Fylogeneze a diverzita rostlin - cvičení (Bi1010c)

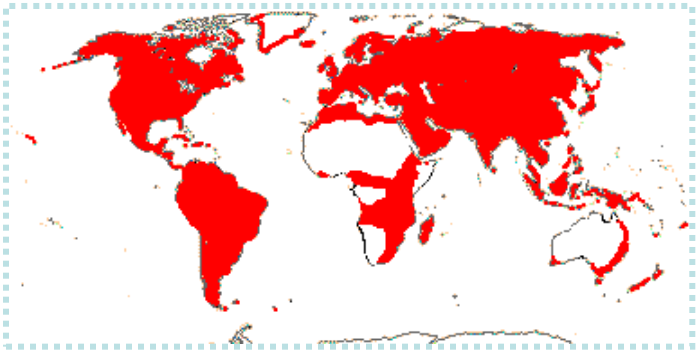
Asteraceae
Poaceae
Cyperaceae

Asteraceae

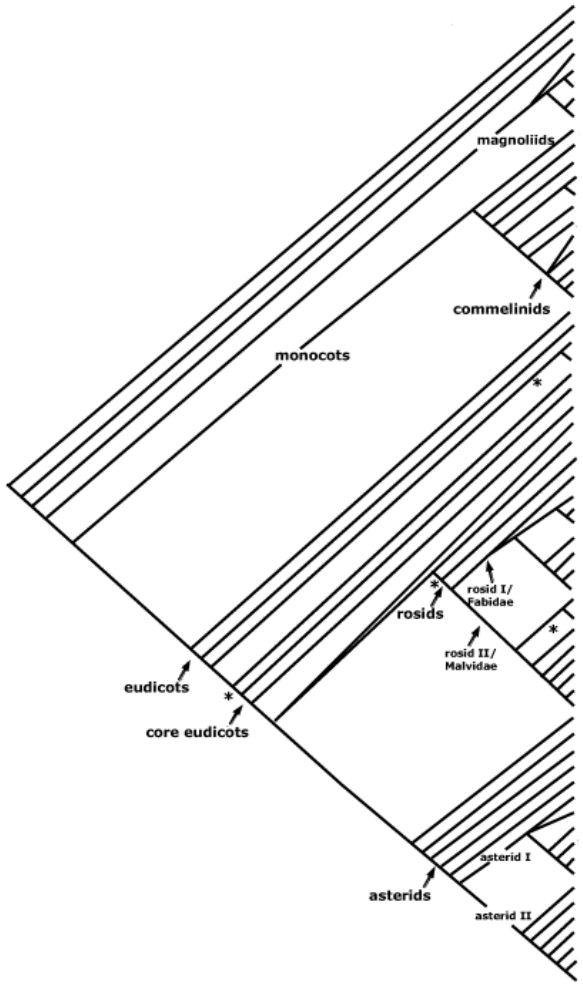
hvězdnicovité

Asteraceae – hvězdnicovité

- Většinou byliny nebo polokeře, vzácně dřeviny, liány, sukulenty
- Druhově nejpočetnější čeleď, cca 20 000 druhů
- Kosmopolitní



- Obsahové látky: silice, latex (mléčnice), zásobní látka inulin



bazální čeledi krytosemenných

jednoděložné

rosidová větev

asteridová větev

Asteraceae

podle http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/

Asteraceae – hvězdnicov

Listy:

- převážně střídavé, méně často vstřícné
- často přízemní růžice
- jednoduché celistvé → členěné, složené
- bez palistů

suchomázdřitý korunovitě zbarvený zákrov *slaměnky Helichrysum bracteatum*

Květenství úbor

- vytrvalý **zákrov** (někdy zbarvený)
- někdy listeny na lůžku úboru (u každého jednotlivého květu) = plevky
- úbor jeden nebo více, až složitá květenství, např. hrozen, lata úborů

Serratula tinctoria

srpice barvířská

plevky v úboru
slunečnice
COPYRIGHT H.D. WILSON
www.bio.tamu.edu

- **Květy: kalich** přeměněn na chmýr, lem nebo chybí
- **Koruna** srůstá
  - jazykovitá (C5) *…A*
  - trubkovitá (C5) *…B*
  - nálevkovitá (C2+3) *…C*

