

HUBY

VÝVOJ

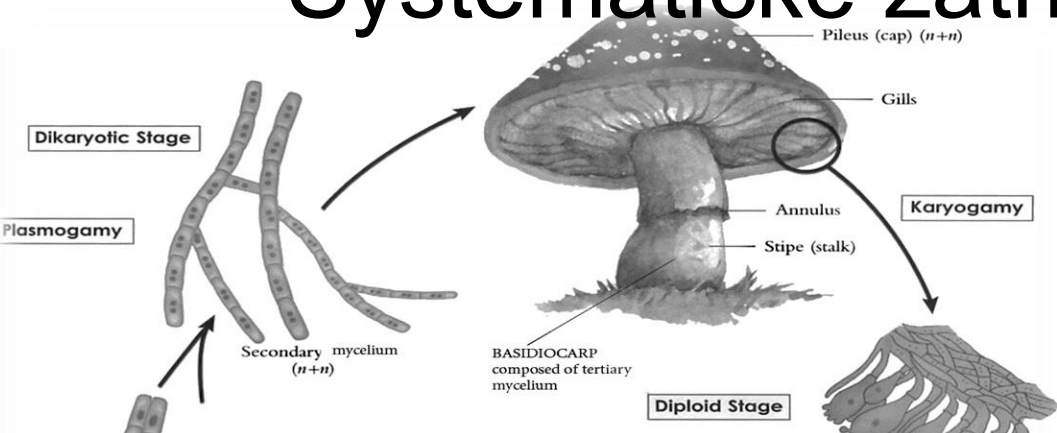
EKOLÓGIA

ROZMNOŽOVANIE



Ing. Martin Pavlík, PhD.
Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
LF TUZVO

Systematické zatriedenie húb



Huba ? – Plodnica **Výtrus** **Hýfa** **Mycélium**

Huby : rastliny ? živočíchy ? **RÍŠA**

Taxonomické zatriedenie

Mykológia **Person, Fries**

– Ainsworth (1973)

– 1., Myxomycota – slizovky
2., Eumycota – pravé huby

<i>Phycomycetes</i>	<i>plesne</i>
<i>Ascomycetes</i>	<i>vreckaté</i>
<i>Basidiomycetes</i>	<i>bazídiové</i>
<i>Deuteromycetes</i>	<i>nedokonalé</i>

Ekológia húb

Huby: heterotrofné, eukaryotické, stielkaté organizmy

Spôsob života:

- **Saprofytizmus** - rozkladači

- celulóza, hemicelulóza – **hnedá hniloba**

(*Fomitopsis pinicola*, *Laetiporus sulphureus*, *Serpula lacrymans*)



- lignin – **biela hniloba**

(*Fomes fomentarius*, *Trametes versicolor*, *Pleurotus ostreatus*)



- Parazitizmus

- Symbióza

Ekológia húb

Spôsob života:

- **Saprofytizmus** - rozkladači

- celulóza, hemicelulóza – ***hnedá hniloba***

(*Fomitopsis pinicola*, *Piptoporus betulinus*, *Serpula lacrymans*)



- **lignin** – ***biela hniloba***

(*Fomes fomentarius*, *Trametes versicolor*, *Pleurotus ostreatus*)



- Parazitizmus

- Symbióza

Ekológia húb

Spôsob života:

- Saprofytizmus
- **Parazitizmus**

Armillaria mellea



Heterobasidion annosum



Sparassis crispa



Phelinus robustus



- Symbióza

Ekológia húb

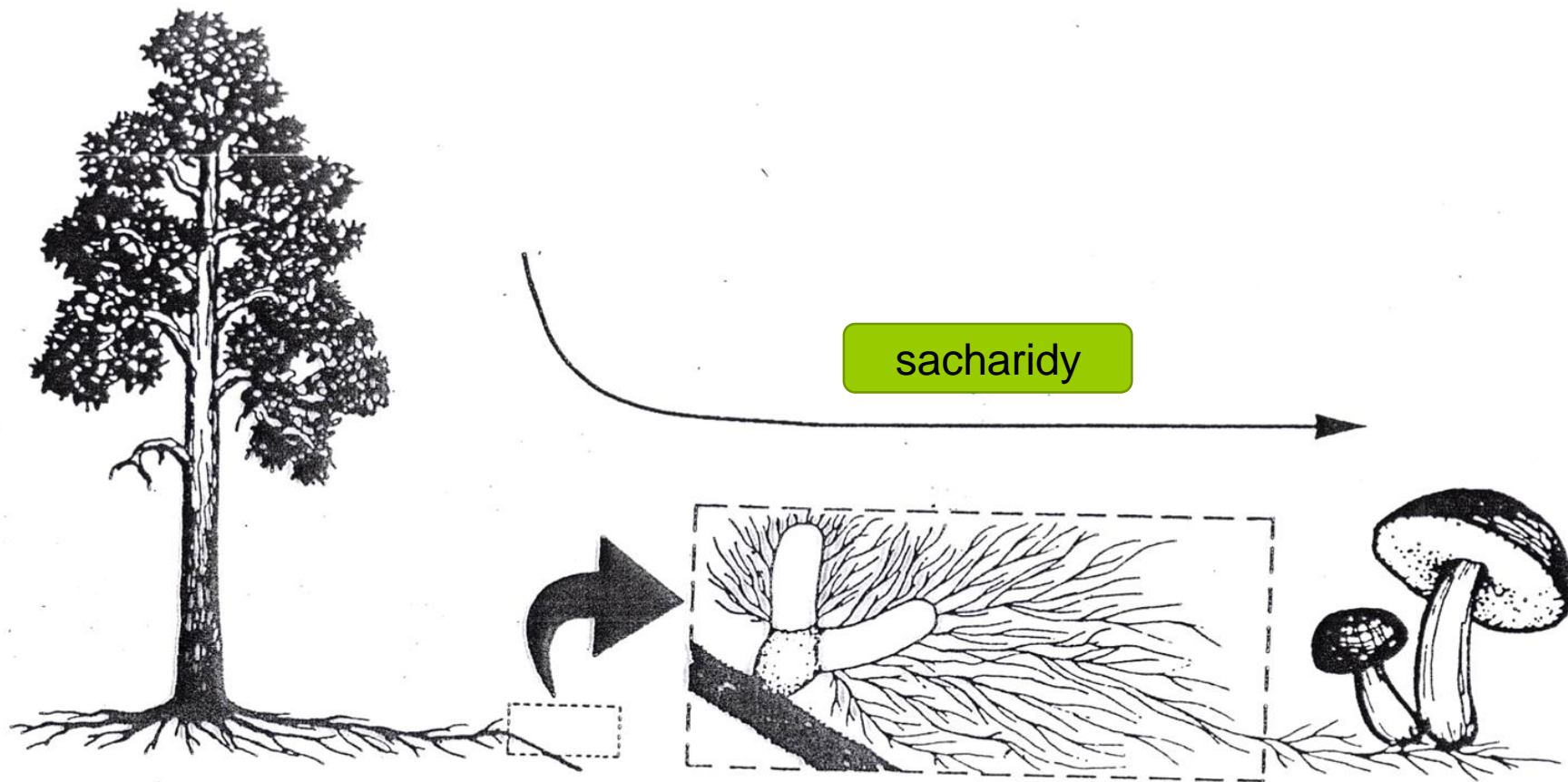
Spôsob života:

