

## Třída: **AGARICOMYCETES**

(dříve třída *Basidiomycetes*; nověji pouze změněno jméno třídy v souladu s doporučením Mezinárodního kódu botanické nomenklatury)

bazidiospory klíčí vždy hyfou, obvykle se nevytvářejí kvasinkovité útvary

sekundární mycelium vzniká vždy somatogamií (hyfogamií)

u většiny zástupců se tvoří přezky a dolipory s perforovaným parentosomem

bazidiospory zpravidla jednobuněčné, téměř vždy se tvoří plodnice

výjimečně dochází k tvorbě konidií (anamorfního stadia), a to vždy na dikaryotickém myceliu, případně na plodnicích

System – dvě skupiny:

podtř. *Tremellomycetidae* (~ *Phragmobasidiomycetidae*, *Heterobasidiomycetes*)

houby s rozdělenou bazidií (fragmobazidií) a/nebo tvorbou kvasinkovitých stadií

(zahrnuje část heterogenní skupiny *Heterobasidiomycetes*, již delší dobu neudržitelné, v dřívějších systémech podržené víceméně z praktických důvodů)

podtř. *Agaricomycetidae* (~ *Homobasidiomycetes* nebo *Holobasidiomycetes*)

houby s nerozdělenou bazidií (holobazidií), netvoří kvasinkovitá stadia

(homogenní skupina, víceméně odpovídající někdejší třídě *Homobasidiomycetes*)

## podtřída *Tremellomycetidae*

Podle pojetí kladoucího větší důraz na (ne)rozdělení bazidie byly kladeny do této podtřídy též primitivnější řády *Auriculariales*, *Ceratobasidiales* a *Dacrymycetales* (Dictionary of Fungi je uvádí v *Agaricomycetidae*); dnes již není typ bazidie určující charakteristikou, příslušnost těchto řádů spíše k podtřídě *Tremellomycetidae* se ovšem potvrzuje.

Souhrnně je podtřída charakterizována ultrastrukturálními znaky (dělicí vřetenko - "biglobular spindle pole body" - a dolipory s parentosomem) a molekulárními daty.

## **řád *Tremellales***

plodnice různých typů s rosolovitou konzistencí, na povrchu hymenium s bazidiemi  
sekundární mycelium s přezkami, dolipory s parentosomy

na myceliu i tvorba konidií

chiastická fragmobasidie s dlouhými sterigmaty

bazidiospory klíčí hyfou, konidiemi nebo sekundárními sporami

většinou dřevní saprofyté, druhotně parazité,  
i parazité hub

*Tremella* (rosolovka) – mykoparaziti (tvrdé „jádro“  
plodnice se ukázalo být parazitovaným pevníkem)



## řád *Auriculariales*

plodnice různých typů, rosolovitá nebo chrupavčitá, výjimečně chybí (*Sebacina*)  
na sekundárním myceliu mohou a nemusí být vytvořeny přezky a dolipory  
fragmobazidie stichická

bazidiospory klíčí hyfou, konidiemi nebo sekundárními sporami, tvoří se  
i kvasinkovité buňky

hlavně dřevní saprofyti

*Hirneola auricula-judae* (ucho Jidášovo, vpravo)  
- na dřevě bezů i jiných listnáčů



*Exidia* (černorosol, vlevo) - dřevní saprofyti

podle posledních výzkumů sem patří i čeleď *Exidiaceae*, mající sice chiastické  
fragmobazidie typu *Tremella*, ale fylogeneticky příbuzná s *Auriculariaceae*

