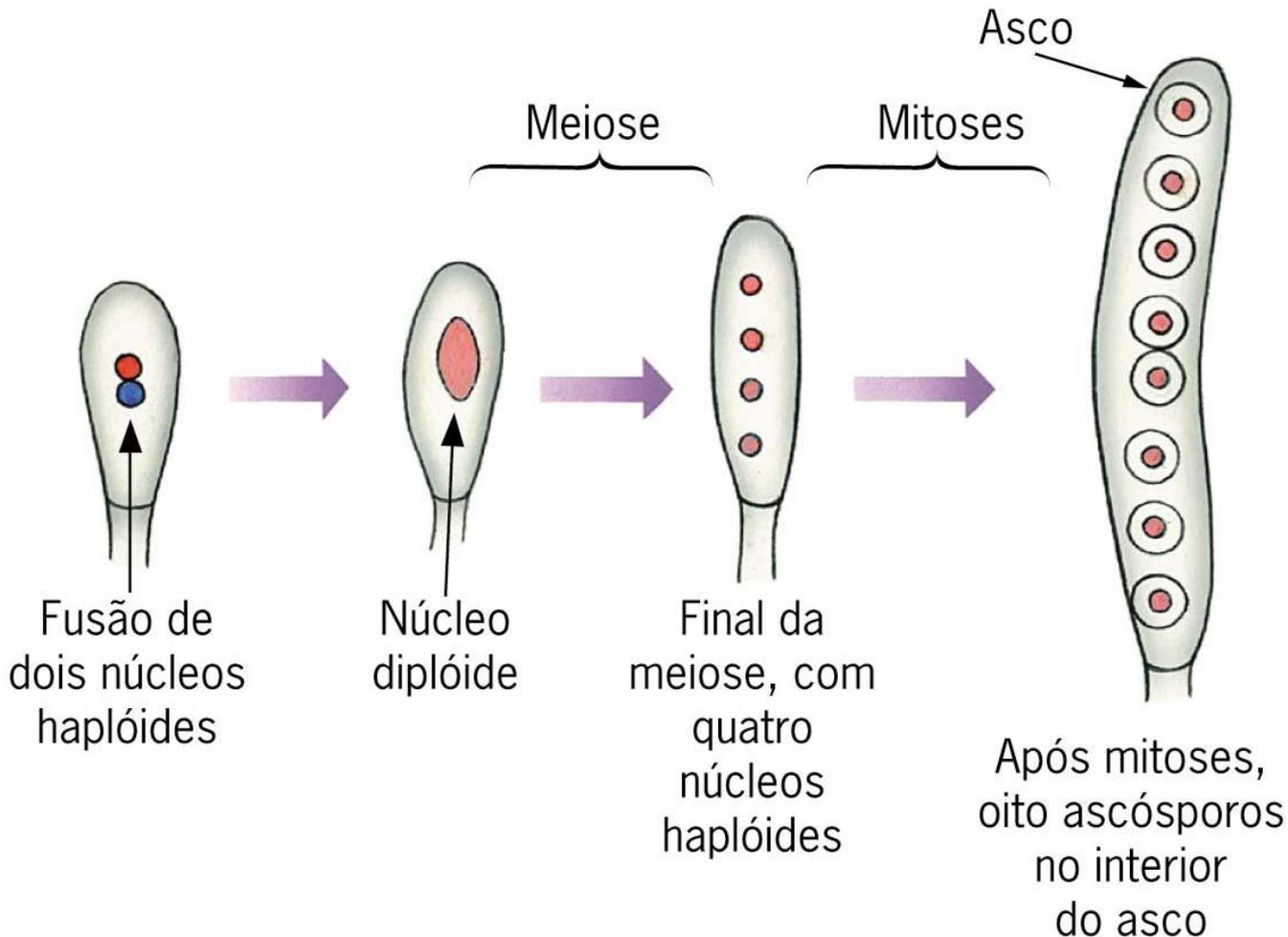
Eventos que ocorrem no ascogônio - desenvolvimento da asca



9/4/97

Desenvolvimento de uma asca

Ascósporo = meiósporo



Ascas e ascósporos



Ascas e ascósporas



Foto microscopio óptico de ápices de ascas amiloides y ascosporas

Ascas , ascósporos e paráfises

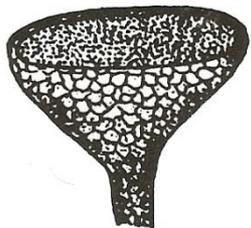
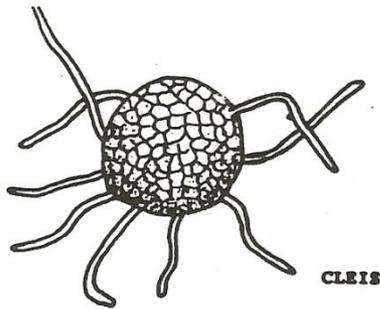


Foto microscopio óptico de ascas, ascosporas y paráfisis

Ascomicetos são classificados de acordo com as características morfológicas das estruturas de reprodução sexual

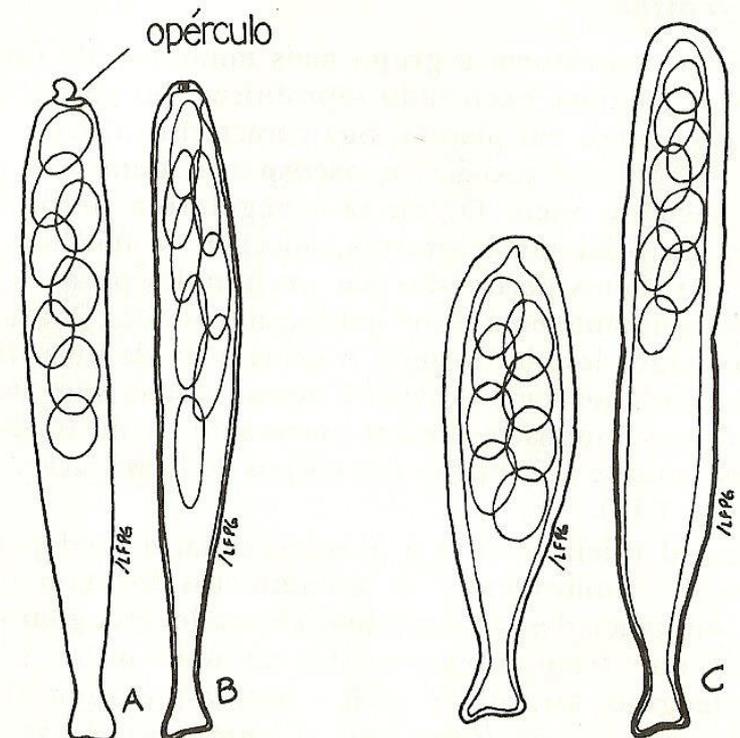
Ascomicetos são classificados de acordo com as características morfológicas das estruturas de reprodução sexual:

Tipo de corpo de frutificação



Entre outros...

Estrutura do asco



Asca unitunicada ou bitunicada
Asca operculada ou inoperculada

Ascomicetos são classificados de acordo com as características morfológicas das estruturas de reprodução sexual e por técnicas da biologia molecular

→ **68 ordens de ascomicetos**

→ **16 ordens importância fitopatológica:**

Ordem Taphrinales

Ordem Eurotiales

Ordem Microascales

Ordem Ophiostomatales

Ordem Xylariales

Ordem Hypocreales

Ordem Diaporthales

Ordem Phyllachorales

Ordem Helotiales

Ordem Rhytismatales

Ordem Capnodiales

Ordem Botryosphaeriales

Ordem Myriangiales

Ordem Pleosporales

Ordem Trichosphaeriales

Ordem Erysiphales

Ascomicetos: Ciclo de vida



Estruturas reprodutivas distintas podem ser formadas na fase perfeita (teleomórfica) e imperfeita (anamórfica)

Tipos de ascas



asca unitunicada
con poro apical



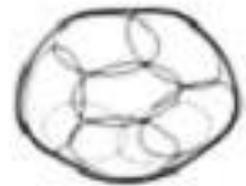
asca unitunicada
con poro operculado



asca unitunicada
con fisura apical



asca bitunicada



asca prototunicada

Tipos de ascas



Asca unitunicada operculada



Asca inoperculada

Tipos de ascas

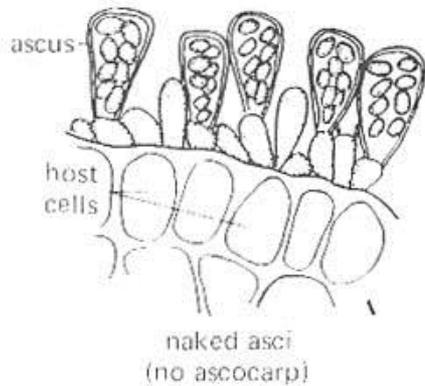


Asca bitunicada

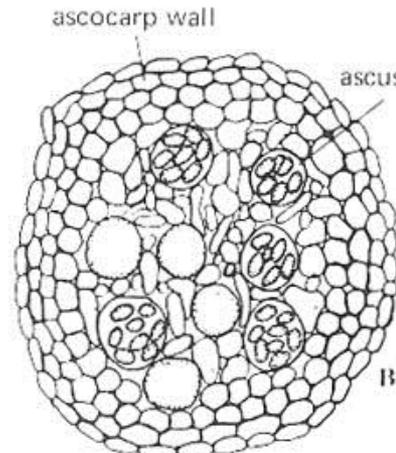


Asca protunicada

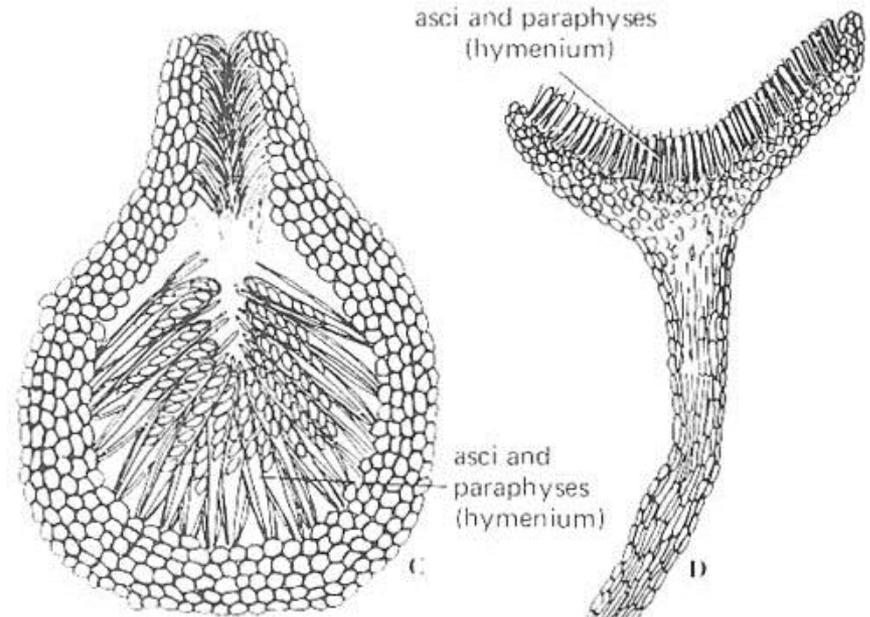
As quatro maneiras em que ascomicetos dão origem as ascas