- Parazitizmus
- Saprofytizmus
- **Symbióza**



- *mykoríza*





sacharidy

mykoríza prijíma:

voľné živiny

živiny uvoľnené
činnosťou
mykorízy

mobilizácia živín:

dekompozícia

mineralizácia

Znázornenie výmeny energie a živín medzi ektomykoríznu hubou a drevinou

Biotické vzťahy

- **Symbióza** : dočasné, alebo trvalé spolužitie dvoch alebo viacerých organizmov (symbiontov), ktorí patria k rôznym biologickým druhom, bez ohľadu na to, či zo spolužitia majú prospech obaja partneri, alebo len jeden z nich.

Z toho hľadiska rozlišujeme 2 základné typy symbiózy :

- **mutualizmus** – symbióza je výhodná pre obidvoch (neantagonistická symbióza);
- **parazitizmus** – jeden partner žije na úkor druhého (antagonistická s.).

V súčasnosti sa termín ***symbióza*** používa takmer výhradne pre označenie spolužitia, ktoré je obojstranne výhodné

Biotické vzťahy

- **Neutralizmus** – medzi organizmami sa neprejavujú žiadne viditeľné väzby, ani v zmysle pozitívnom ani negatívnom
- **Komenzalizmus** – keď jeden organizmus (- komenzál, spolustolovník) žije z odpadových produktov druhého, ktorého pravidelne sprevádza
- **Mutualizmus** – trvalé a nevyhnutné spolužitie dvoch alebo viacerých foriem organizmov
- **Konkurencia**– kompetícia - určitý počet indivíduí jedného, alebo viacerých druhov spolu využívajú životne dôležité faktory, ktoré sú k dispozícii v obmedzenom rozsahu – priestor, potrava, ...
 - vnútrodruhová, medzidruhová; priestorová, nutričná, ...
- **Interferencia** - bezprostredné vzájomné pôsobenie organizmov v ohraničenom priestore, najmä keď ich počet prekročí únosnú mieru
- **Antagonizmus** - protiklad, rozpor, protichodná činnosť - vytvorením nepriaznivých životných podmienok (- vyčerpaním zásob živín), alebo produkciou antibiotických látok. Môže to byť vzájomný vzťah medzi rôznymi organizmami, pri ktorom jeden organizmus čiastočne, alebo úplne inhibuje rast druhého, alebo ho usmrcuje.
- **Antibióza** - inhibícia rastu mikroorganizmov látkami (antibiotikami) produkovanými inými organizmami. Je to jav proti žitiu alebo brzdiaci život;
 - protikladné správanie hostiteľa proti parazitovi, alebo fytofágovi, takže funkcia rastliny, slúžiť ako hostiteľ, sa nerealizuje
- **Allelopatia - amenzalizmus** – vplyv jednej rastliny na druhú pôsobením určitých produktov látkovej premeny. Najnovšie sa pod allelopatiou chápe len vzájomné ovplyvňovanie u vyšších rastlín a to látkami vytvorenými v listoch, kvetoch, semenách, plodoch a pod.