## řád *Dacrymycetales*

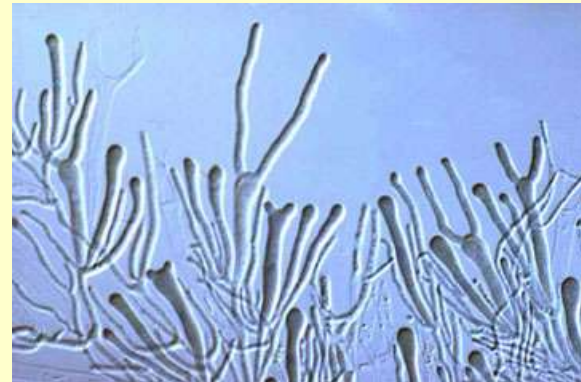
tvoří obvykle žluté nebo oranžové, slizovité, rosolovité až chrupavčité plodnice  
na sekundárním myceliu tvorba přezek a doliporů s parentosomem  
holobazidie vidlicovitě rozvětvené ve dvě prosterigmata, nesoucí sterigmata  
se sporami (horní snímek)

bazidiospory klíčí hyfou nebo konidiami

dřevní saprofyté, v našich lesích běžné rody:

*Dacrymyces* (kropilka, vpravo)

*Calocera* (krásnorůžek, vlevo)



## podtřída *Agaricomycetidae*

podle vývoje plodnic rozlišujeme 2 základní typy:

### **1) houby rouškaté** (dříve podtřída *Hymenomycetidae*)

bazidiospory se tvoří na povrchu plodnice v povrchové vrstvě zvané **hymenium** (výtrusorodé rouško), na speciální části povrchu plodnice - **hymenoforu**

v roušku i sterilní buňky: bazidioly, cystidy

bazidie hymenomycetoidního typu, spory aktivně odmršťovány (balistospory)

plodnice **gymnokarpní** - od počátku otevřené - nebo **hemiangiokarpní** - dočasně uzavřené plachetkou (velum universale) či závojem (velum partiale)

### **2) břichatky** (dříve podtřída *Gasteromycetidae*)

povrch plodnice uzavírá většinou dvouvrstevná **okrovka (peridie)**, samotný vnitřek plodnice pak tvoří **teřich (gleba)**

bazidie se tvoří volně v celém teřichu nebo na hymeniu, které pokrývá povrch jeho vnitřních prostor (komůrek); jsou gastroidního typu - bazidiospory pasivně uvolňovány (odlamují se ze sterigmat), roznášeny větrem, vodou, živočichy aj.

**angiokarpní** vývoj plodnice - uzavřená až do dozrání spor

Systematicky je ovšem definitivně zavrženo členění na fylogenezi neodpovídající jednotky *Hymenomycetidae* a *Gasteromycetidae*; rouškaté houby a břichatky se prolínají i v rámci jednotlivých řádů. Dochází tím k řadě změn na řádové úrovni, některé řády zanikají sloučením s jinými (viz dále).

## **plodnice (bazidiokarpy, bazidiomata)**

(poznámka: plodnice v užším smyslu obsahují pohlavní orgány  
– u stopkovýtrusných hub tedy podle tohoto pojetí nejsou pravé plodnice)

typy hymenoforu: hladký, bradavčitý, ostnitý, lištovitý, lupenitý, rourkovitý aj.

základní typy plodnic rouškatých hub:

**holothecium** - rozlitá, kyjovitá, keříčkovitá, hymenium pokrývá celý povrch plodnice (klavarioidní, ramarioidní aj.)

**pilothecium** - plodnice jednoletá, s jednorázovým vývojem, diferencovaná na klobouk a třeň (může být redukovaný), hymenofor pokrývá spodní část klobouku (agarikoidní, kantharelloidní, pleurotoidní, cyfeloidní aj.)

**krustothecium** - plodnice s postupným vývojem (přirůstající), jednoletá nebo častěji víceletá, může a nemusí být členěna na klobouk a třeň, hymenofor pokrývá většinou spodní část klobouku (hydneloidní, fomitoidní, stereoidní aj.)

základní typy plodnic břichatek:

**plektothecium** - plodnice s roztroušenými bazidiemi v glebě

**lysothecium, schizothecium** - uvnitř plodnice jsou dutiny vystlané hymeniem (vznikající lyzí pletiva u lysothecií nebo jeho roztrháním u schizothecií)

**aulaiothecium** - plodnice, do jejíhož nitra vrůstají lamely, pokryté hymeniem

**klathrothecium** - gleba je rozdělena větvenými lamelami a v době zralosti vynesena nahoru přídatným nosičem - receptakulem („třeň“)

