



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Biologie pro 1. ročník 2
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Jitka Holá
Číslo sady	III/2-3-2-18
Anotace	Houby - výuková prezentace
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1.ročník, třída 1.A, 12.6.2013, biologie

Houby

Houby (Fungi)

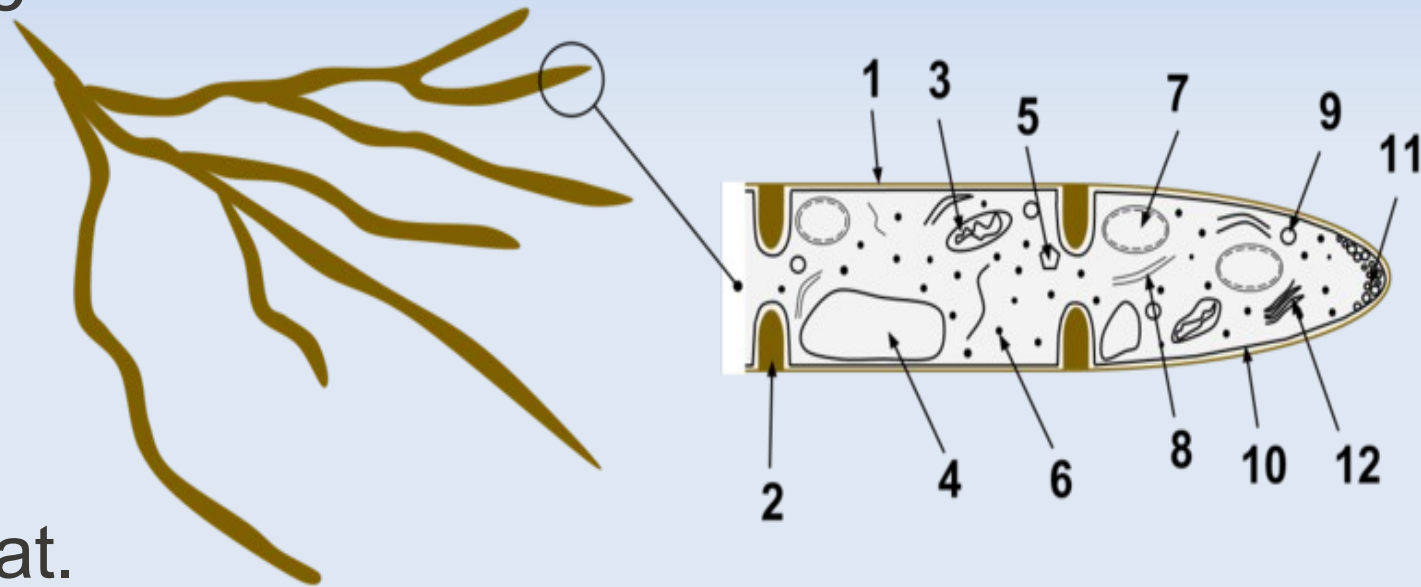
1. ročník

Houby

- Znaky:
 - eukaryotní stélkaté organismy (jednobuněčné i mnohobuněčné)
 - stélku tvoří vlákna – **hyfy**, které vytvářejí **mycelium**
 - některé houby mohou vytvářet plodnice
 - heterotrofní způsob výživy (nemají plastidy)
 - saprofyté
 - parazité
 - symbionti
 - buněčné stěny jsou tvořeny chitinem
 - zásobní látky jsou glykogen a lipidy

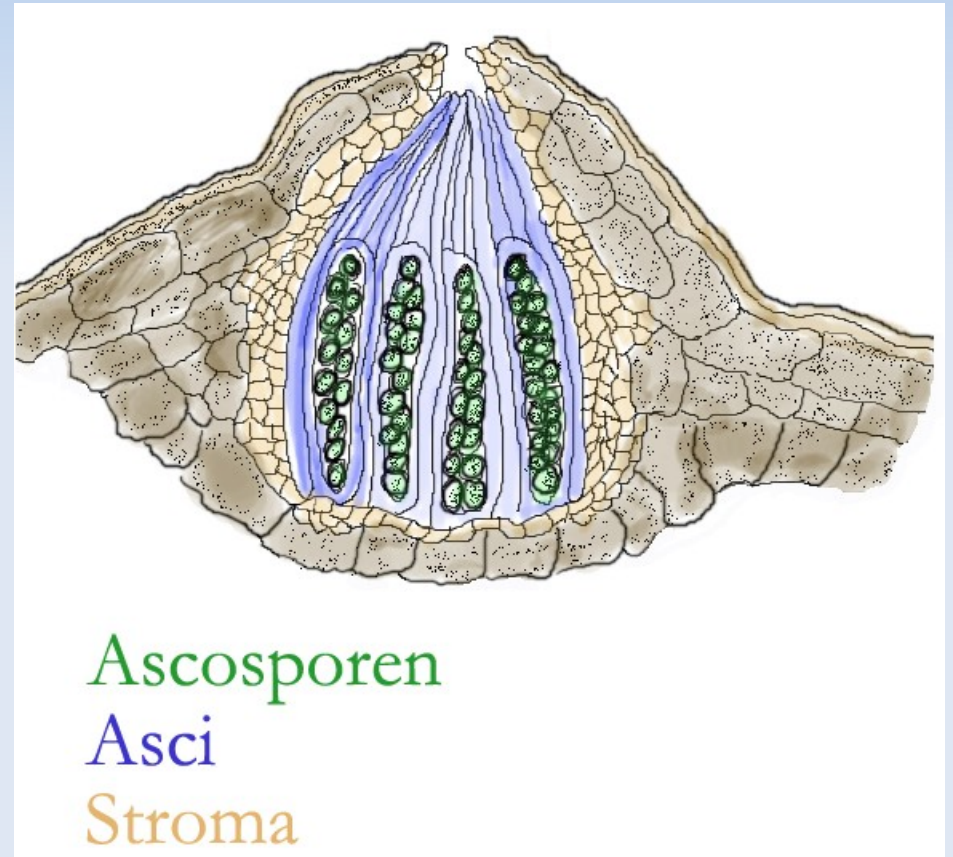
Houby (hyfa a buněčná stavba)