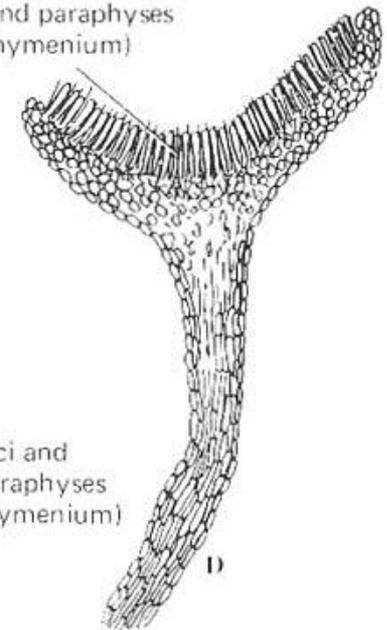
Ascas nuas - raro



Cleistotécio



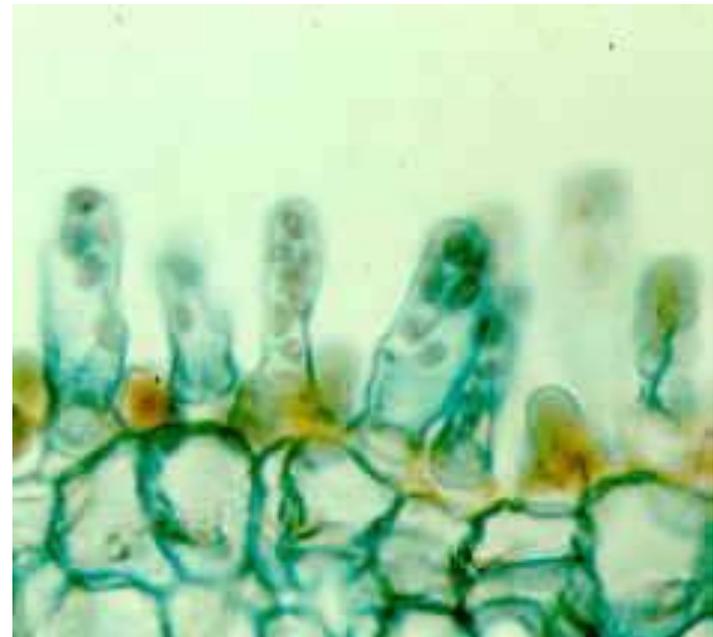
Peritécio



Apotécio

Paráfises e perífises

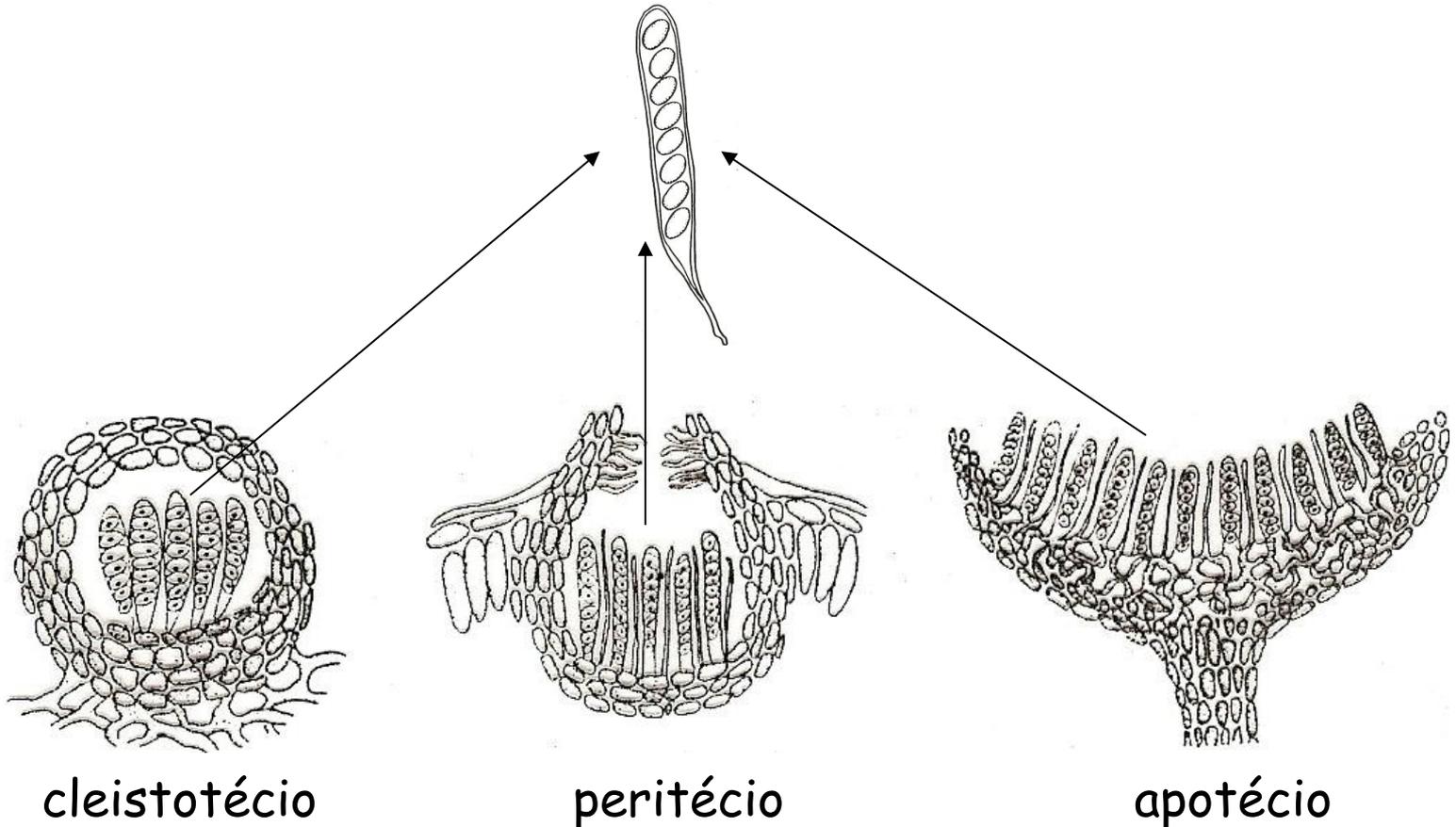
Taphrina deformans, agente causal da crespeira do pessegueiro



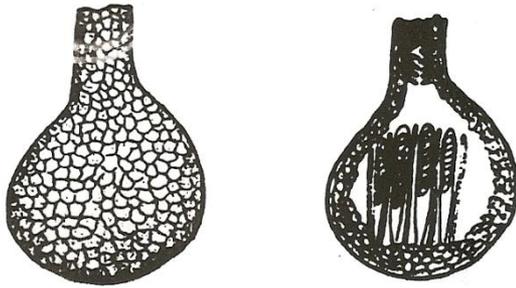
Raro exemplo de ascas produzidas livremente na superfície da planta hospedeira

Ascomicetos

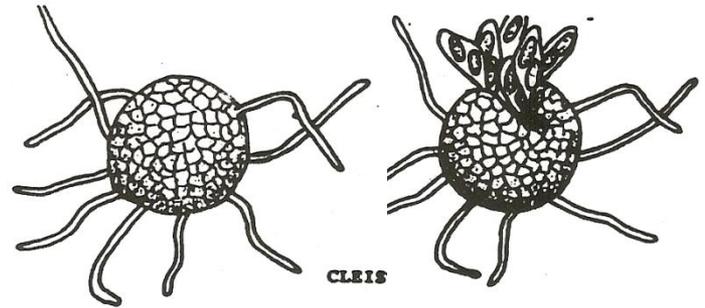
As ascas são, na grande maioria dos casos, formadas em corpos de frutificação



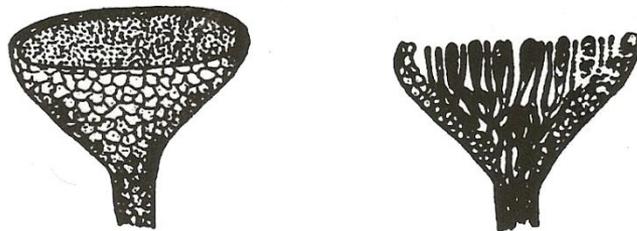
As ascas são, na grande maioria dos casos,
formadas em corpos de frutificação