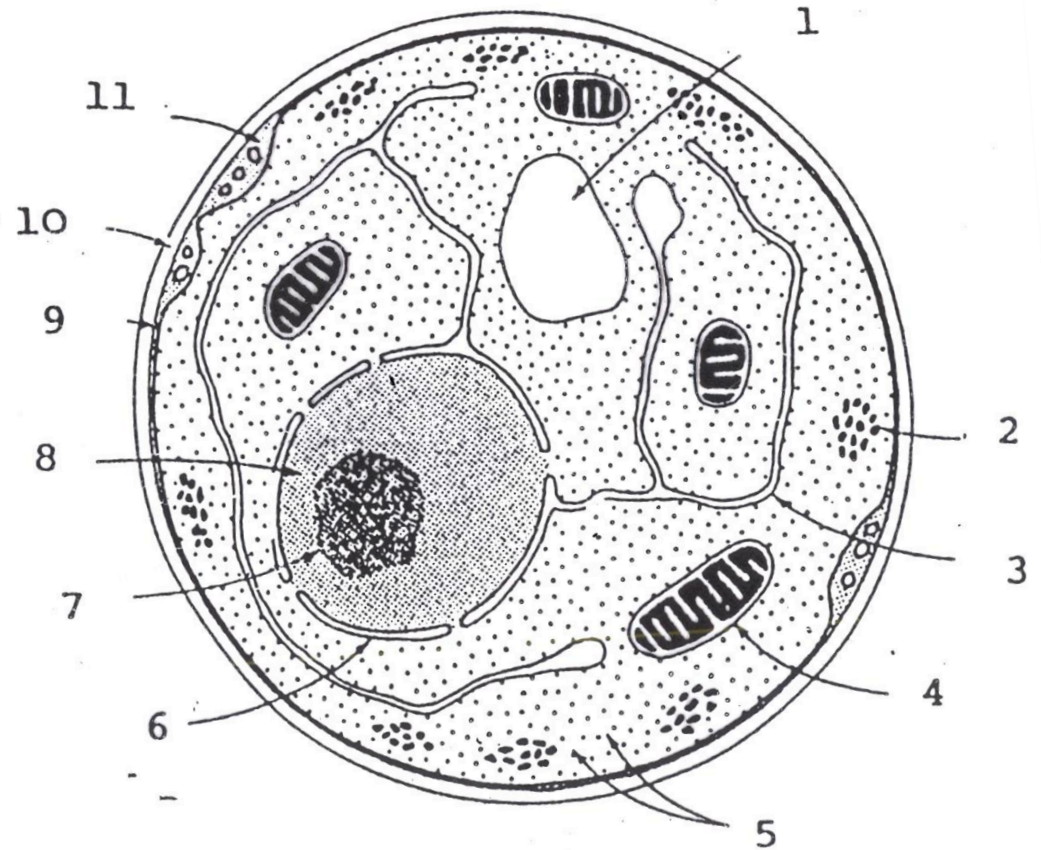
Biotické vzťahy

- **Saprofytizmus** - organizmy využívajú na stavbu svojho tela organické látky z odumretých tel a orgánov rastlín a živočíchov, organických odpadkov a vody obsahujúcej organické látky
- **Parazitizmus** - čiastočná, alebo úplná nutričná závislosť jedného organizmu (- parazita) na pletivách iného živého individua (-hostiteľa)
 - Hyperparazitizmus
 - Multiparazitizmus
- **Patogenizmus** - jeden organizmus vyvoláva chorobu na inom organizme
 - Parazitický patogenizmus
 - Neparazitický patogenizmus
 - Patogén – bunkový, alebo nebunkový organizmus, ktorý je schopný spôsobiť chorobu na jednom alebo viacerých hostiteľoch
 - patogénny potenciál - určitý okruh hostiteľských rastlín, u ktorých je patogén schopný vyvolávať chorobné procesy
 - **Patogenita** je charakterizovaná
 - Infekčnosťou - schopnosť spôsobovať ochorenie po vniknutí do tela hostiteľa
 - virulenciou - stupeň patogenity určitého kmeňa vo vzťahu k určitému druhu živočícha za daných podmienok.
 - agresivitou – všeobecne vyjadruje kvantitu patogénneho vzťahu hostiteľa a patogéna
 - **Determinanty patogenity** - Spôsobilosť patogéna vyvolať ochorenie je vo všeobecnosti podmienená ich schopnosťou : 1. preniknúť do rastliny, 2., katabolizovať látky hostiteľa a prijať ich do svojich tel, aby sa mohli reprodukovať, 3., čo najrýchlejšie neutralizovať obranné mechanizmy hostiteľa

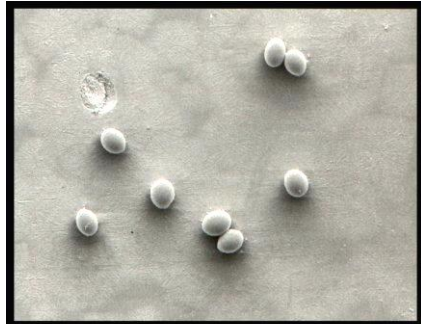
Rozmnožovanie húb

Hubová bunka :

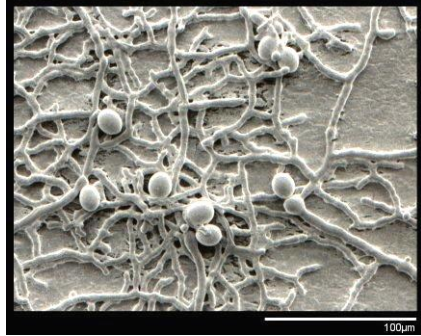
- 1 – vakuola
- 2 – glykogén
- 3 – endoplazmatické retikulum
- 4 – mitochondrie
- 5 – ribozómy
- 6 – jadrová membrána
- 7 – jadierko
- 8 – jadro
- 9 – plazmaléma
- 10 – bunková stena
- 11 – lomazómy



Rozmnožovanie húb



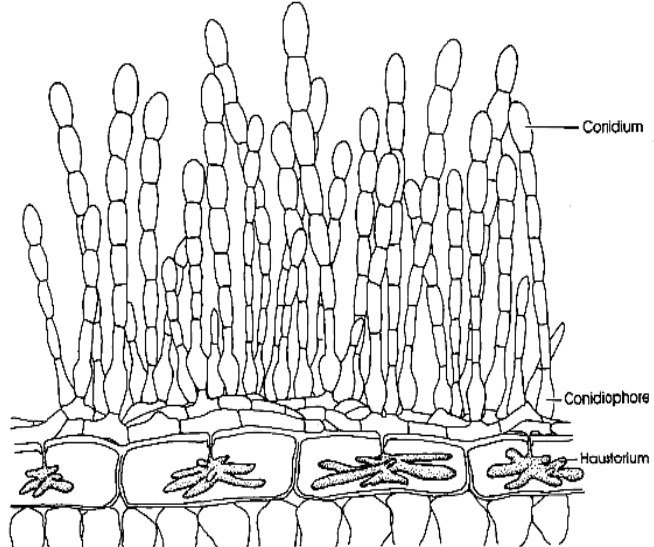
spóra



mycélium



Rozmnožovanie húb



Sklerócium
 – námeľ („Ergot“)
Claviceps purpurea

haustorium
 -intercelulárne m.