- 1. buněčná stěna
- 2. přehrádka
- 3. mitochondrie
- 4. vakuola
- 6. ribozóm
- 7. jádro
- 8. ENR
- 10. Cytoplazmat. membrána
- 12. Golgiho komplex



Houby rozmnožování

- **Nepohlavní:**
 - pučení
 - výtrusy
- **Pohlavní:**
 - odolné spory vzniklé
 - plazmogamií
 - karyogamií



Houby - význam

Význam hub v přírodě:

- + rozkladači
- + potrava pro jiné organismy
- - parazité - původci chorob



Houby – význam

Význam hub pro člověka:

- + biotechnologie
 - pivo, víno
 - léky
 - pečivo
 - sýry
- + potrava
- - choroby (rostlin, živočichů, člověka)



Houby - systém

- Systém hub je v současnosti nejednotný a $\pm$ umělý.
- Houby jsou velmi stará skupina (od prvohor).
- Nepatří k rostlinám, víc společných znaků se živočichy $\rightarrow$ Opisthokonta (eukaryota s heterotrofní výživou a tlačným bičíkem – houby a živočichové).
- V tradičním pojetí nemají monofyletický původ.

Hlenky

- v současnosti řazeny spíš mezi Amoebozoa
- nevytvářejí podhoubí
- výtrus →
myxoaméba → zygota
→ plazmodium →
výtrusnice s výtrusy
- vlčí mléko



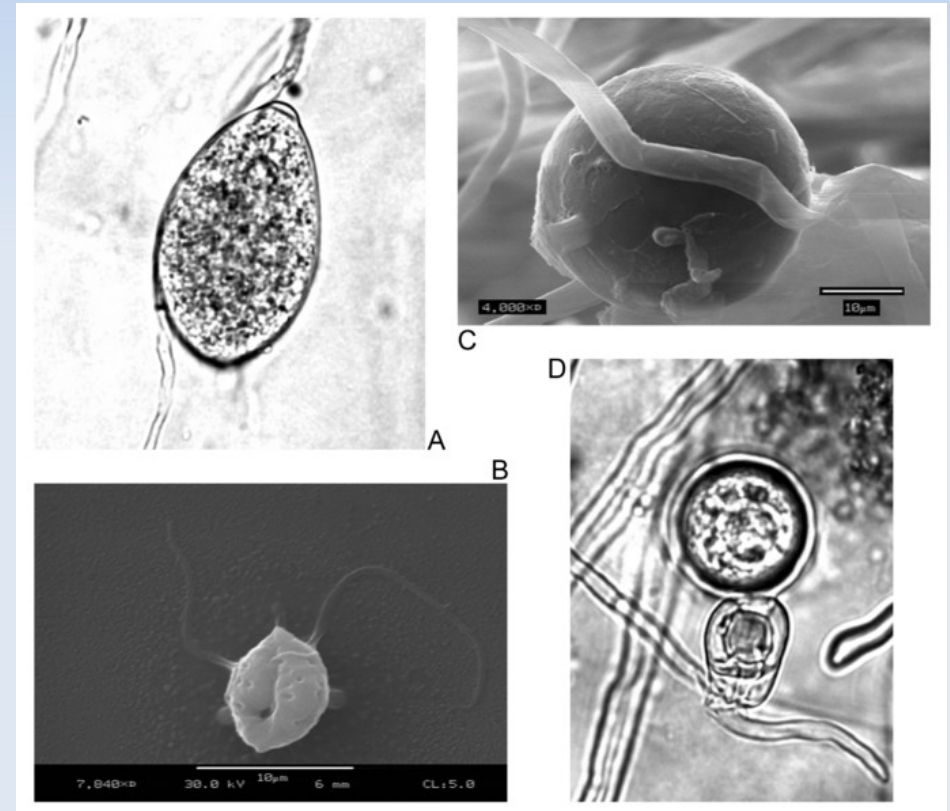
Chytridiomycety

- saprofyté a parazité rostlin
- převažuje u nich haploidní fáze (zoospory, gamety)
- splynutím vzniká zygota
- **lahvičkovka**
 - padání klíčících rostlin u brukvovitých
- **rakovinovec bramborový**



Oomycety - řasovky

- nyní řazeny spíše mezi Chromalveolata
- **vřetenatka révová**
 - napadá listy a plody vinné révy
- **plíseň bramborová**
 - způsobuje choroby brambor a rajčat



Eumycota – houby pravé

Eumycota:

- většinou mnohobuněčné houby s vláknitým přehrádkovaným podhoubím
- Zygomycety (houby spáživé)
- Ascomycety (houby vřeckovýtrusné)
- Basidiomycety (houby stopkovýtrusné)

Zygomycety – houby spájivé

- rozmnožování:
 - nepohlavní (výtrusy)
 - pohlavní (spájení, zygospora)
- **kropidlovec černavý**
 - tvoří husté šedé povlaky na chlebu
- **plíseň hlavičková**
 - tvoří bělavé povlaky na marmeládě



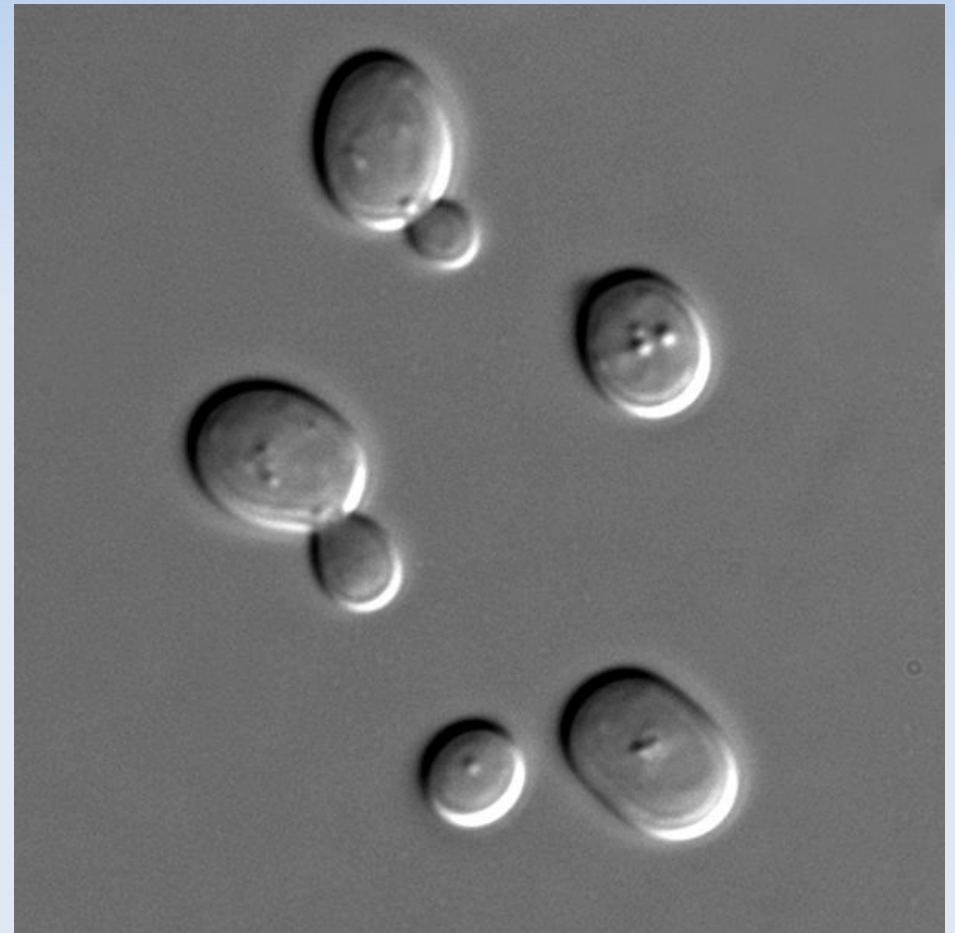
Ascomycety – houby vřeckovýtrusné

- vřečka – kyjovité výtrusnice s 8 ascosporami
- mycelium má přehrádkované hyfy (mimo kvasinky)
- přehrádky s póry pro přechod jader