peritécio

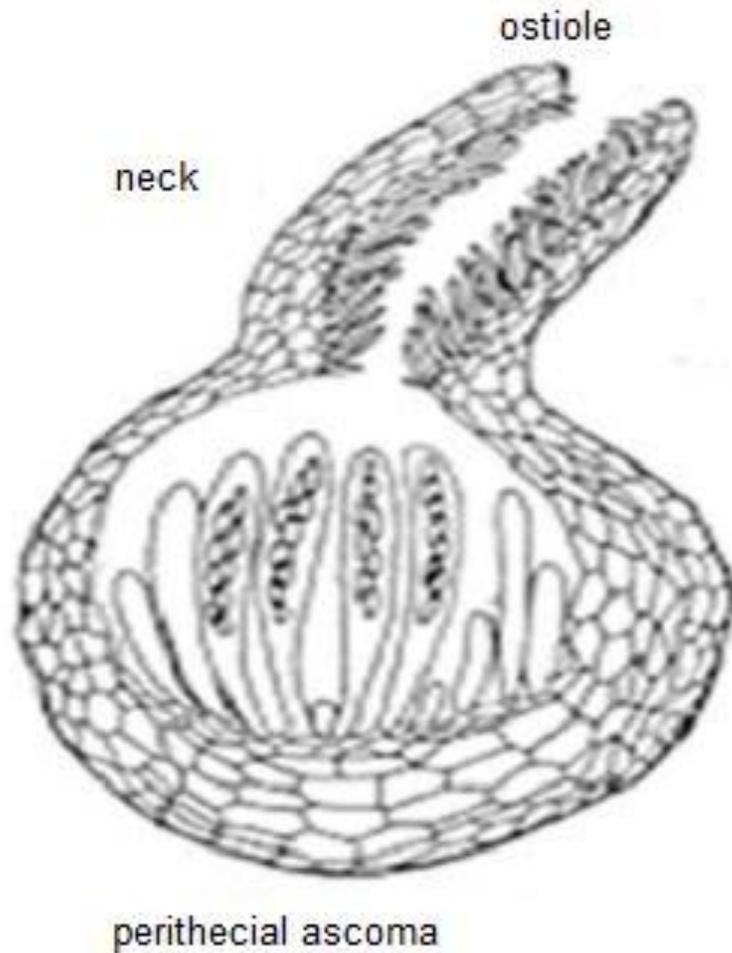


cleistotécio



apotécio

Ascocarpo tipo peritécio



Peritecio

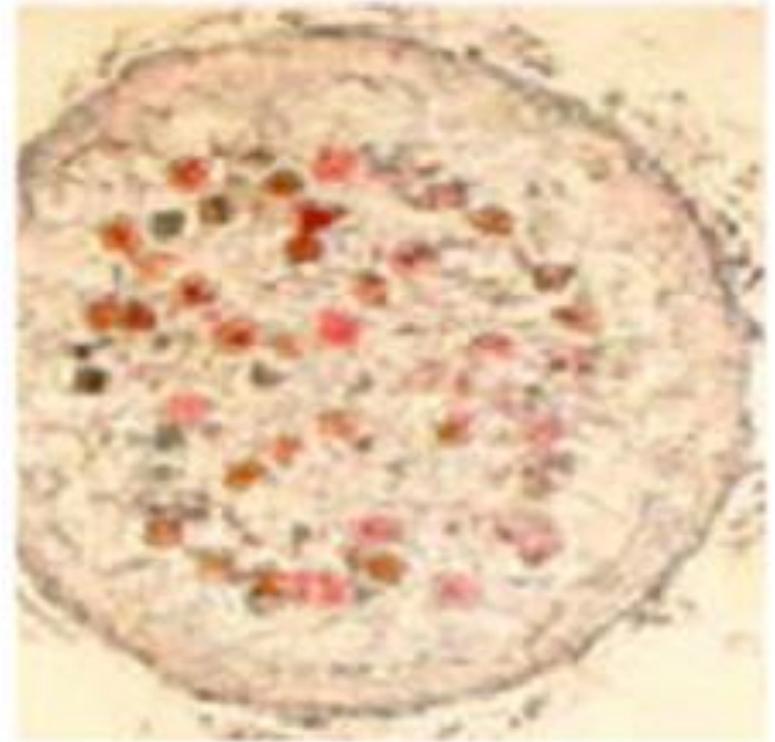
Ascocarpo tipo peritécio



Ascocarpo tipo cleistotécio

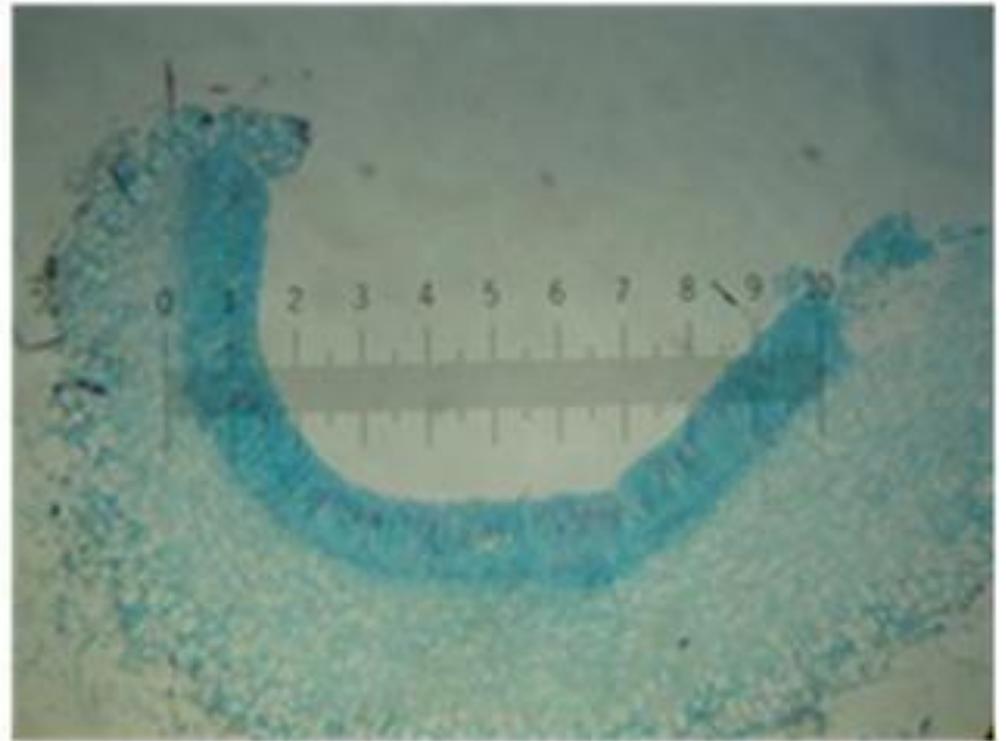
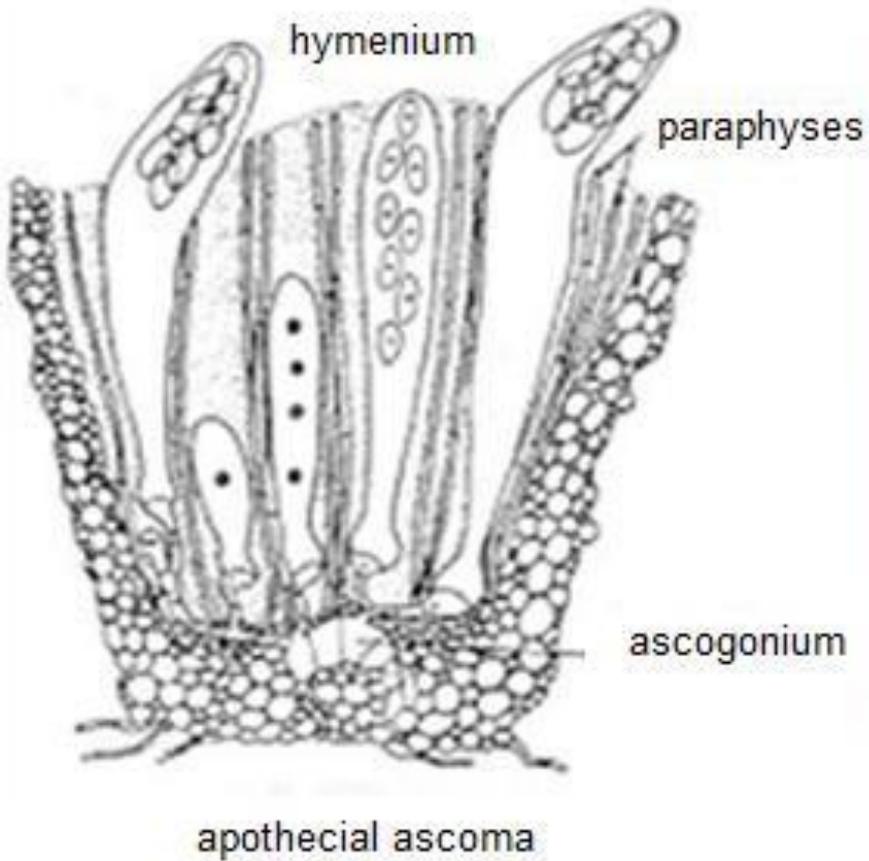