A

Cichorium intybus
(čekanka obecná)
jazykovitá koruna (5 zubů)

C

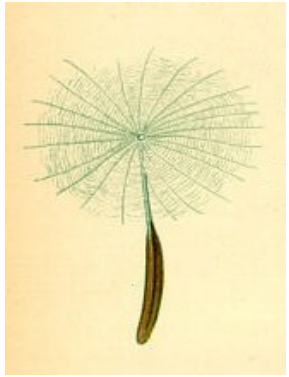
Centaurea cyanus
(chrpa modrá)
nálevkovitá koruna z okraje úboru

Cirsium arvense
(pcháč obecný)
trubkovitý samičí květ s kalichem přeměněným v chmýr

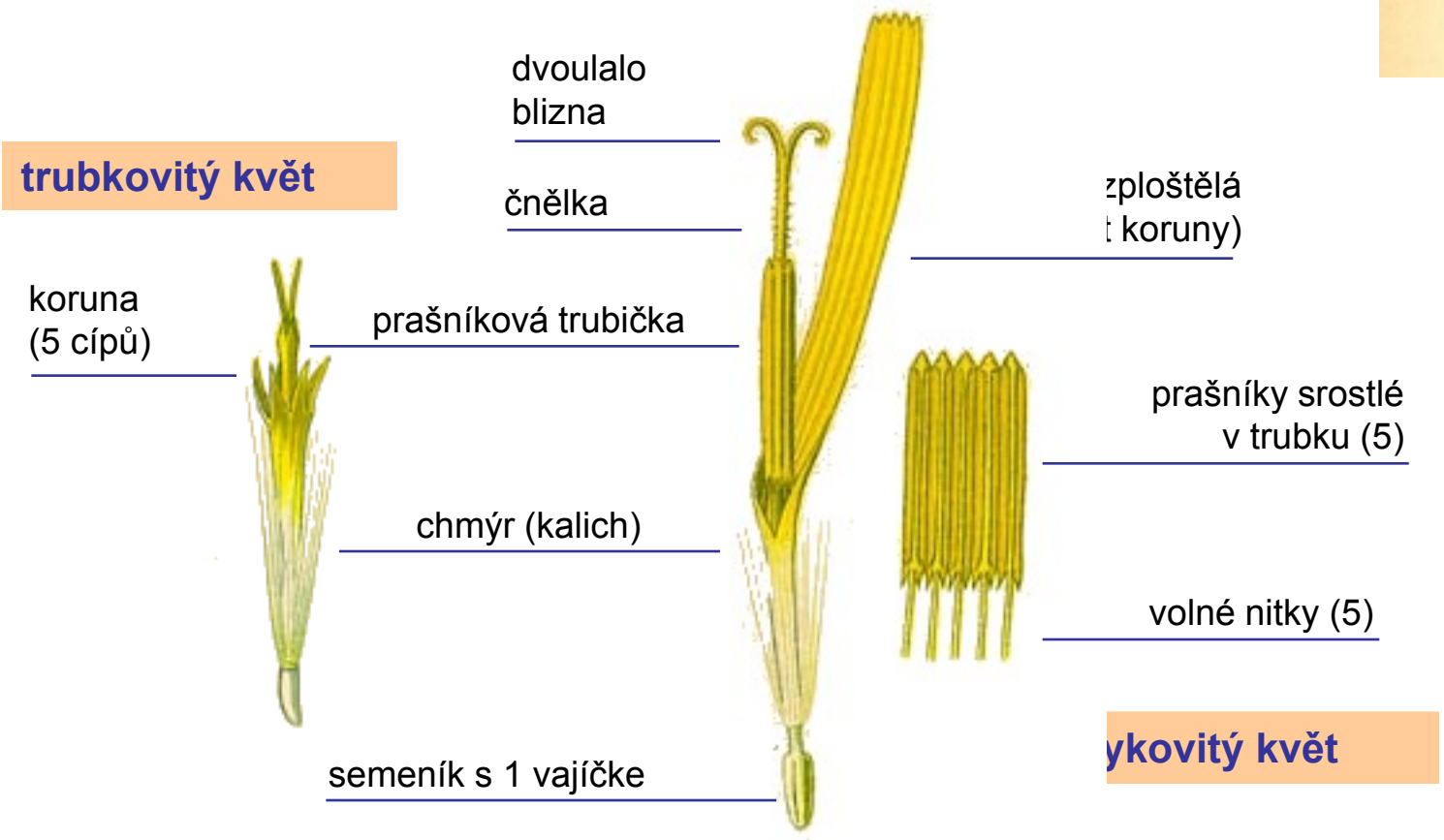
Cichorium intybus
(čekanka obecná)
úbor s jazykovitými květy
(„Cichorioideae“)