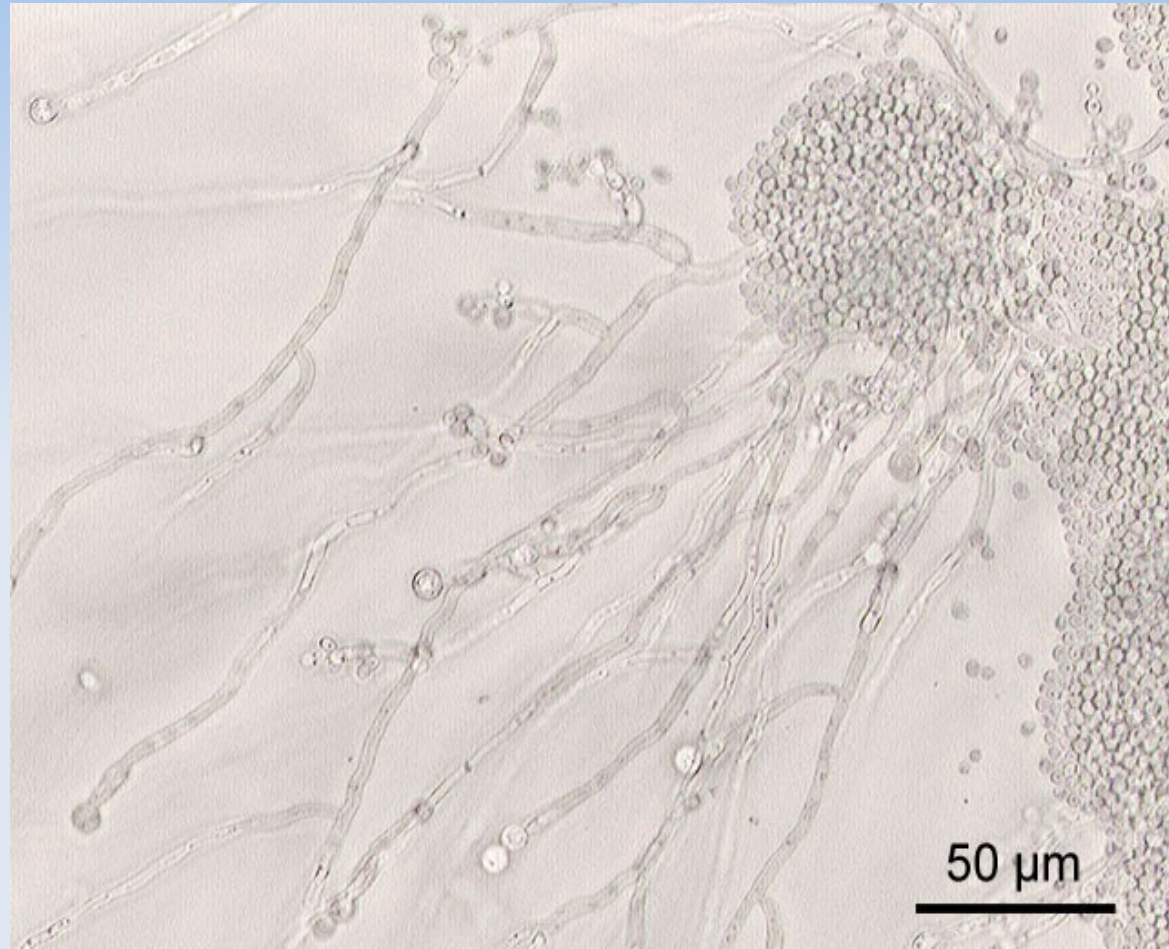
Ascomycety

- nepohlavní rozmnožování:
 - nosiče nebo plodničky (konidiofory) s výtrusy (konidie)
 - pučení (u kvasinek)
- pohlavní rozmnož.:
 - pohlavní orgány na myceliu → plazmogamie → karyogamie → vřečka s ascosporami



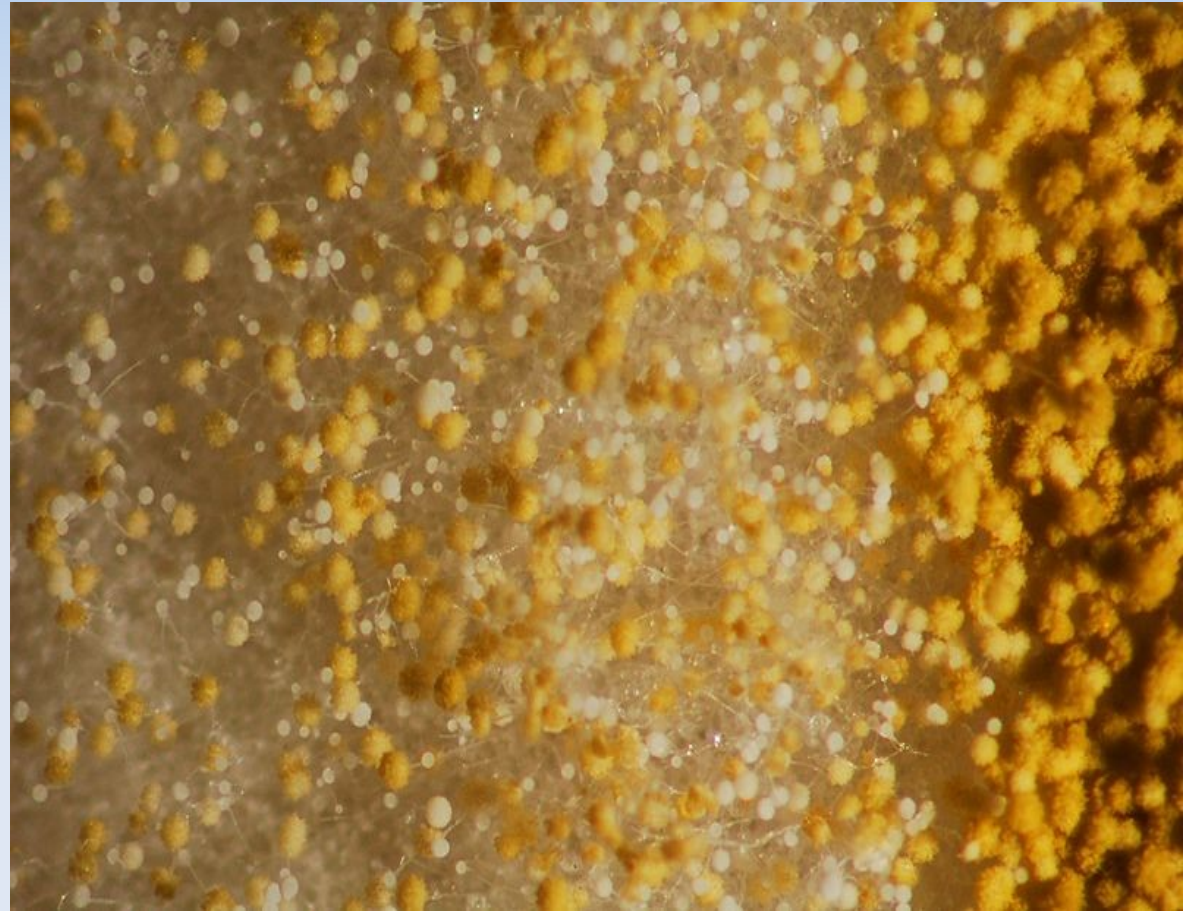
Ascomycety - kvasinky

- volné buňky nebo pseudomycelia
- **kvasinka pivní**
 - výroba droždí, piva, vitamínu B, lihu
- **kvasinka vinná**
 - výroba vína
- **Candida albicans**
 - kandidózy při oslabení imunity (záněty pochvy)