cleistothecial ascoma



Cleistotecio

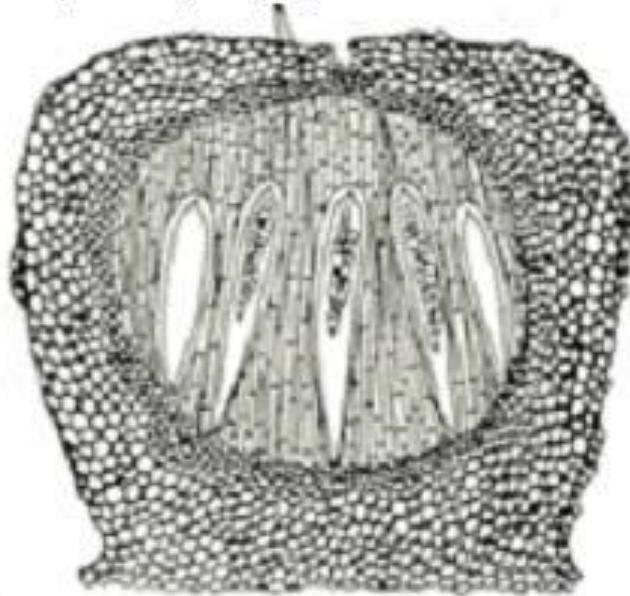
Ascocarpo tipo apotécio



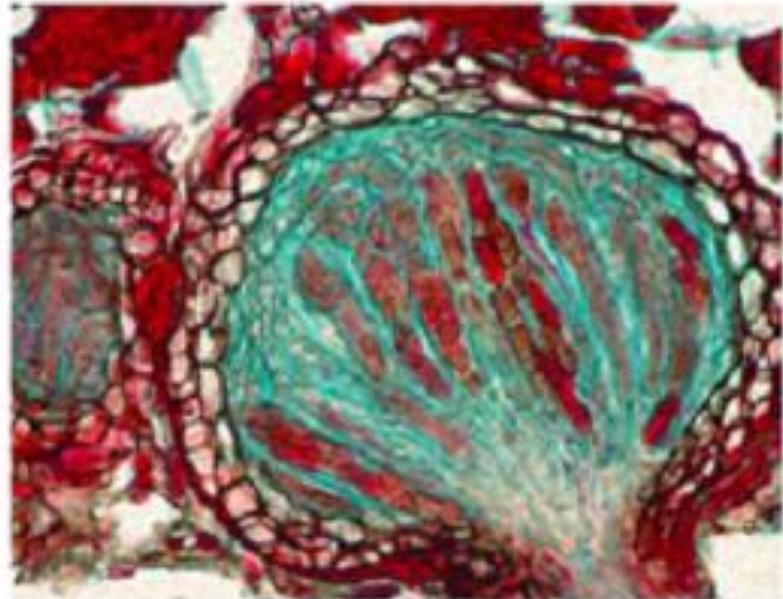
Apotecio

Ascocarpo tipo pseudotécio

pseudoparaphyses



pseudothecial ascoma



Pseudotecio

Ascocarpos

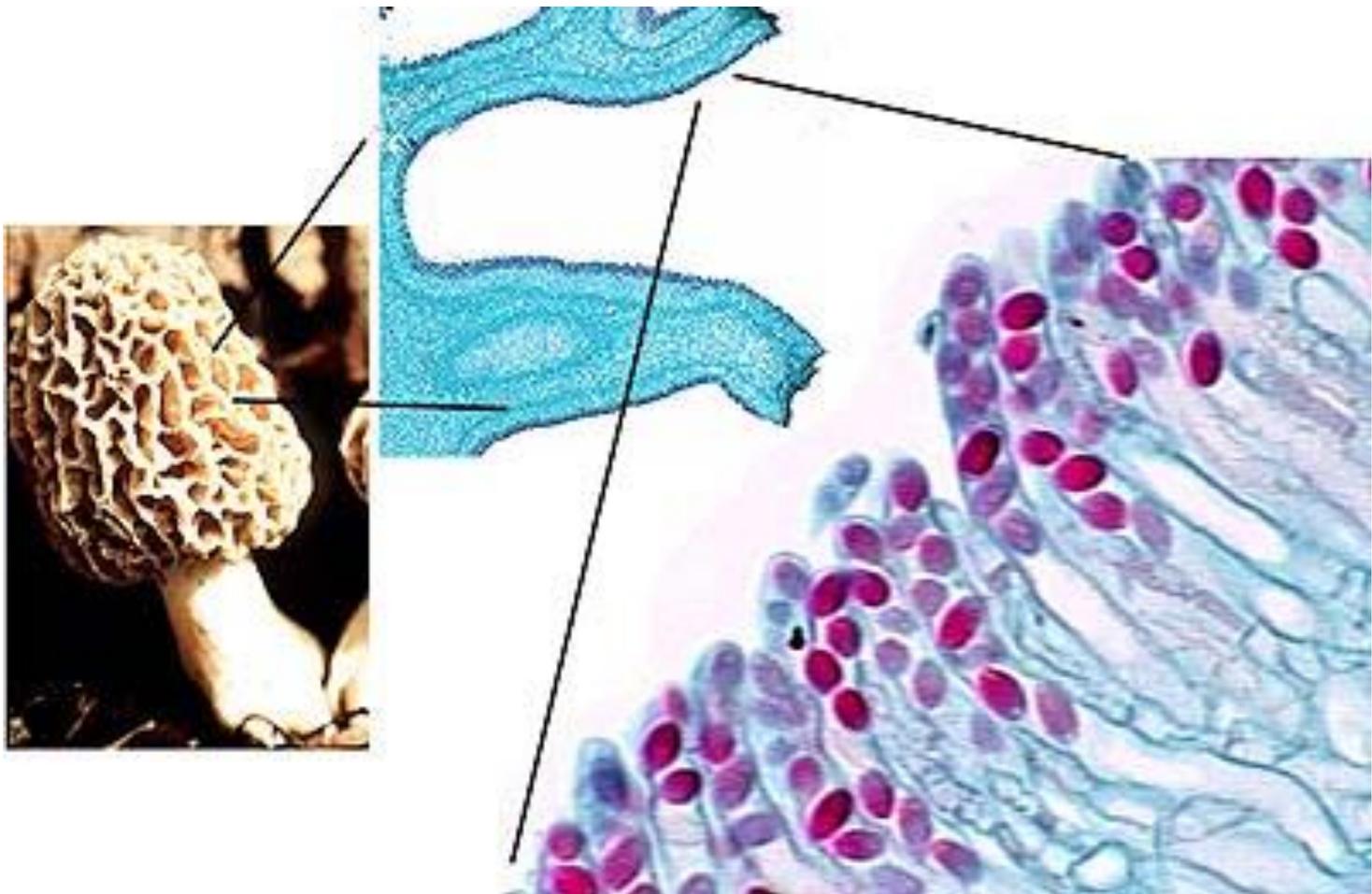


Morela

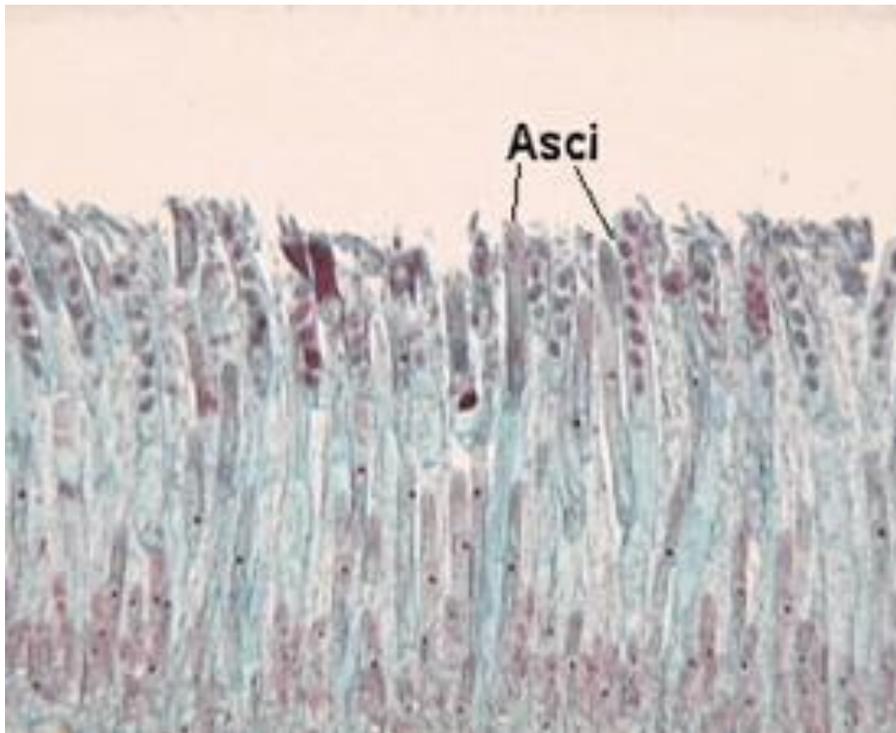


Apotécio

Ascocarpo - Morela



Ascocarpo tipo apotécio

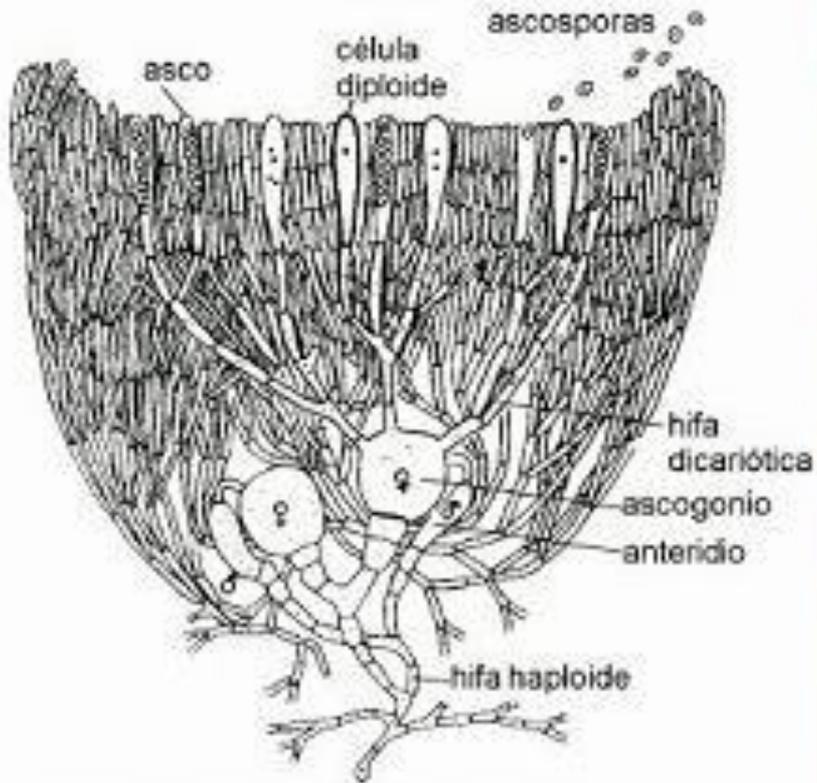


Ascocarpo tipo apotécio

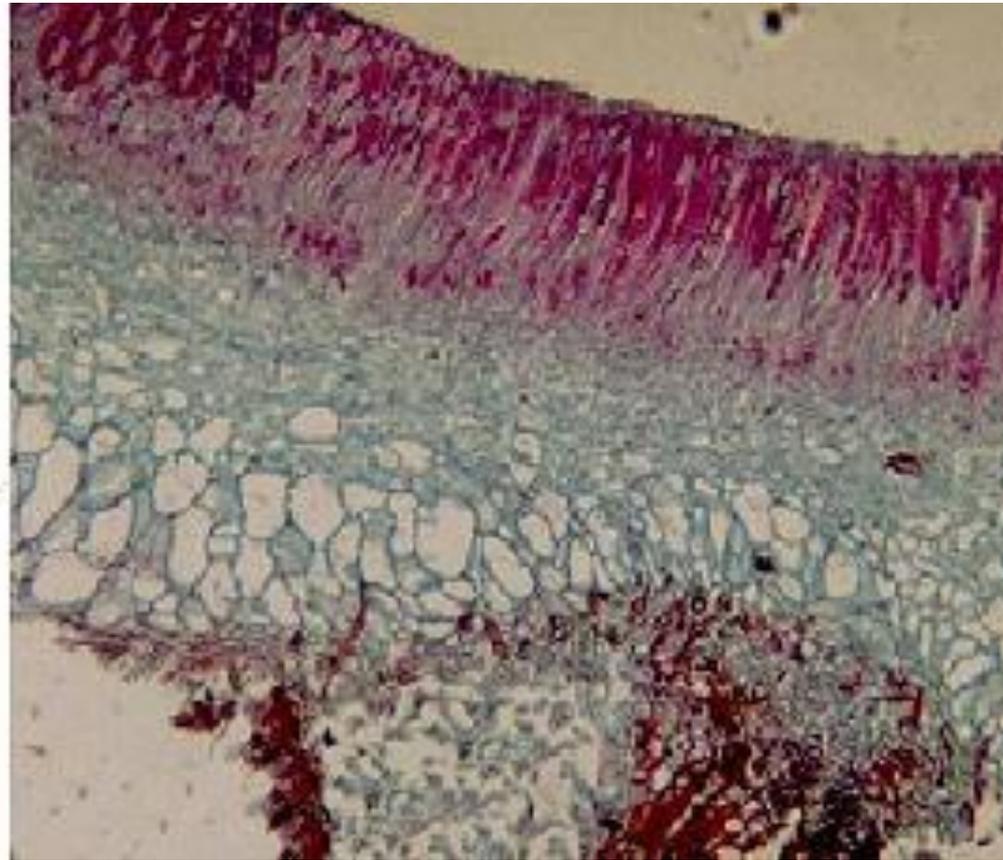


Figure 1. Apothecia

Ascocarpo tipo Apotécio



Leonar Carrillo, 2003, Microbiologia Agrícola, Capítulo 4

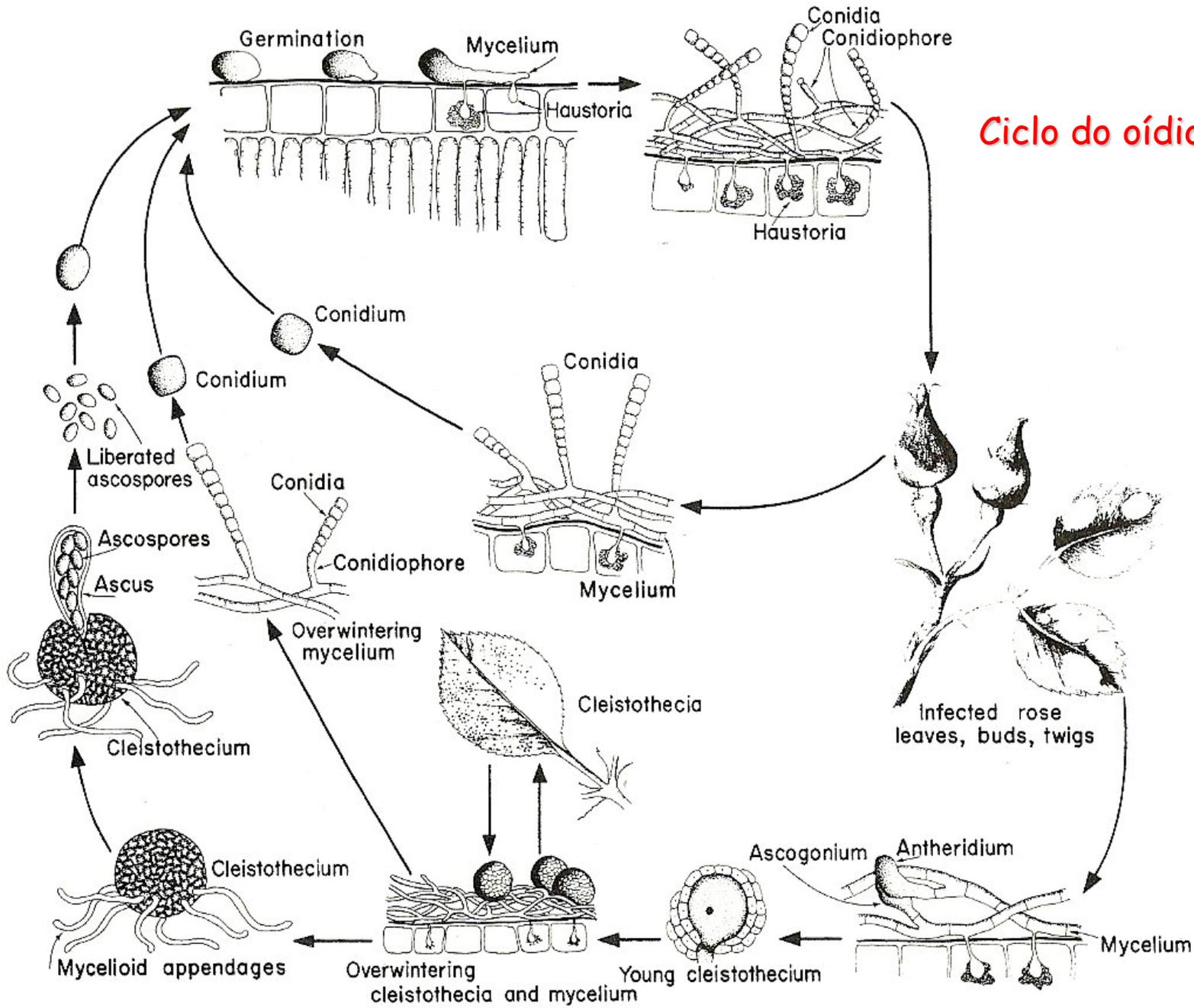


<http://www.micomania.rizoazul.com>

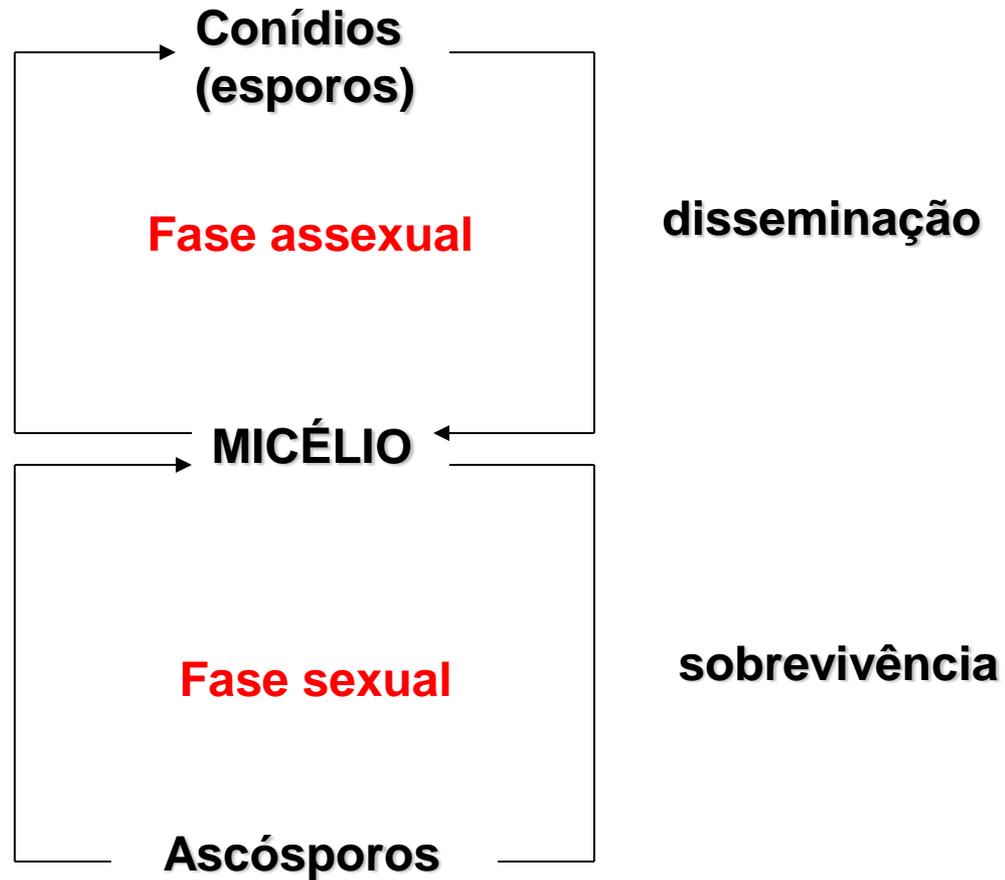