## řád *Phallales*

gasteroidní plodnice (tzv. klathrothecium), v mládí podzemní na rhizoidálním myceliu („vajíčko s kořínkem“)

přídavná struktura - receptakulum (nosič) - vynese dozrávající teřich na povrch  
zralý teřich tvoří zelená mazlavá páchnoucí hmota, lákající hmyz (zoochorie)

půdní saprofyté:

*Phallus* (hadovka,  
2 obr. vlevo)

*Clathrus* (mřížovka,  
obr. vpravo)



jiný typ mají hvězdovky (*Geastrum*) –  
gasteroidní plodnice krytá vícevrstevnou okrovkou,  
exoperidie záhy praská, hvězdovitě se rozestupuje  
a obnažuje teřich krytý tenkou endoperidií;  
ta se otevírá za zralosti na vrcholu  
saprofyti na lesních i nelesních stanovištích



do čeledi *Geastraceae* patří i *Sphaerobolaceae* (dříve v řádu *Sclerodermatales*)

čeledi z řádu *Gomphales*, tj. *Gomphaceae* (incl. *Clavariadelphaceae*, dříve v řádu *Cantharellales*) a *Ramariaceae* jsou nyní součástí řádu *Phallales*

jedná se o kuřátkovité houby s klavarioidními (*Clavariadelphus* – kyj, obr. vlevo) nebo ramarioidními (*Ramaria* – kuřátka, obr. vpravo) holothecii





## řád *Cantharellales*

gymnokarpní holo- nebo pilothecia s různým typem hymenoforu (hladký, lamelovitý, ostnitý aj.)

buď mykorhizní houby nebo dřevní saprofyté až fakultativní parazité

*Clavulina* (kuřátečko) - plodnice keříčkovité =>

poznámka: v systému se rozutíkaly skupiny kolem kuřátek: čeledi *Clavariaceae* a *Typhulaceae* jsou nyní v *Agaricales*, *Clavariadelphaceae* ve *Phallales*

*Cantharellus* (liška, vlevo) - lištovitý hymenofor



*Hydnum* (lišák, vpravo) - ostnitý hymenofor



## řád *Thelephorales*

pozemní kloboukaté houby s hladkým nebo ostnitým hymenoforem

saprophyté nebo častěji mykorrhizní houby

*Thelephora* (plesňák, vlevo), *Sarcodon* (lošák, vpravo)



## řád *Hymenochaetales*

krustothecia s pórovitým (vzácněji lamelovitým nebo hladkým) hymenoforem  
dřevní houby, saprofyté i vážní parazité dřevin  
*Phellinus* (ohňovec), *Inonotus* (rezavec, vpravo)



poznámka: do řádu *Hymenochaetales* přibyla čeleď *Schizoporaceae*, zahrnující rody oddělené z čeledi *Hyphodermateaceae* (dříve *Stereales*, nyní *Polyporales*)

zástupcem je rod *Schizopora* (pórnovitka) =>



## řád *Polyporales*

"choroše" - většina druhů tvoří gymnokarpní krustothecia, obvykle bokem přirostlá a často víceletá, s pórovitým nebo lamelovitým hymenoforem dřevní houby, saprofyté nebo fakultativní (i obligátní) parazité

systematické poznámky:

řád se vrátil k "bývalé slávě" (míněn tím rozsah zahrnující většinu "chorošů") – v minulém pojetí Dictionary of Fungi patřila čeleď *Polyporaceae* do *Poriales*; dnes je tomu naopak, *Poria* patří do (už zase široké) čeledi *Polyporaceae*

rody z řádu *Ganodermatales* jsou nyní též součástí řádu *Polyporales*

rody z dřívější čeledi *Lentinaceae* (např. podle Mosera /Die Röhrlinge und Blätterpilze, 1983/ součást čel. *Polyporaceae* v úzce vymezeném řádu

*Polyporales*) jsou rozděleny: *Lentinus* (foto)

a příbuzné spadají do *Polyporaceae*,

*Pleurotus* a příbuzné do vlastní čeledi

*Pleurotaceae* v řádu *Agaricales*



charakterističní zástupci:

*Fomes* a *Fomitopsis* (česky obojí troudnatec, na fotografii vpravo nahoře t. kopytovitý)

*Ganoderma* (lesklokorka), *Trametes* (outkovka)



<http://www.etf.cuni.cz/~moravec/fotky/p6904-m.html>



<http://jaruna7.bloguje.cz/img/lesklokorka.jpg>



<http://www.damyko.info/ForumB/viewtopic.php?t=191>



<http://www.naturfoto.cz/sirovec-zlutooranovy-fotografie-4873.html>

Jaroslav Malý

[www.naturfoto.cz](http://www.naturfoto.cz)



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Polyporus\\_brumalis.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Polyporus_brumalis.jpg)

některé „choroše“ jsou v mládí jedlé, např. *Laetiporus* (sírovec, vlevo)

druhy vlastního rodu *Polyporus* (choroš, vpravo) jsou houby s dobře odlišeným třeněm a kloboukem a pórovitým hymenoforem

## řád *Russulales*

nejčastěji hemiangiokarpní pilothecia (ale velum jen výjimečně)

sférocysty - kulovité buňky v pletivu plodnic; dužnina je nápadně křehká, lámavá  
mykorhitické druhy

*Lactarius* (ryzec, vlevo) - plodnice po poranění roní latex

*Russula* (holubinka, vpravo) - též obsahují v pletivu plodnic mléčnice, ale ne latex



do řádu *Russulales* jsou řazeny i houby s plodnicí resupinatní (*Stereum* – pevník, vlevo), keříčkovitou (*Hericium* – korálovec, vpravo) nebo kloboukatou s ostnitým hymenoforem (*Auriscalpium* – lžičkovec, uprostřed)



součástí řádu *Russulales* jsou nyní rody z řádů *Bondarzewiales*, *Hericiales* a *Lachnocladiales*

alternativou je užší pojetí řádu *Russulales* s vyčleněním řádu (nebo příp. na úrovni podřádů) *Hericiales* (zahrnujícího *Bondarzewiaceae*, *Peniophoraceae*, *Stereaceae* apod.)

rody z řádu *Stereales* jsou rozděleny na dvě části: čeledi *Stereaceae* a příbuzné jsou nyní též součástí řádu *Russulales*, zbytek (většina korticioidních hub) pak řádu *Polyporales*

## řád *Boletales*

hemiangiokarpní (vytvořen závoj) nebo gymnokarpní pilothecia, příp. gasteroidní typy

hymenofor nejčastěji rourkatý, řidčeji lupenitý (příp. i jiný), lze snadno oddělit od dužniny klobouku



převážně ektomykorhizní houby, méně dřevní saprofyti (vzácně paraziti)

zástupci:

*Boletus* (hřib, vlevo nahoře) - masité plodnice, často síťka na třeni

*Suillus* (klouzek, vpravo nahoře) - slizký klobouk, mykoriza s jehličnany, někdy závoj

*Leccinum* (kozák - vpravo dole, křemenáč)

*Xerocomus* (suchohřib), *Tylopilus* (podhřib)





lupenitý hymenofor:

*Gomphidius* (slizák,  
vpravo) - lupenitá  
obdobá klouzků

*Paxillus* (čechratka)

- mykorrhizní druhy

*Tapinella* (čechratka)

- dřevní saprofyti =>



součástí řádu *Boletales* jsou rody z gastroidních řádů *Hymenogastrales*, *Melanogastrales* (s výjimkou čeledi *Niaceae*, spadající pod *Agaricales*) a *Sclerodermatales* (včetně *Calostomataceae* z dřív. *Tulostomatales*)



*Scleroderma* (pestřec) - mykorrhizní břichatky s tuhou peridií



*Serpula lacrymans*  
(dřevomorka domácí)  
- resupinální plodnice, dřevní saprofyt škůdce dřeva v budovách