Ascomycety

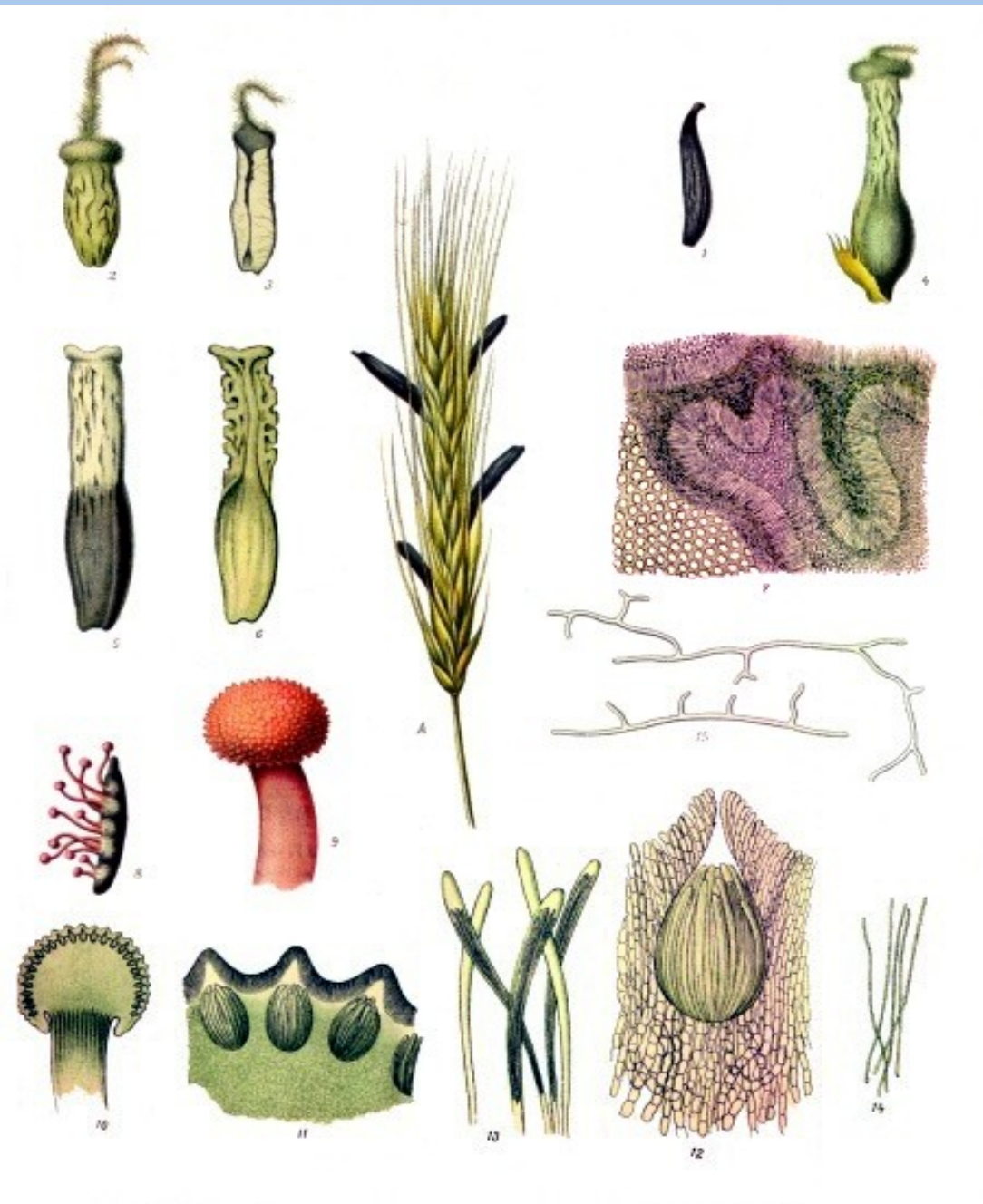
- **šťětičkovec**
(*Penicilium*)
 - antibiotika
 - výroba sýrů
(hermelín)
- **kropidlák**
(*Aspergillus flavus*)
 - prudce jedovaté
aflatoxiny
(karcinogenní)
 - na potravinách



Ascomycety - štětičkovec



Ascomycety – paličkovice nachová



- napadá lipnicovité rostliny
- obilka se mění v námel
- prudce jedovaté alkaloidy
- výroba léků –
pěstování na žitě