Exemplo ilustrativo 1

O ciclo do oídio da roseira

Ciclo do oídio da roseira



Ascomicetos: ciclo de vida



O exemplo do oídio da roseira

Oidium leucoconium (*Sphaerotheca pannosa*)

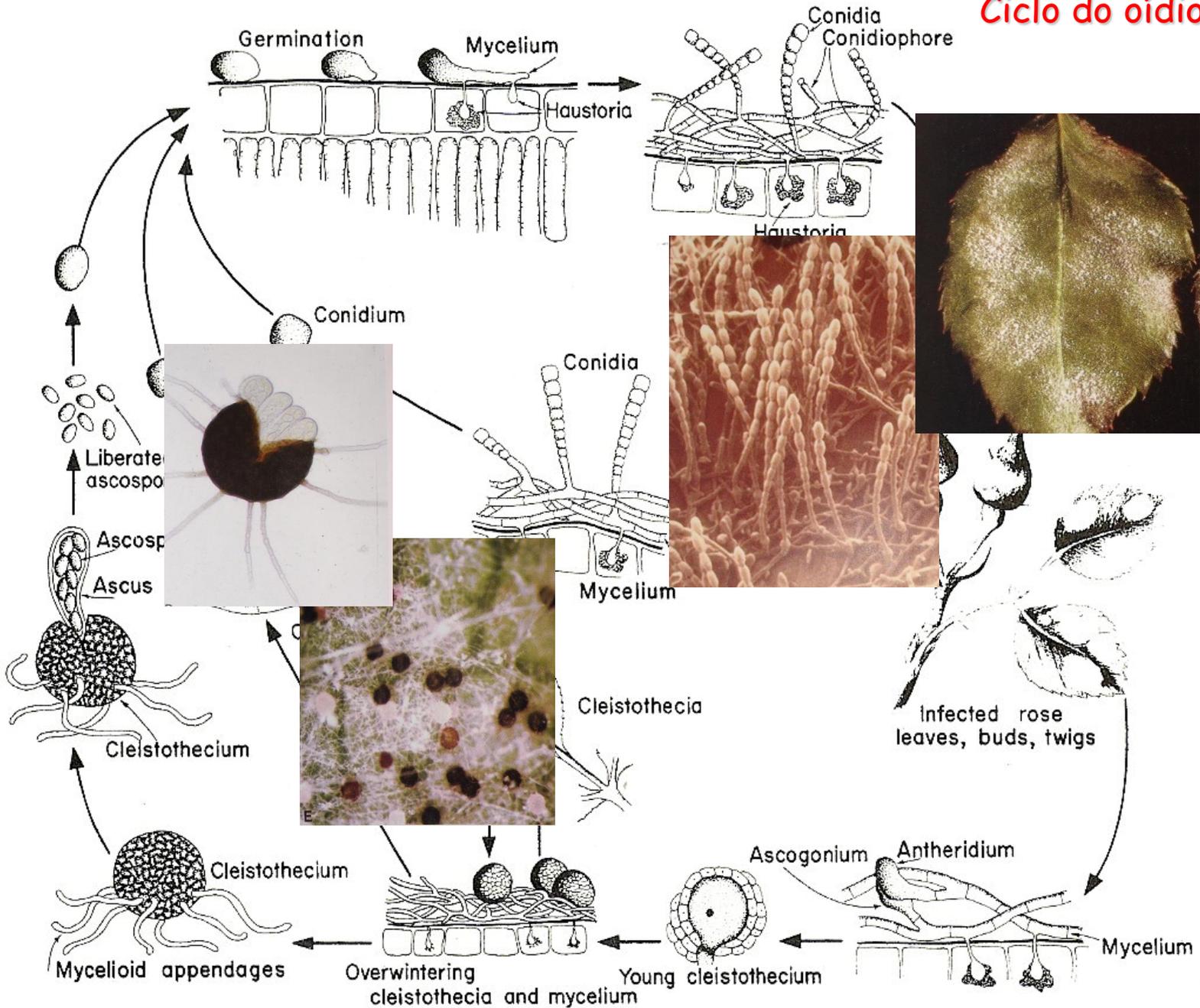


Oidium leucoconium



Sphaerotheca pannosa

Ciclo do oídio da roseira



Na fase sexuada, o agente causal do oídio da roseira é denominado

Sphaerotheca pannosa

Na fase assexuada, o agente causal do oídio da roseira é denominado

Oidium leucoconium

Exemplo ilustrativo - 2

O Mofo branco causado por

Sclerotinia sclerotiorum

A Doença

Mofo branco é causado por um fungo chamado *Sclerotinia sclerotiorum*

Esse fungo infecta uma vasta gama de espécies vegetais, exceto gramíneas

A doença "Mofo Branco"