Tussilago farfara
podběl lékařský
úbor s vnitřními trubkovitými a vnějšími jazykovitými květy
(Asteroideae)

Tragopogon pratensis
(kozí brada luční)
nažka s chmýrem



- **Květy** obvykle oboupohlavné, pětičetné
- **Tyčinek 5**, srůstají v prašníkovou trubičku
- **Gyneceum** spodní, cenokarpní, ze 2 plodolistů, 1 vajíčko
- → **Plod: nažka**

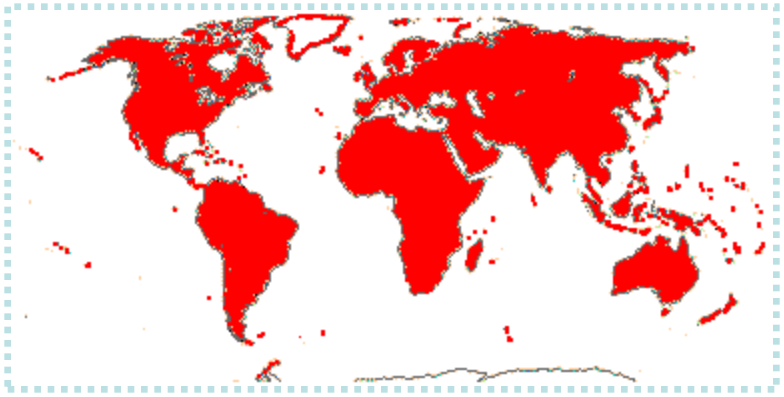


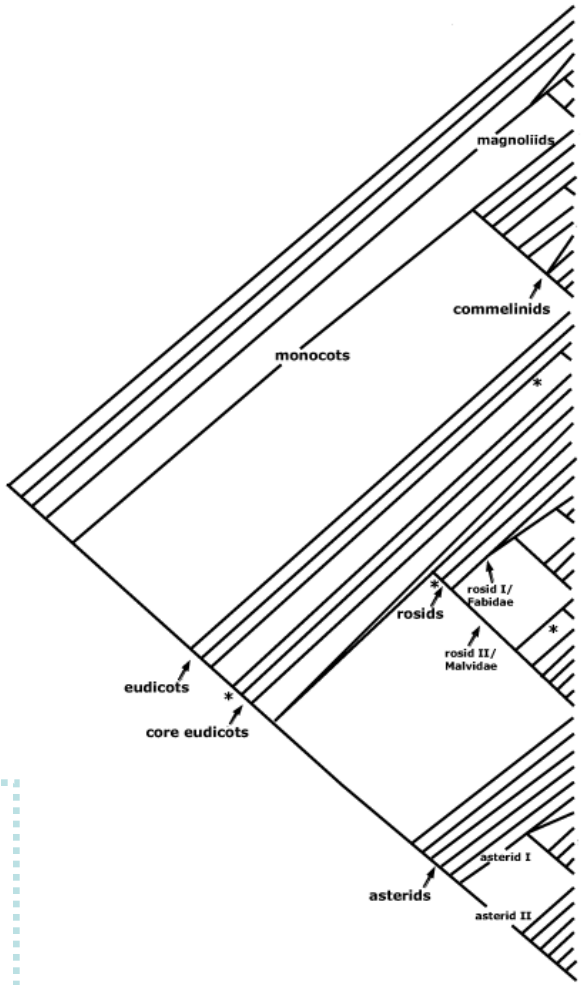
Poaceae

lipnicovité

Poaceae – lipnicovité

- **Byliny** – trávy
  - velmi vzácně dřevnatí (*Bambus*)
- Kosmopolitní
  - cca 9000 druhů
  - důležitá součást mnoha ekosystémů
  - hospodářský význam