Ascomycety – padlí jabloňové, lanýž letní



Ascomycety

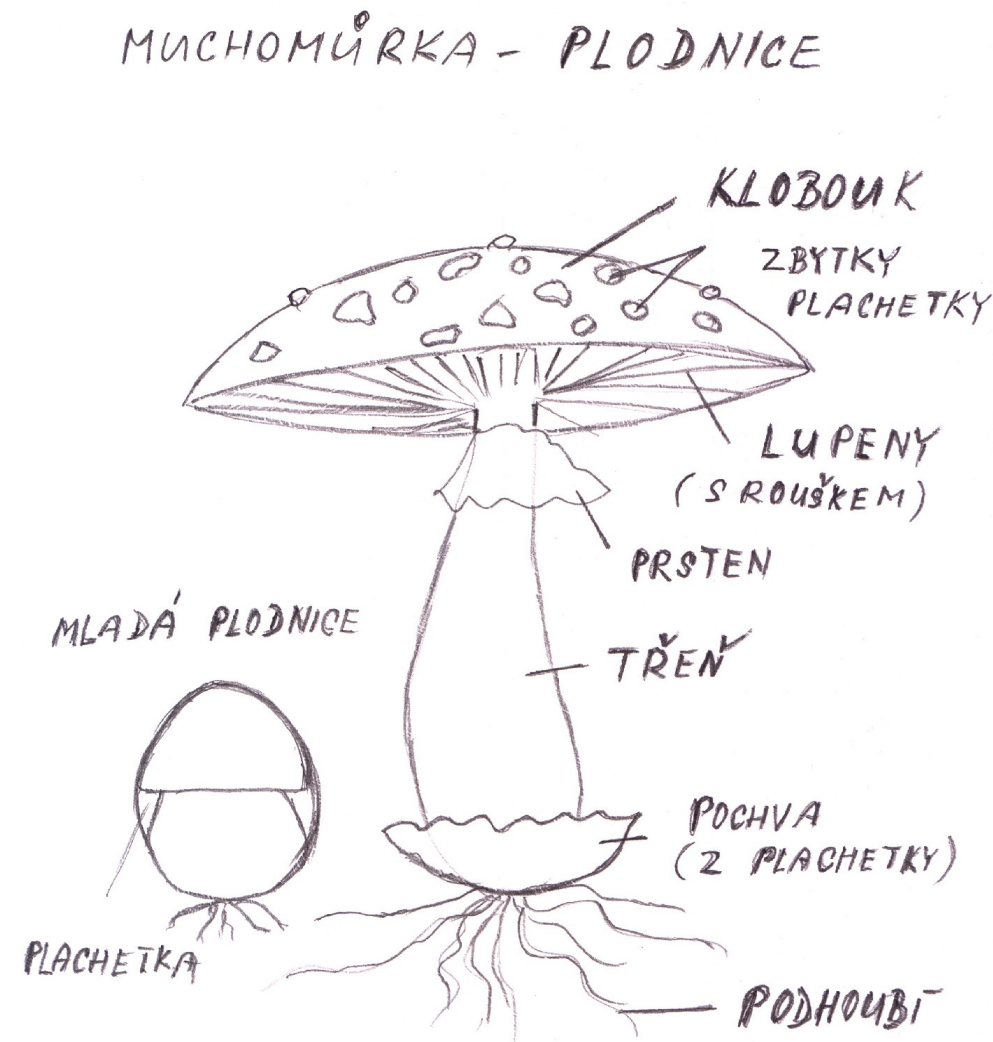
jedlý smrž, jedovatý ucháč



Basidiomycety

houby stopkovýtrusné

- přehrádkované mycelium
- tvoří plodnice
- většinou pohlavní rozmnožování
 - jednojaderné mycelium → sekundární dvoujaderné mycelium → bazidie → hymenium → stopkaté haploidní bazidiospory



Stopkovýtrusné houby

- Sněti:
 - prašná sněť pšeničná
 - mazlavá sněť pšeničná
 - napadá obilky
- Rzi:
 - rez travní
 - 2 hostitelé:
 - lipnicovité
 - dříšťál