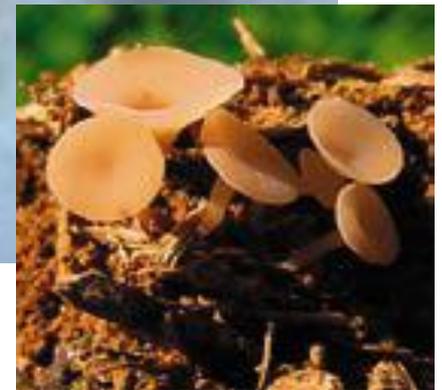
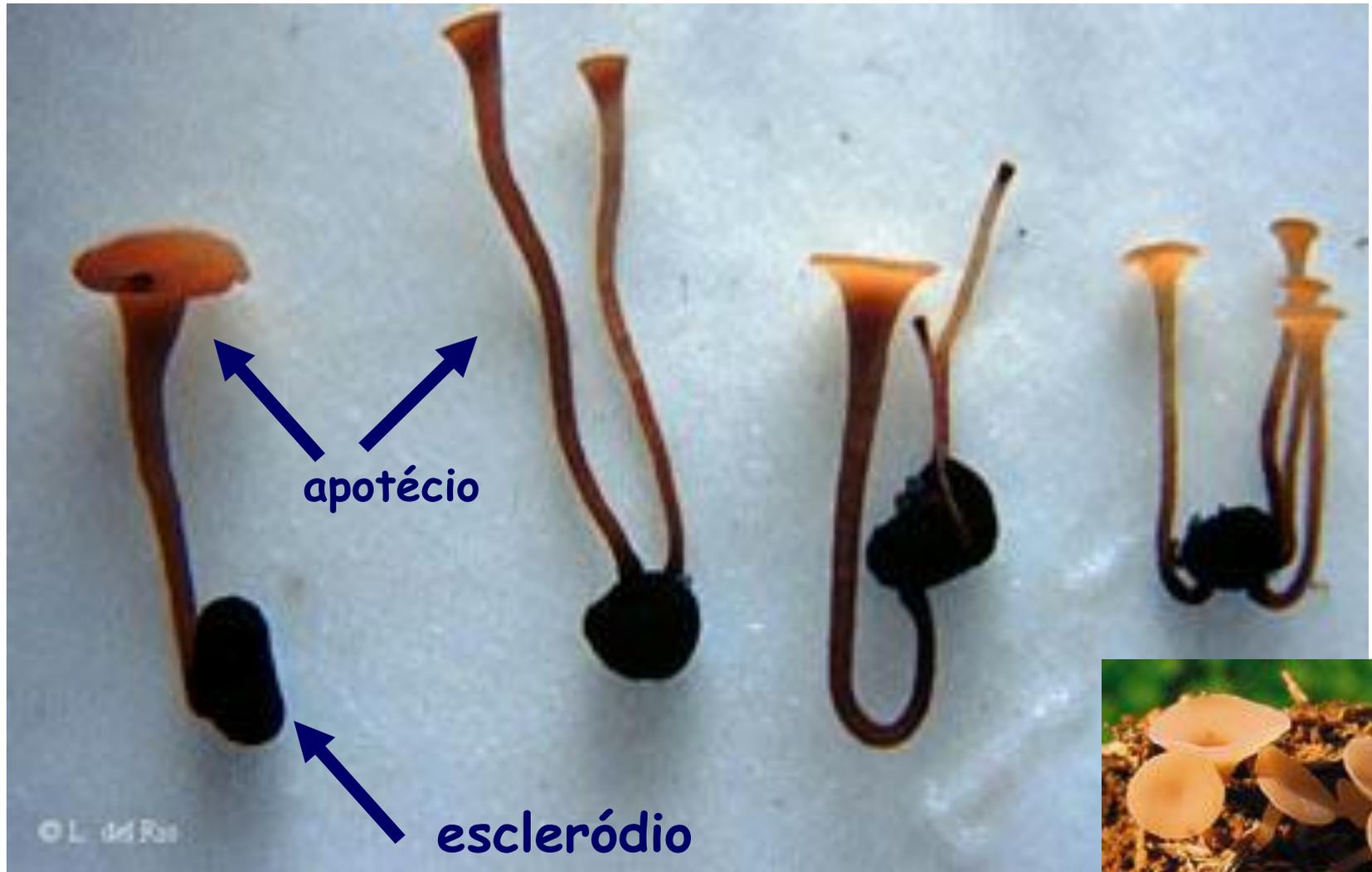




Sclerotium and apothecia of *Sclerotinia sclerotiorum*.

Photograph courtesy R. Hall, from the files of G. J. Boland

A doença "Mofo Branco"





© Copyright APS Press

Puffing from apothecia of *Monilinia fructicola*.

Photograph courtesy N. Sanoamuang & R. E. Gaunt. from *Plant Disease*, Volume 80, Number 2

A doença "Mofo Branco"



A doença “Mofo Branco”

- Escleródios são longevos no solo
- Ampla gama de espécies vegetais hospedeiras
- Patógeno muito agressivo
- Baixa eficiência do controle químico

Manejo → Desafio

Fungos Anamórficos

Antigos Fungos Imperfeitos

Antigos Deuteromicetos

Antigos Fungos Mitospóricos

Fungos Anamórficos

São fungos em que a reprodução sexual é ausente ou ocorre raramente

Apenas 10 a 15% das espécies de Fungos anamórficos têm a forma sexual conhecida, a grande maioria pertencente a ascomicetos

Fungos Anamórficos

Do ponto de vista prático os anamorfos são classificados à parte, o que resulta em duas nomenclaturas para o mesmo fungo quando as duas fases são encontradas e relacionadas

Fungos Anamórficos

Não se conhece a fase sexuada

Reprodução por mitose

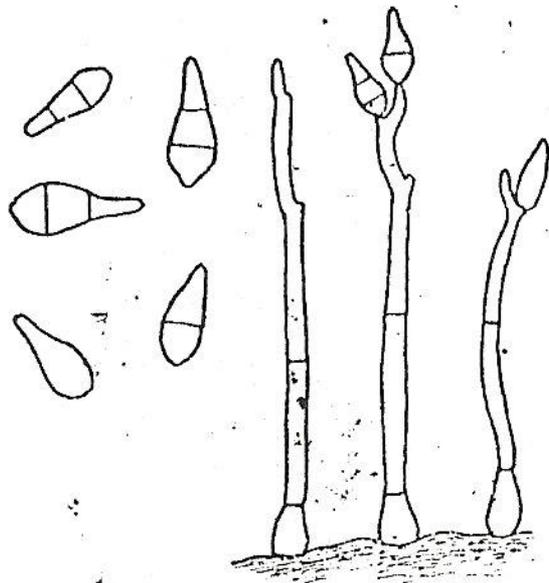
Relação com ascomicetes e basidiomicetes

Classificados de acordo com o tipo de corpo de frutificação

Classificação dos fungos Anamórficos

Classe Hifomicetos

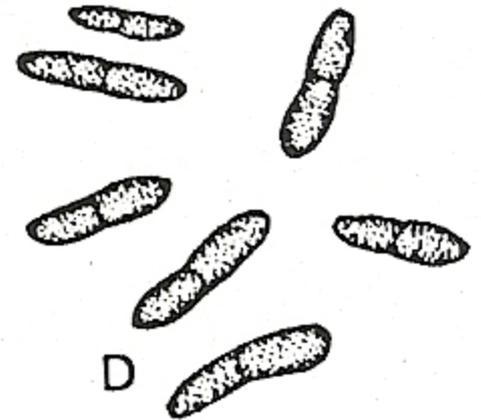
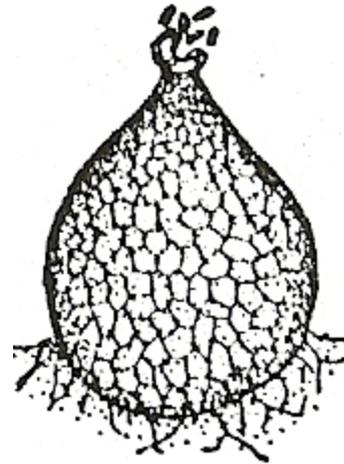
Conidióforos individuais ou agregados, mas nunca produzidos em corpos de frutificação

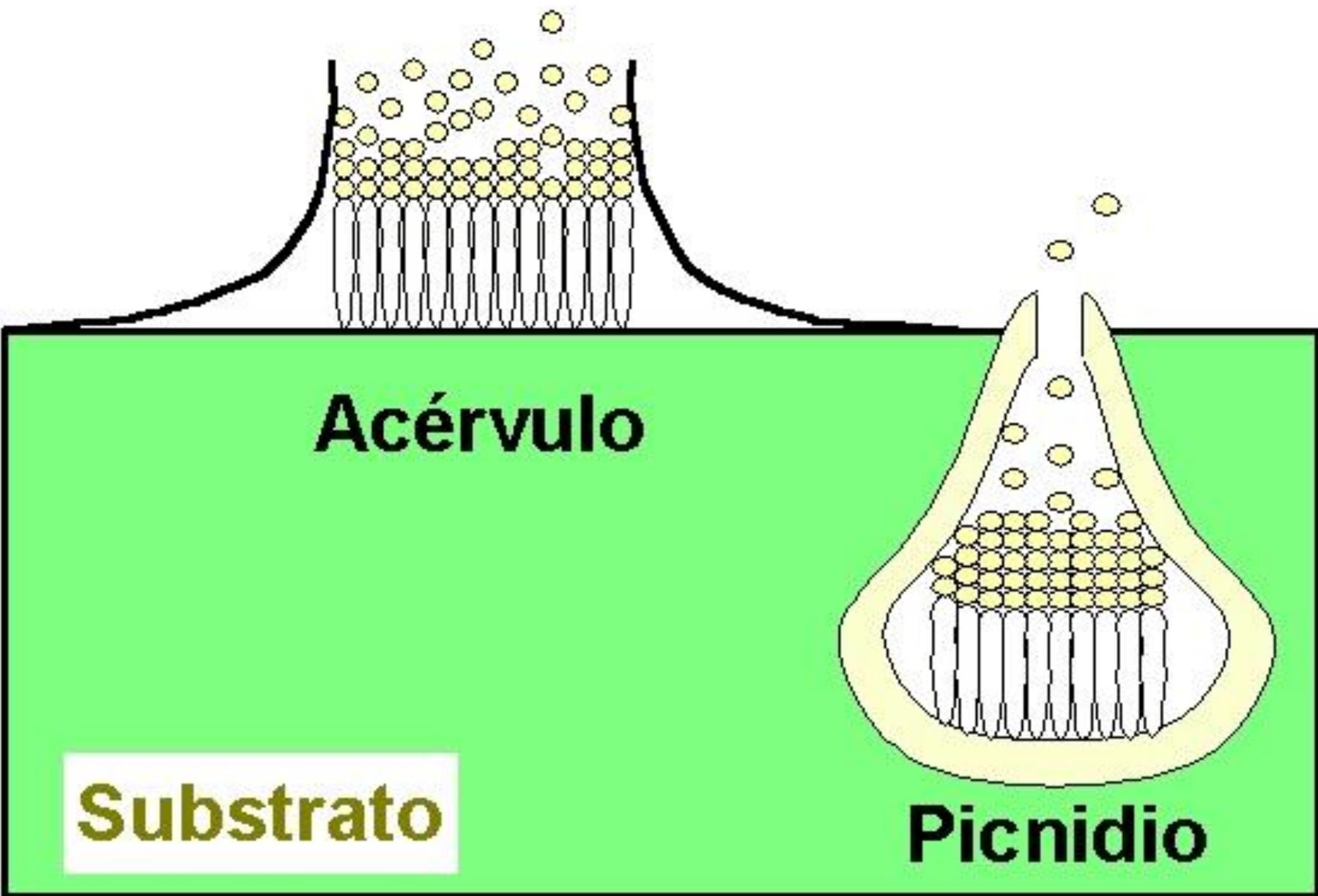


PYRICULARIA

Classe Celomicetos

Conídios são produzidos no interior de corpos de frutificação ou conidiomas (acérvulos e picnídios)