## řád *Agaricales*

nejpočetnější řád vyšších bazidiomycetů

plodnicemi jsou u naprosté většiny zástupců hemiangiokarpní pilothecia (u různých druhů různá tvorba závoje či plachetky) s lupenitým hymenoforem

systematické poznámky:

v řádu *Agaricales* je čeleď *Hygrophoraceae* součástí *Tricholomataceae*, *Crepidotaceae* součástí *Cortinariaceae* (v minulém vydání kódu byly tyto čeledi základem odděleného řádu *Cortinariales*), *Amanitaceae* součástí *Pluteaceae* a *Podaxaceae* ("agarikoidní břichatky", na obr. vpravo *Secotium*) součástí *Agaricaceae*.

zde prezentované pojetí nekoresponduje s názory Kühnera (Les Hymenomycètes Agaricoides, 1980), který odlišuje od *Agaricales* řády *Tricholomatales* (*Tricholomataceae*, *Hygrophoraceae*, *Amanitaceae*) a *Pluteales* (*Pluteaceae*, *Entolomataceae*).

rody z řádů *Fistulinales* (pstřeň, viz obr.) a břichatkovitých *Tulostomatales* a *Lycoperdales* (s výjimkou čeledi *Geastraceae*, spadající pod *Phallales*) jsou nyní součástí řádu *Agaricales*





*Hygrophorus*  
(šřavnatka)  
- mykorhizní  
houby, tlusté  
řídke lupeny

*Pleurotus*  
(hlíva) =>  
trsy na dřevě,  
postranní třeň



*Clitocybe* (strmělka) - sbíhavé lupeny, bílý  
výtrusný prach; saprofyti, hl. jedovaté (vlevo)

čirůvky - přirostlé lupeny, bílý výtrusný prach:  
rod *Tricholoma* mykorizní, rod *Lepista* saprofyté  
(*Lepista nuda*  
- č. fialová)



*Armillaria*  
(václavka)  
významní  
paraziti list.  
i jehl. dřevin  
(v. smrková)



*Mycena* (helmovka) - drobné plodnice, bílý v. p.; saprofyti na opadu i dřevě (dole uprostřed)

*Entoloma* (závojenka) - růžový výtrusný prach, mykorhizní i saprofyti, některé jedovaté =>

*Inocybe* (vláknice) - vláknitý klobouk, hnědý v. p., mykorizní houby; řada druhů jedovatých



*Cortinarius* (pavučinec) - rezavý výtrusný prach, pavučinovitý závoj, mykorhizní; i smrtelně jedovaté druhy (dole vlevo)

*Coprinus* (hnojník) - plodnice se v dospělosti roztékají (tzv. autolýza) (dole vpravo)



*Macrolepiota* (bedla, vlevo) - šupiny na klobouku, bílé lupeny, závoj; saprofyti  
*Agaricus* (žampion, vpravo) - volné lupeny, hnědý výtrusný prach, závoj; saprofyti



*Pluteus* (štitovka) - růžové volné lupeny, dřevní saprofyti

*Amanita*  
(muchomůrka)  
bílý v. p., plachetka  
i závoj přítomny  
mykorizní; řada  
jedovatých druhů

*Amanita phalloides*  
(much. zelená) =>



<http://www.biolib.cz/cz/image/id8683/>

břichatkovité typy v řádu *Agaricales*:

*Lycoperdon* (pýchavka), *Bovista* (prášivka),  
*Langemannia* (vatovec) a jiné:

peridie se otvírá až za zralosti na vrcholu  
pórem nebo se rozpadá, někdy spodní část  
plodnice sterilní („stopka“ - tzv. subgleba)

pozemní, vzácněji dřevní saprofyté

*Cyathus* (číšenka) a příbuzné rody:

pohárovitá plodnice v mládí krytá tenkou blankou (epifragmou), v dospělosti  
praská a obnažuje na dně pecičky (peridioly), obsahující spory  
za deště vymrštění peridioly a její uchycení na okolní vegetaci pomocí poutka  
(funikulu) naspodu peridioly  
saprofyti na opadu či dřevě



některé příklady lichenizovaných  
stopkovýtrusných hub:

*Multiclavula mucida*  
(Agaricales, Clavariaceae)



*Phytoconis ericetorum*  
(Agaricales, Tricholomataceae)

*Dictyonema glabratum*  
(Polyporales, Atheliaceae)