Rez hrušňová na hrušni a na jalovci



Rez hrachová na pryšci



Dřevokazné stopkovýtrusné houby

- **Dřevomorka domácí**

- rozkládá dřevo
- saprofyt
- nebezpečná
v budovách

- **Choroš šupinatý**

- parazit na stromech



Stopkovýtrusné jedlé houby

hřib dubový, kozák březový, bedla vysoká, křemenáč březový



Stopkovýtrusné jedlé houby

hřib kovář, suchohřib hnědý, pstřeň dubový, kotrč kadeřavý



Stopkovýtrusné jedovaté houby

závojenka olovová, lysohlávka, muchomůrka zelená a červená



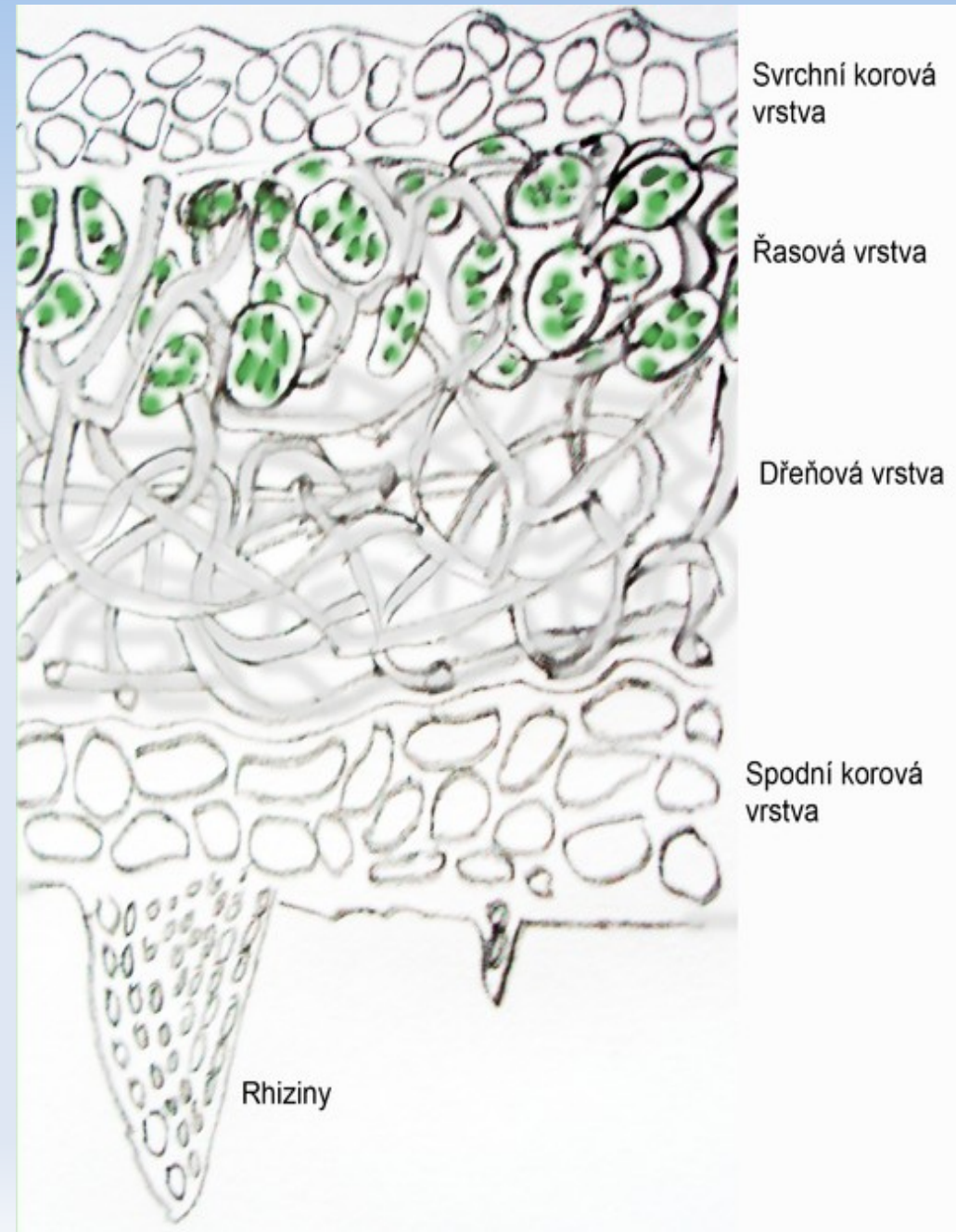
Vzácné houby v Železných horách

květnatec Archerův, korálovec jedlový



Lišejníky (lichenizované houby)

- Podvojný organismy:
 - **řasa** (sinice) fotosyntetizuje
 - **houba** zadržuje vodu
- velmi nenáročný pionýrské organismy
- bioindikátory na znečištění ovzduší