picnídios



picnídios

picnídios

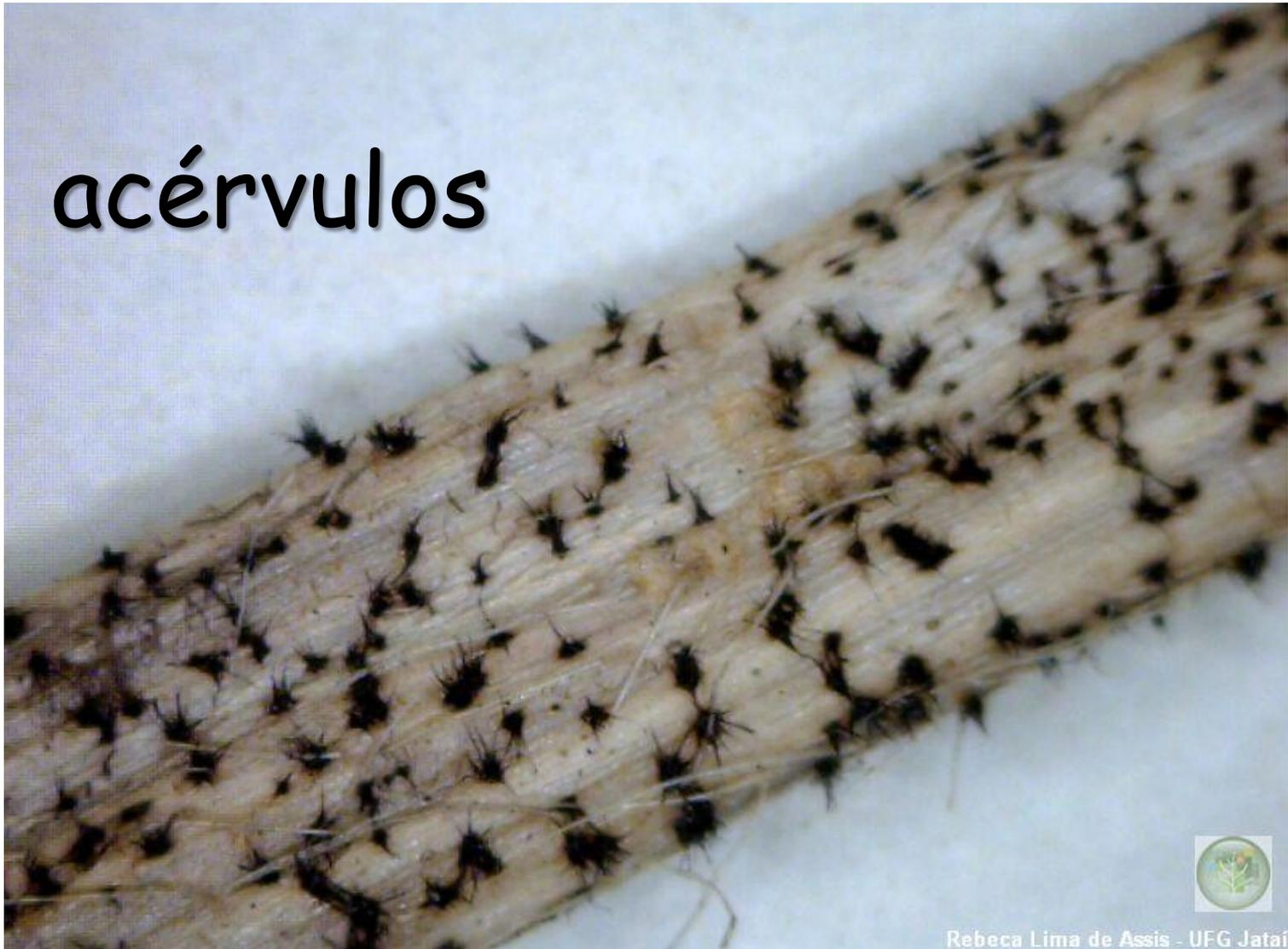




picn\u00eddios

Material observado durante aula prática

acérvulos



Material observado durante aula prática 17/09/2014



acérvulos



Acérvulos com massa mucliaginosa
contendo conídios



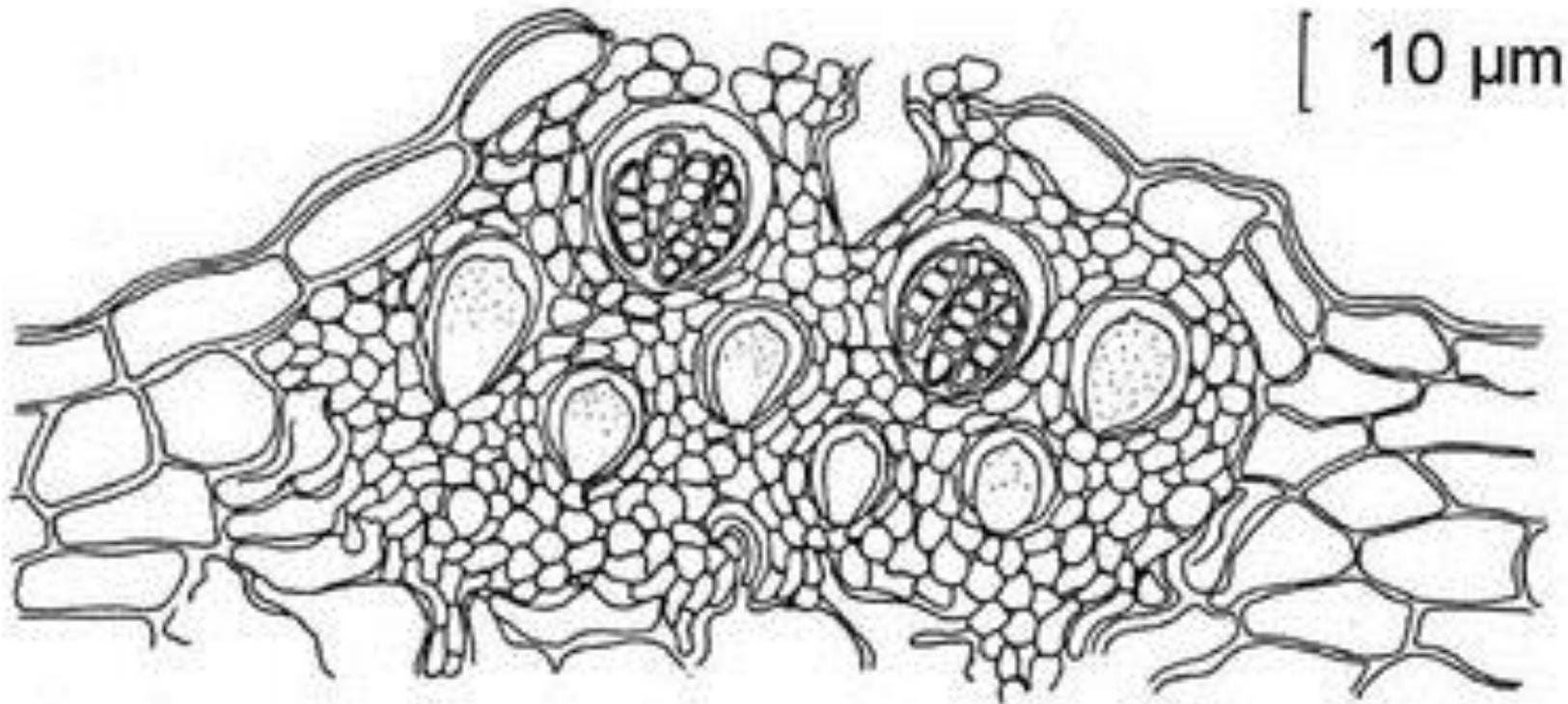
Material observado durante aula prática 17/09/2014



Foto de Gustavo Souza Lima

Material observado durante aula prática 17/09/2014





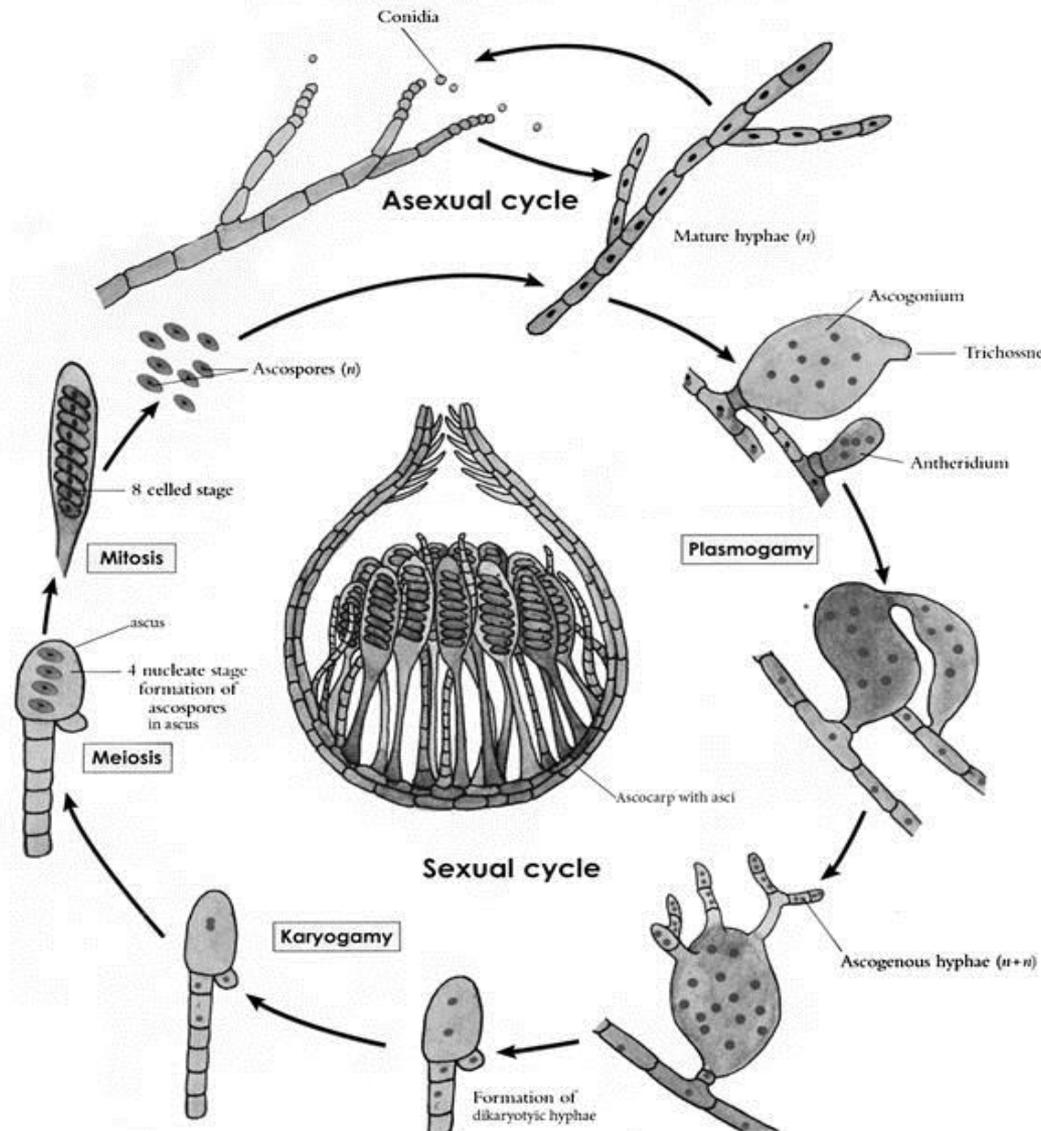
3. *Pleospora herbarum*, several asci in a flask a shaped sexual structure (pseudothecium) with pseudoparaphyses exemplifying the *Pleospora* type centrum. Drawings from Von Arx and Müller (1974),