sklerócium
Polyporus umbellatus



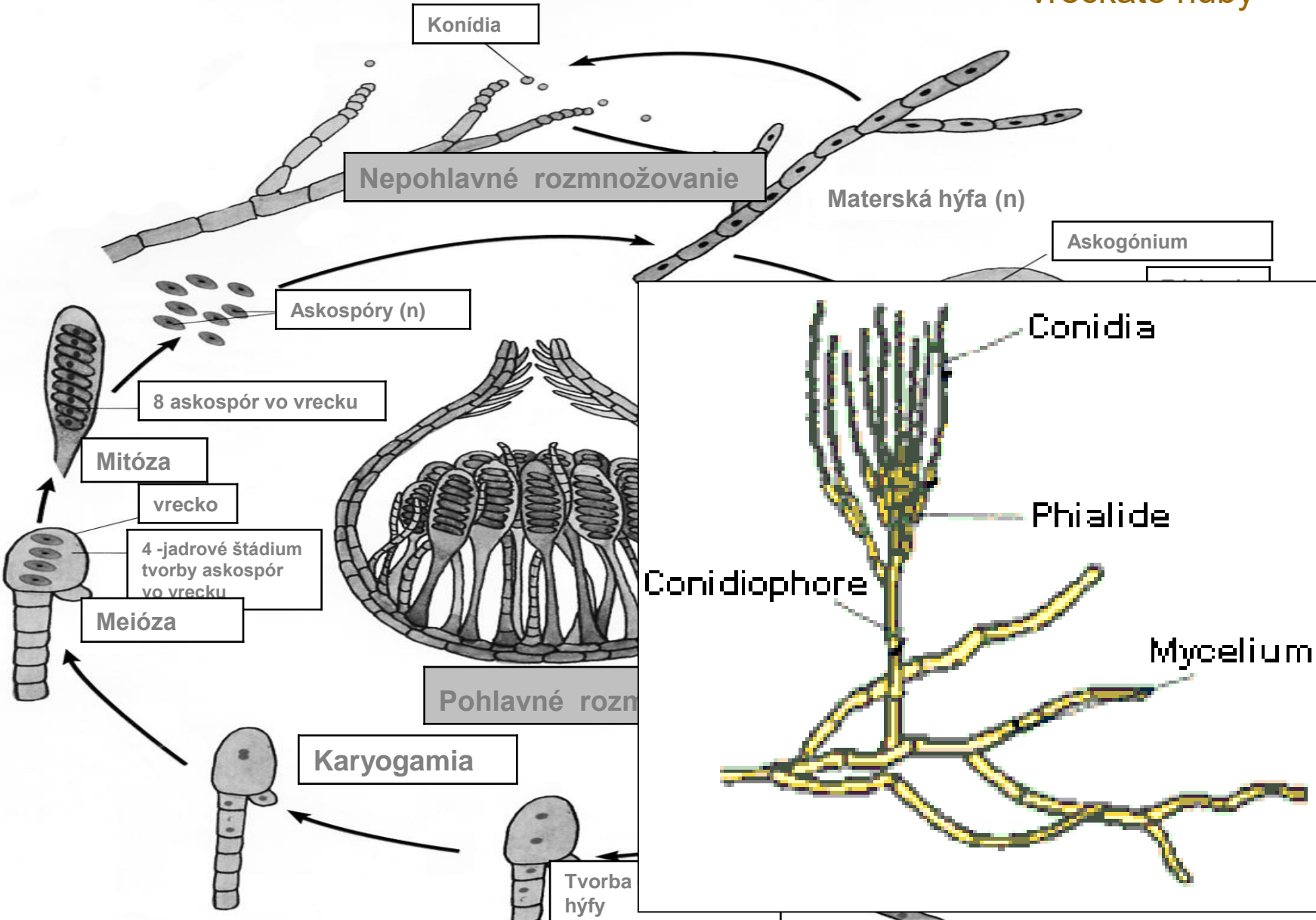
Nepravé pletivá



rhizomorfy podpňovky *Armillaria* spp.