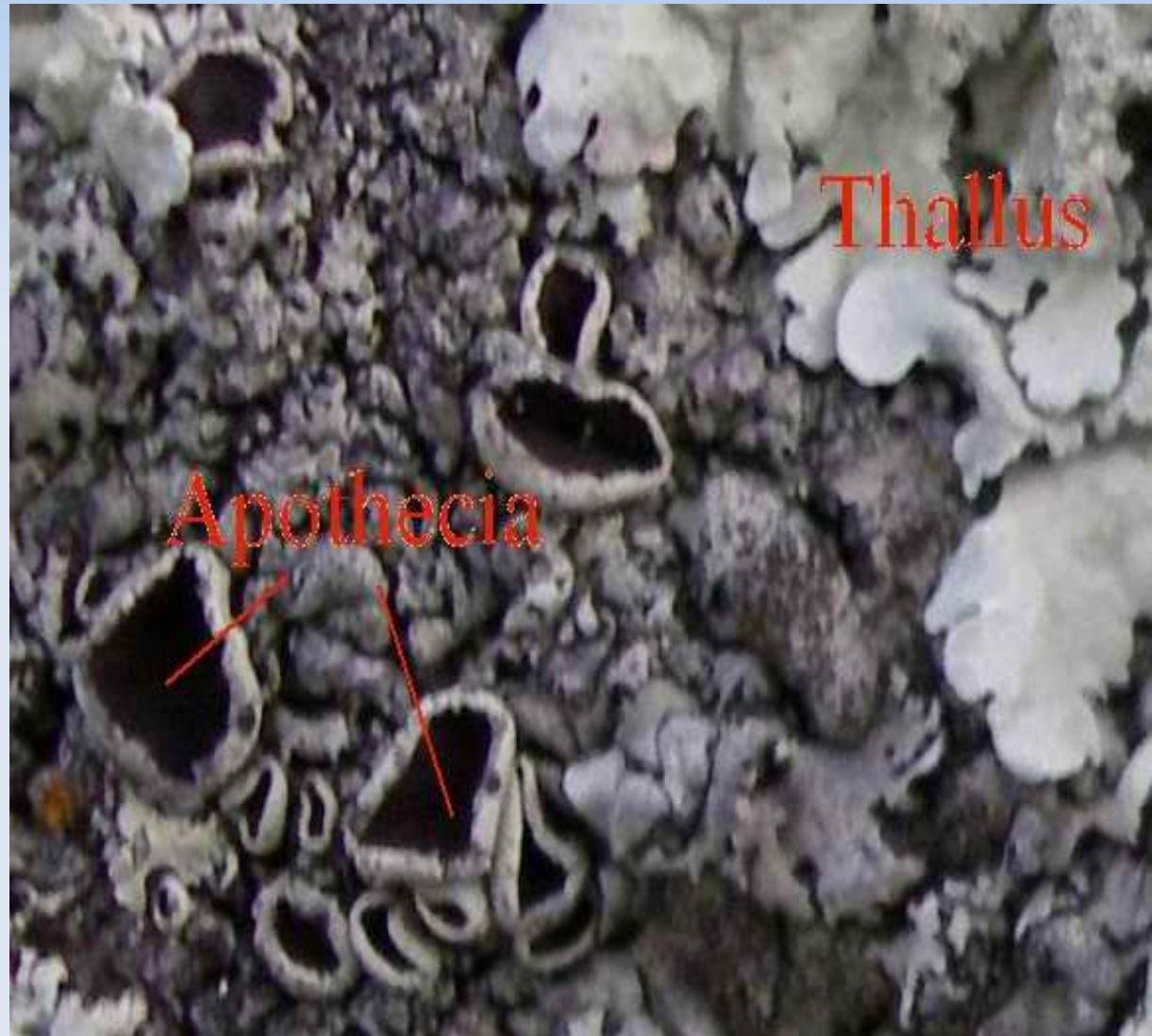
Lišejníky

Stélka:

- korovitá - mapovník
- lupenitá - terčovka
- keříčkovitá – dutohlávka

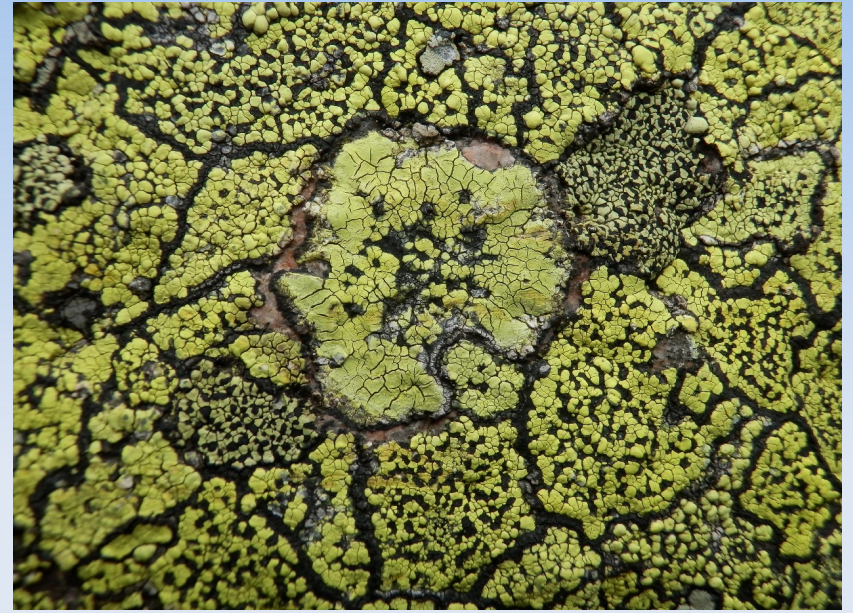
Rozmnožování:

- nepohlavní
 - soredie
 - izidie
- pohlavní (jen houba)
 - vřečka s výtrusy



Lišejníky

terčovka, mapovník, dutohlávka, provazovka



Lišejníky

Význam:

- léčivé (pukléřka v čaji Pulmoran)
- potrava pro organismy
- bioindikátory (provazovka)
- zvětrávání hornin



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:HYPHAE.png>>
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asci.png>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Beauveria.jpg>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roquefort_cheese.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Synchytridium_endobioticum.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phytophthora_reproduction.png>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mature_sporangium_of_a_Mucor_sp._fungus.jpg>.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ascomycetes.jpg>>
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit.2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:S_cerevisiae_under_DIC_microscopy.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Candida_albicans.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aspergillus_sp._4.5X_%283%29.JPG>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_Powdery_Mildew_-_geograph.org.uk_-_1274755.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Penicillium_Spp.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Penicilliummandarijntjes.jpg>>.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Claviceps_purpurea_-_K%C3%B6hler%E2%80%93Medizinal-Pflanzen-185-en.jpg>
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trueffel_cc.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morchella_esculenta_270408.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fr%C3%BChjahrsorchel.JPG>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stem_rust_close_up.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Birnengitterrost_Baum.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gymnosporangium_sabinae_06.jpg>.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dryad%27s_Saddle.jpg>
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanita_phalloides.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Entoloma_sinuatum.JPG>.
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lichen_cross-section.png>.
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lichen_reproduction.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hypogymnia_physodes_010108.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online].[cit. 2013-06-04]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <>.