Penicillium sp - lâmina aula do dia 17/09/2014

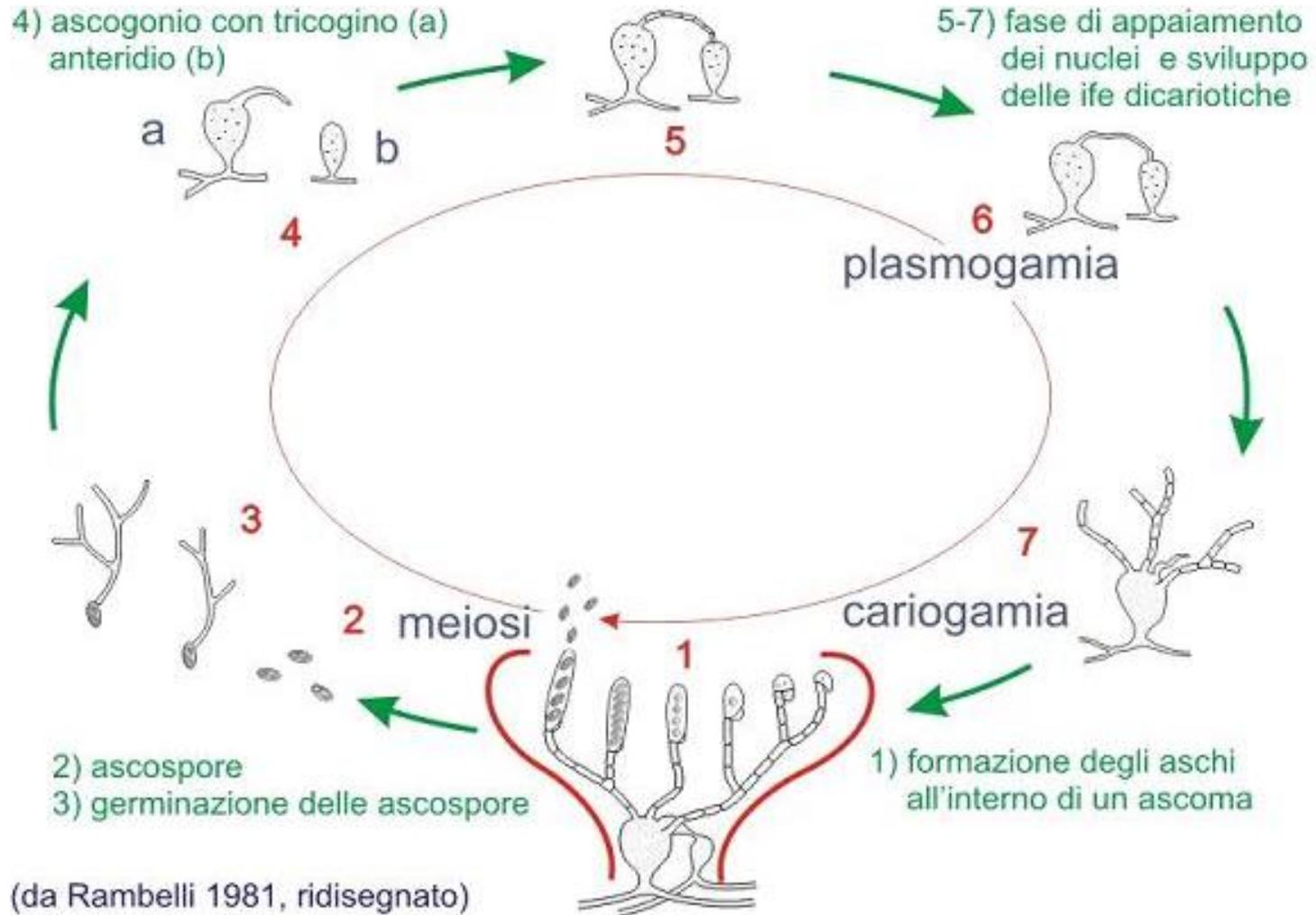


Blue whisker mold, caused by *Penicillium ulaiense*, on orange.
Photograph courtesy G. J. Holmes.
from *Plant Disease*, Volume 77, Number 5

Reprodução Sexuada dos Ascomicetos



Reprodução Sexuada dos Ascomicetos



Reprodução Sexuada dos Ascomicetos

Ascomycota have reproductive structures with many spore-producing asci.

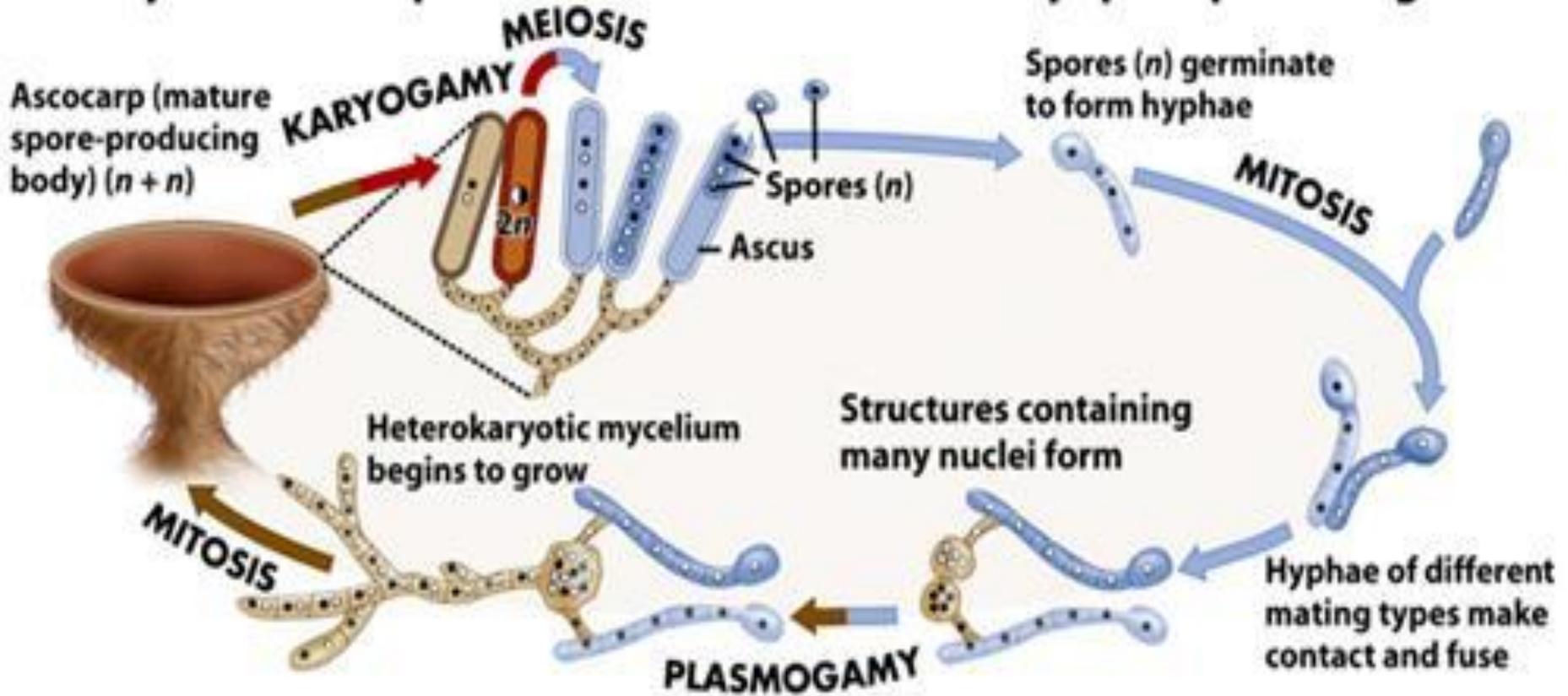
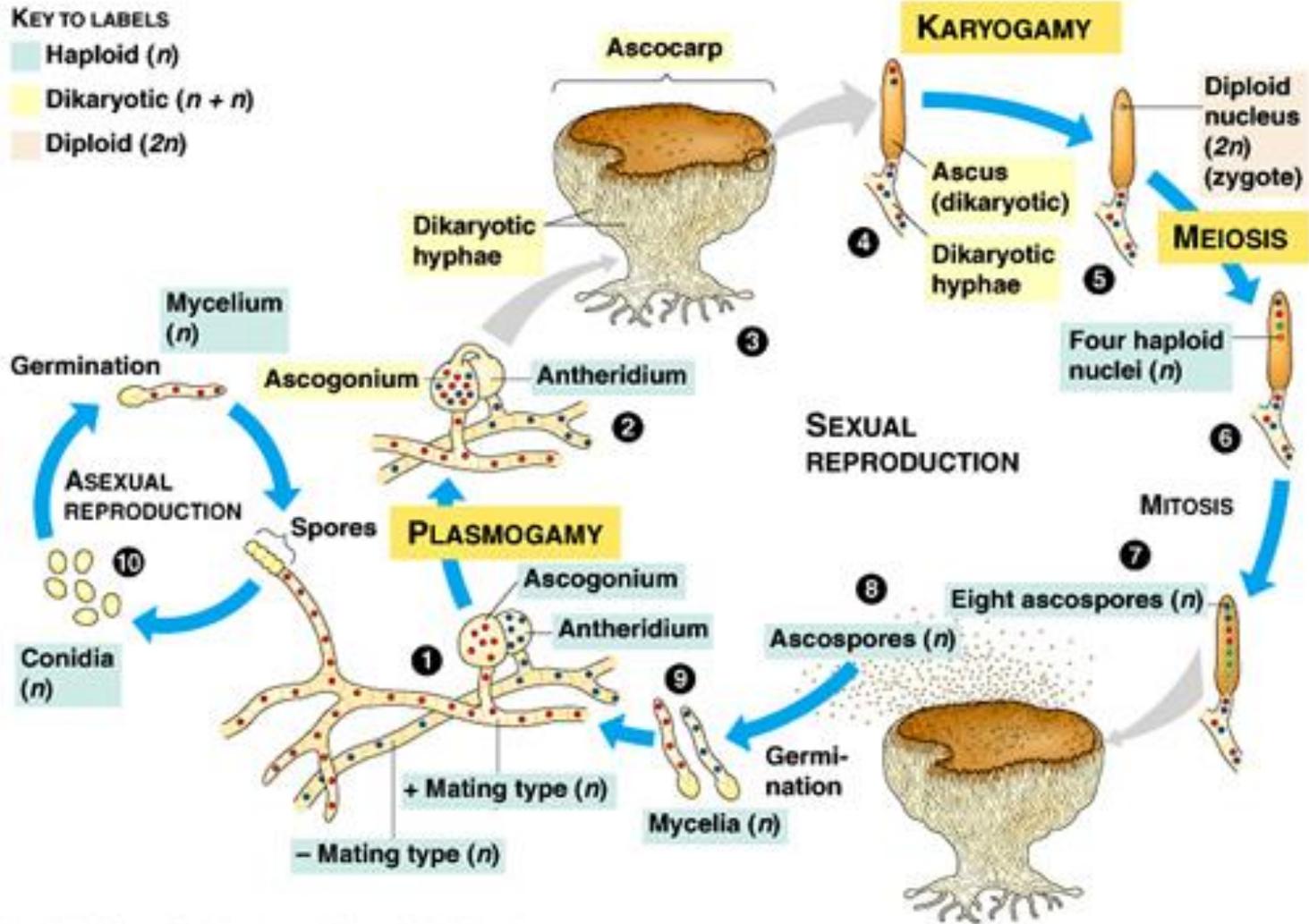


Figure 30-13e Biological Science, 2/e
© 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.

Reprodução Sexuada dos Ascomicetos



Reprodução Sexuada dos Ascomicetos