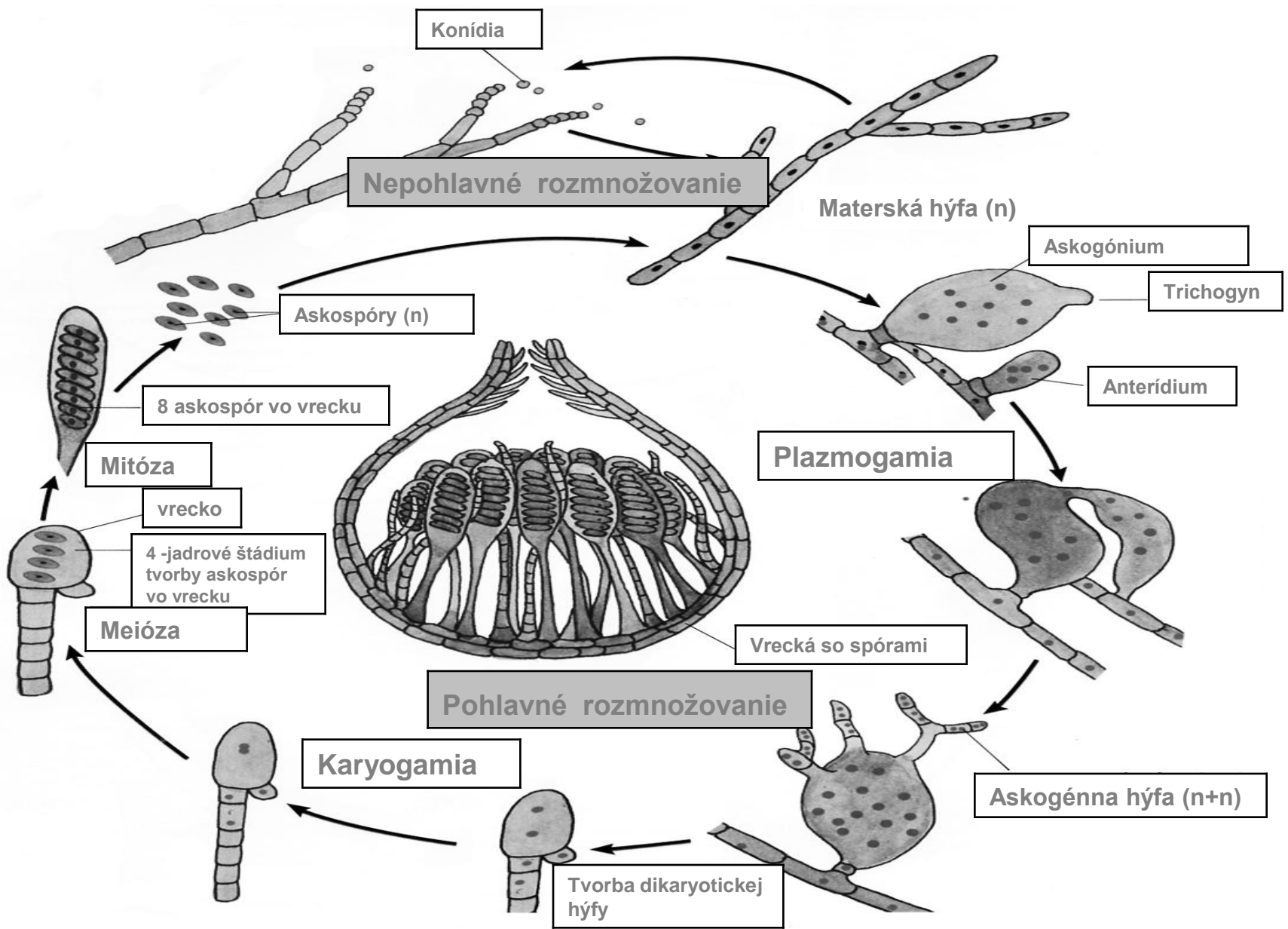
Rozmnožovanie húb

Nepohlavné rozmnožovanie
- vreckaté huby



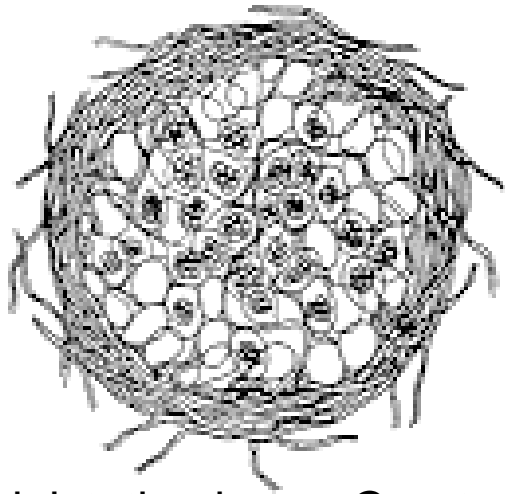
Rozmnožovanie húb

Pohlavné rozmnožovanie
- vreckaté huby

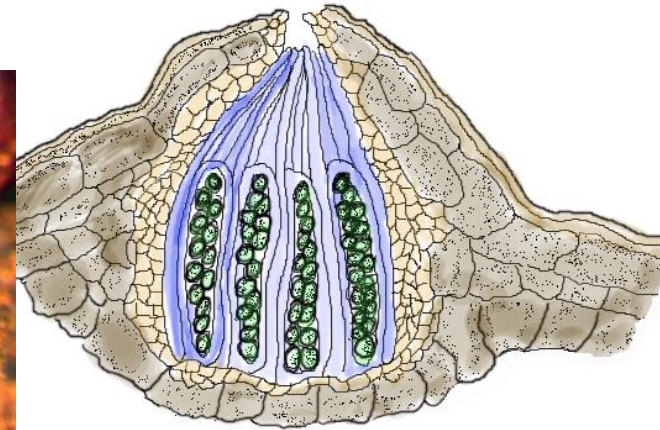
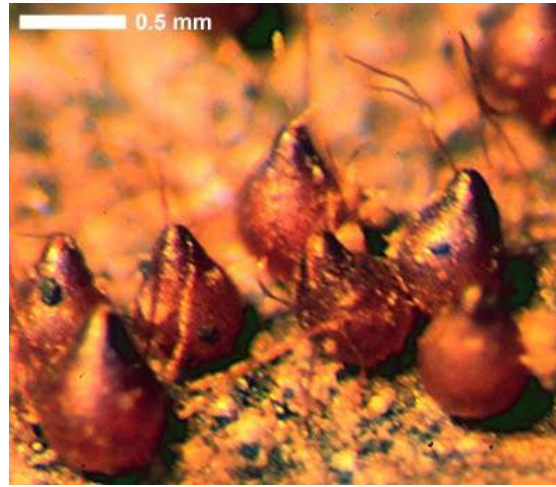


Rozmnožovanie húb

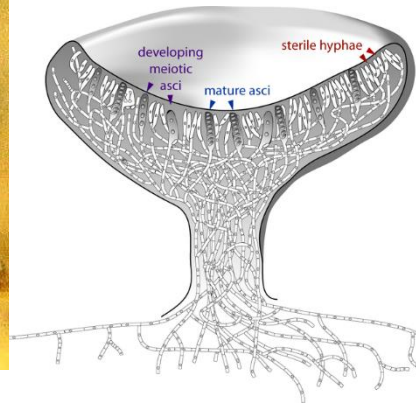
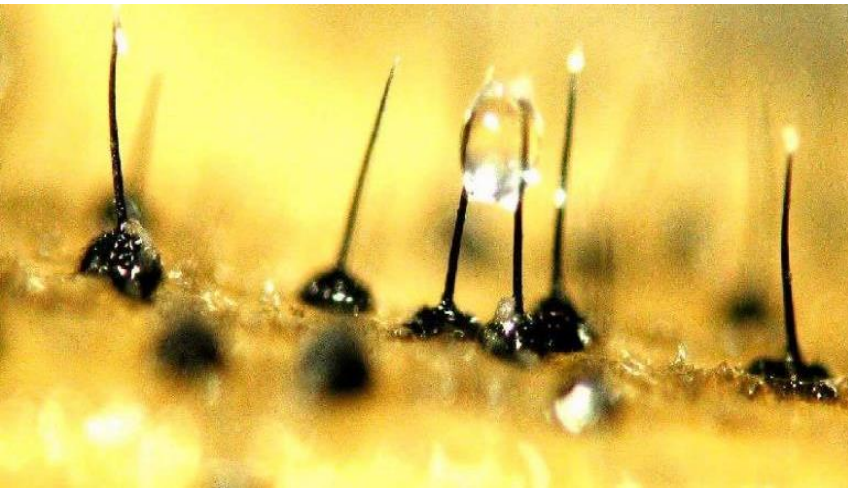
Pohlavné rozmnožovanie



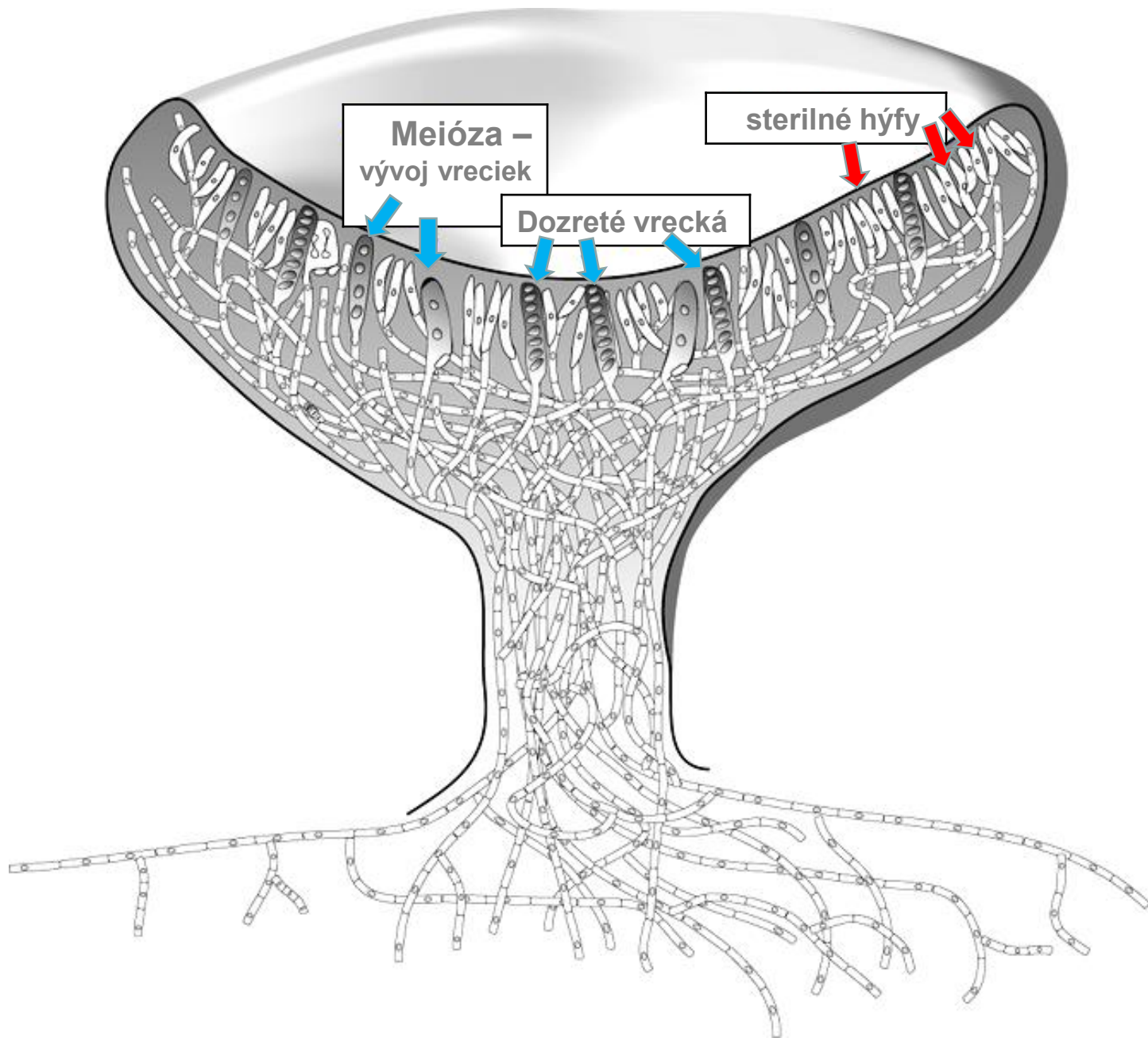
kleistothecium r. *Ceratocystis*



perithecium r. *Nectria* spp.

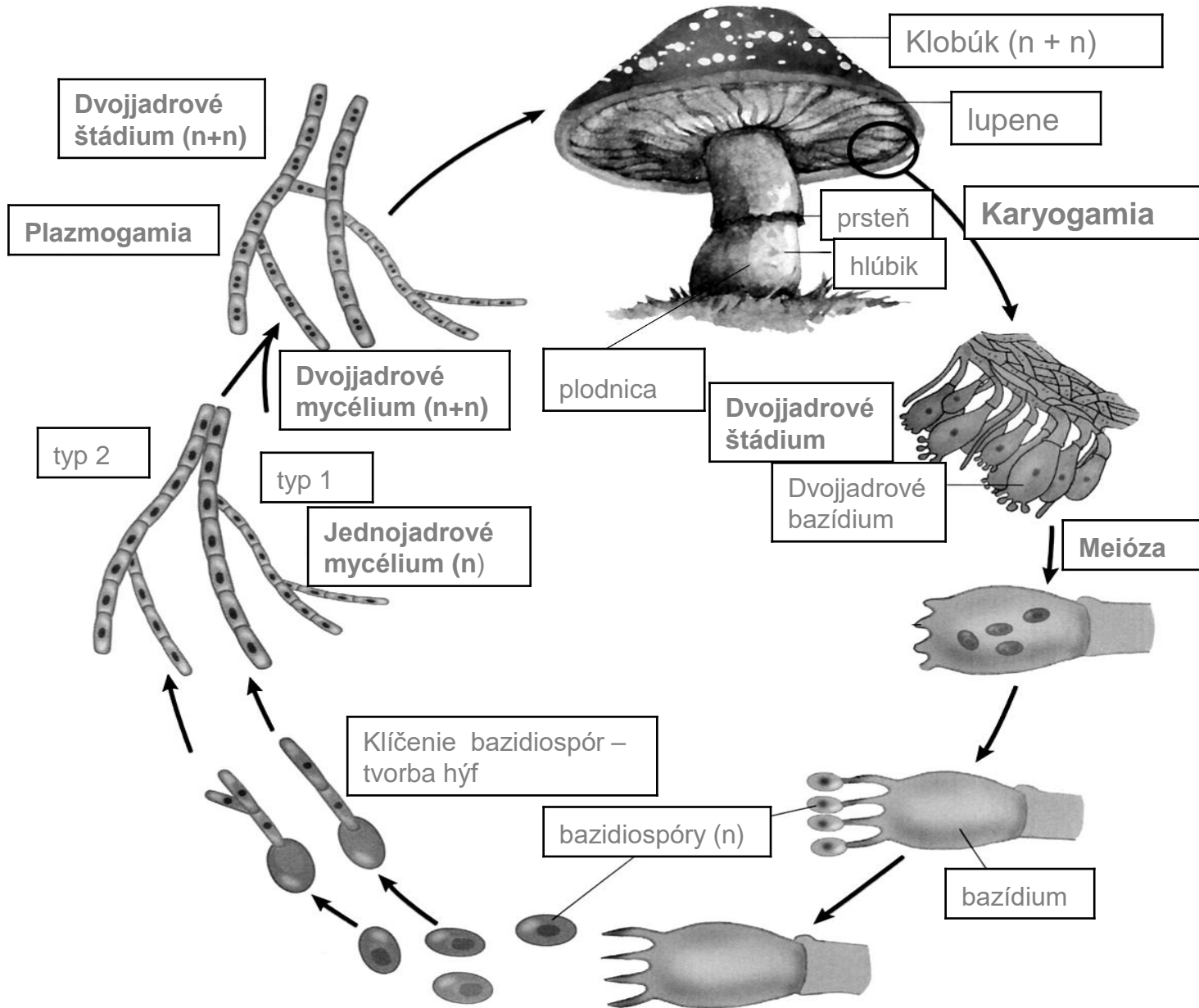


apothecium r. *Morchella* spp.



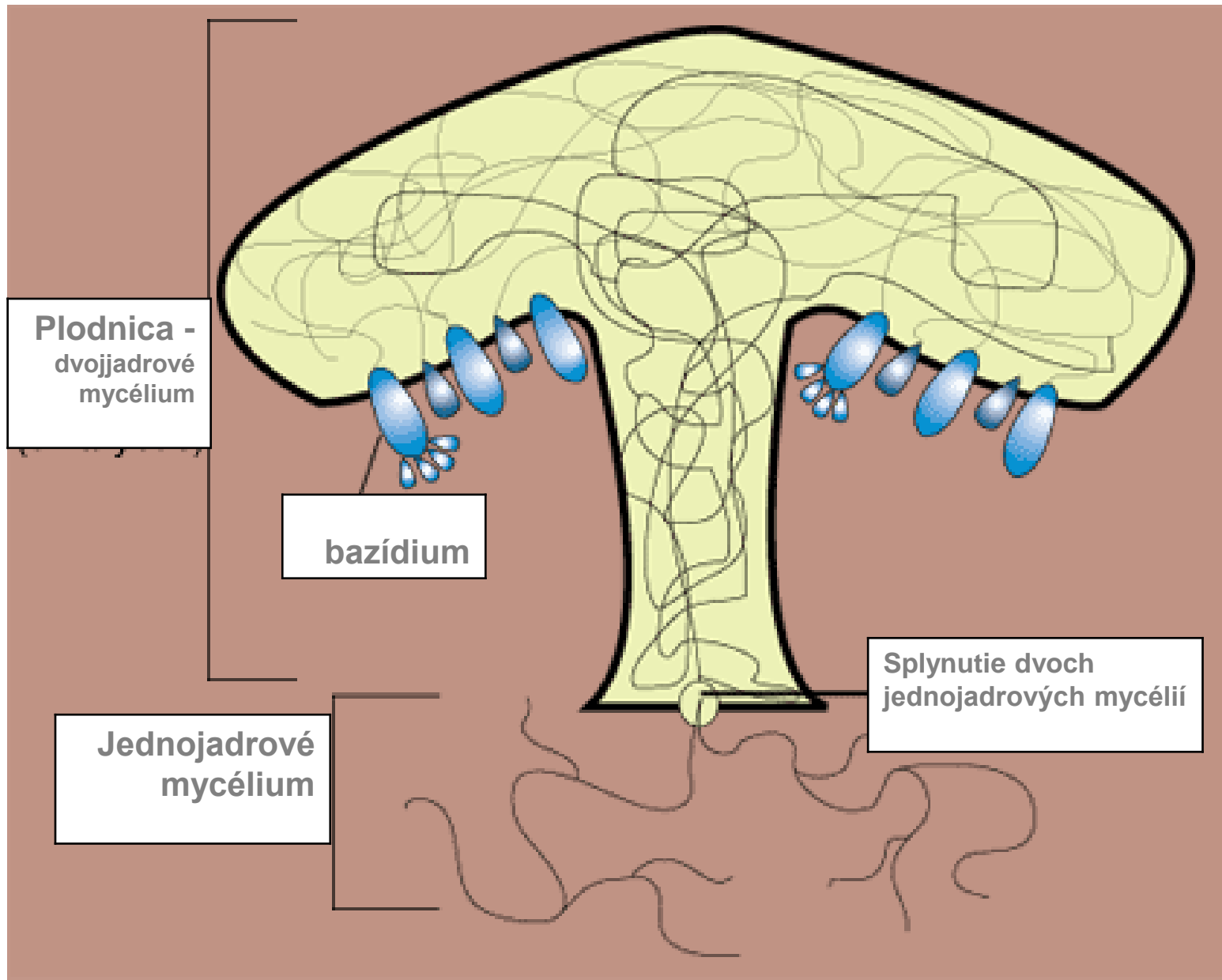
Rozmnožovanie húb

Pohlavné rozmnožovanie bazídiové huby



Rozmnožovanie húb

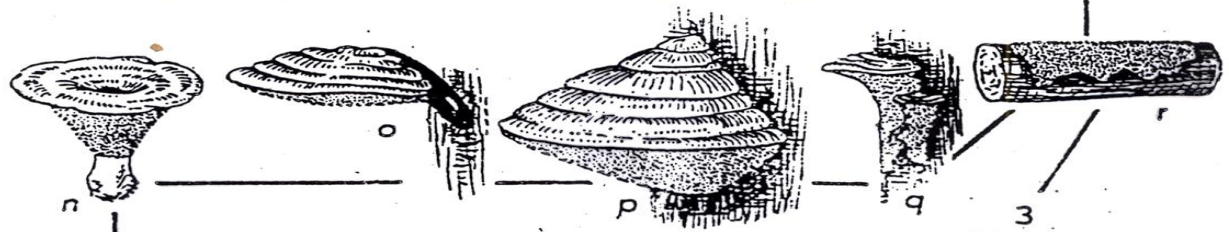
Plodnica bazídiovej huby



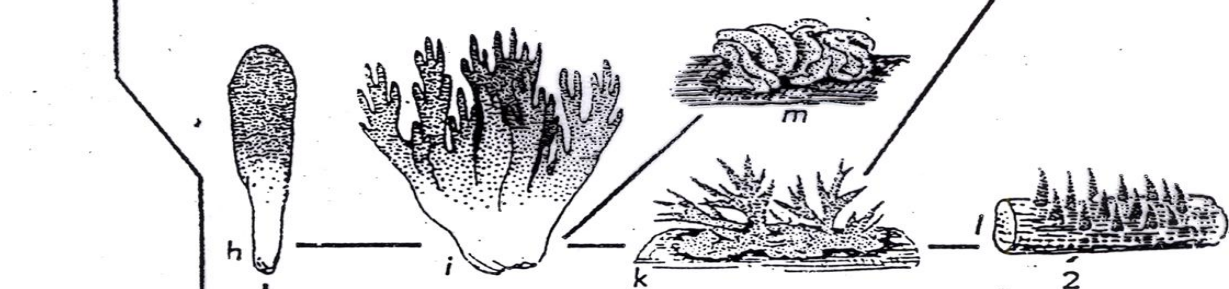
Rozmnožovanie húb

Typy plodníc bazidiových húb:

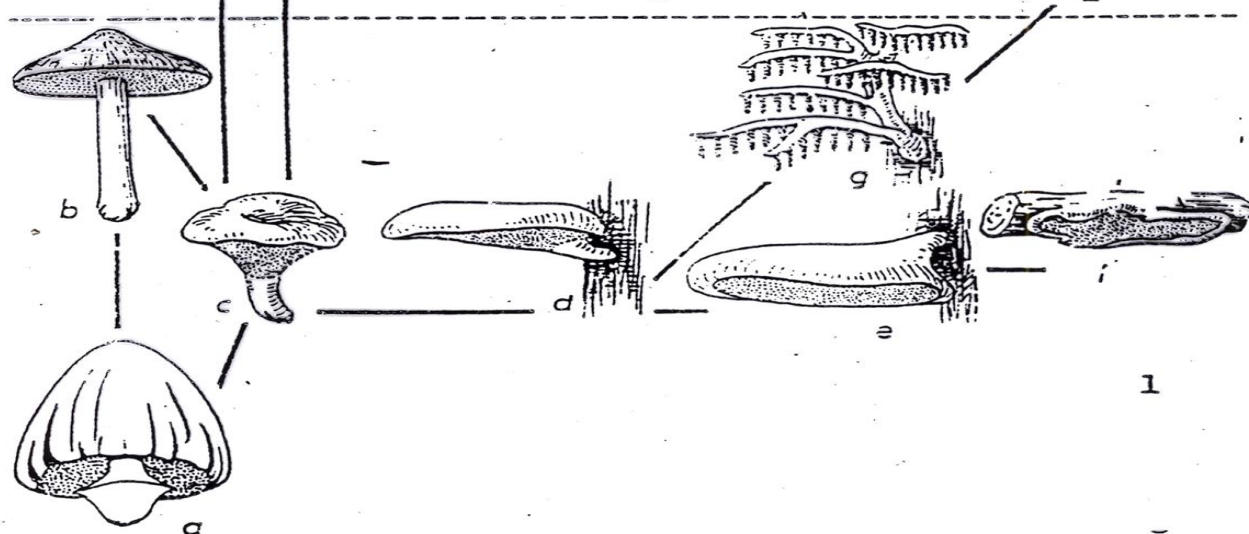
krustothecium

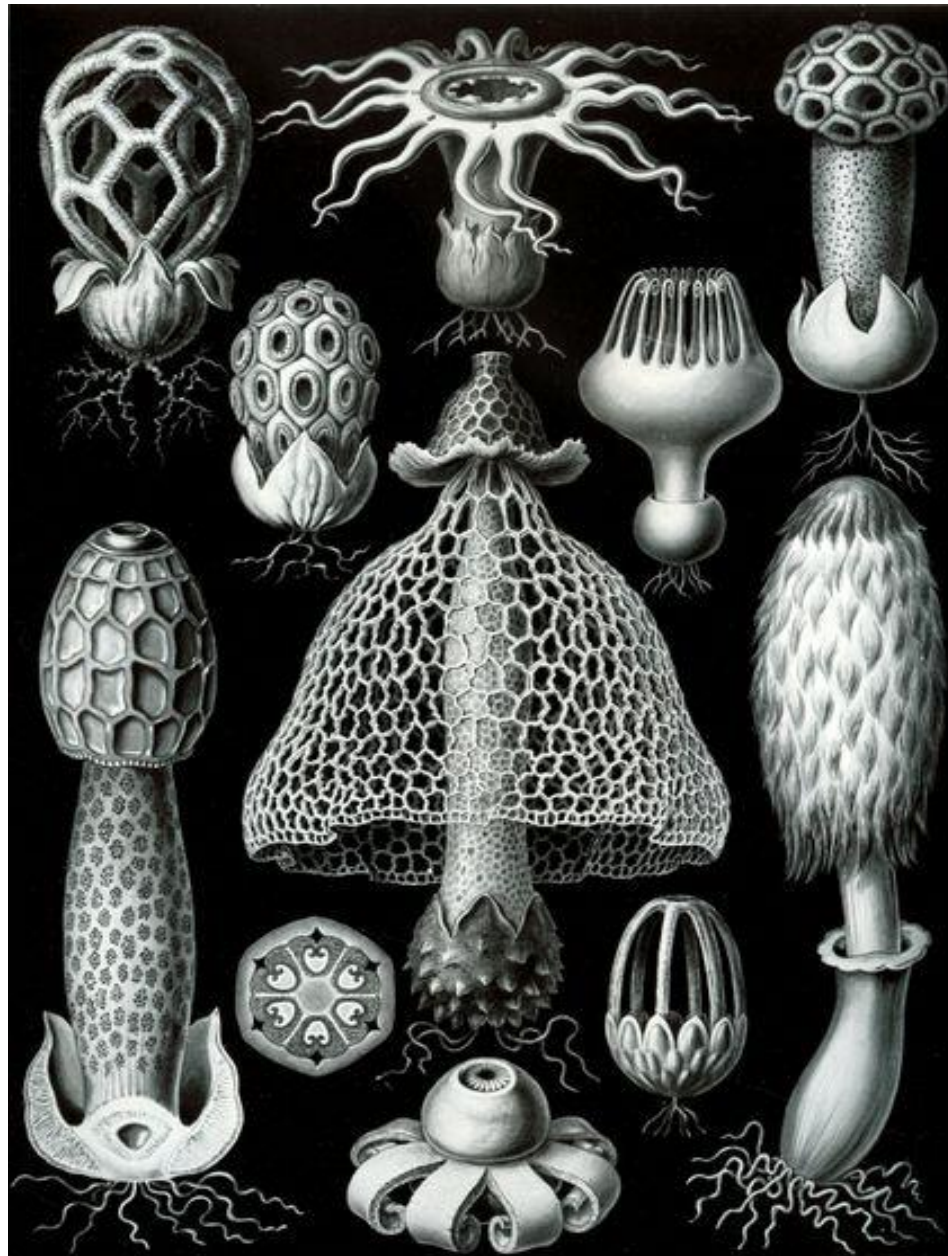


holothecium



pilothecium





Basidiomycetes - Ernst Haeckel – Kunstformen der Natur, 1904

Ďakujem za pozornosť



Franciszek Kostrzewski – *Grzybobranie* (1860)