bazální čeledi krytosemenných

jednoděložné **Poaceae**

rosidová větev

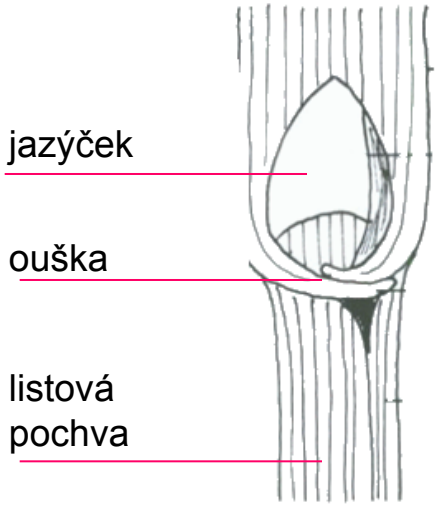
asteridová větev **Asteraceae**

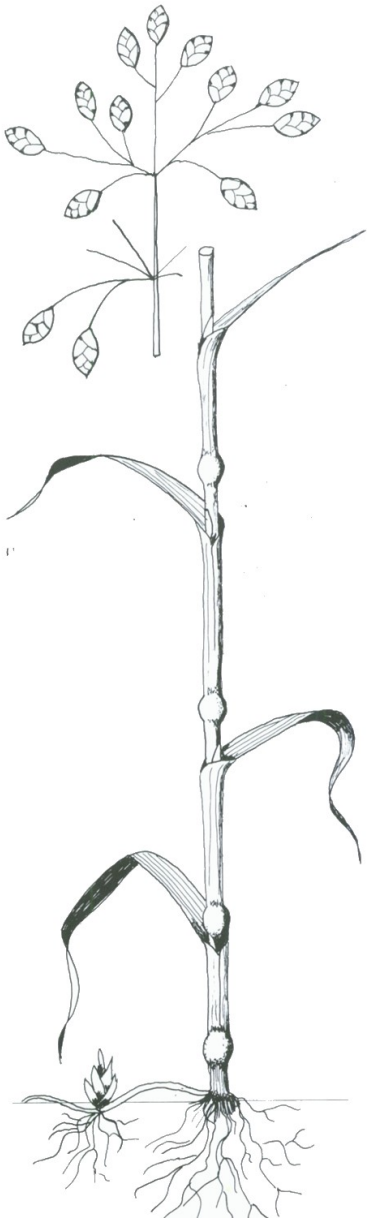
podle http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/

- **Stonek = stéblo**
  - výrazné nody (**kolénka**) a dlouhá dutá **internodia**
  - na průřezu **oblé**
  - většinou nevětvené

- **Listy** střídavé, **dvouřadé**
  - **čepel** a **pochva**, bez řapíku, na rozhraní **jazýček**, **ouška**

- **Kořeny** adventivní
- Vytrvalé druhy odnožují výběžky

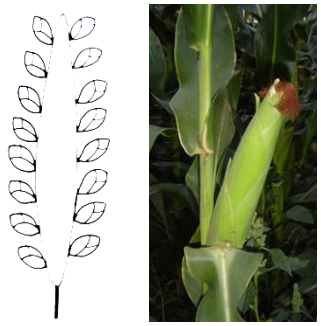


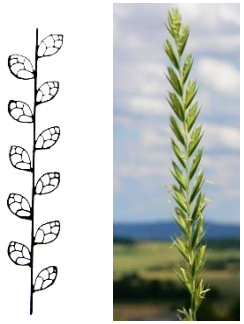


Květenství

- základní jednotka: **klásek** (jednokvětý / vícekvětý)
- Klásky se seskupují do složitějších květenství:

palice (kukuřice)

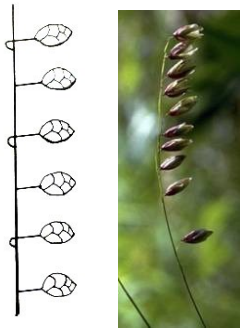




klas (pýr)

lichoklas (bojínek)

lata (lipnice)



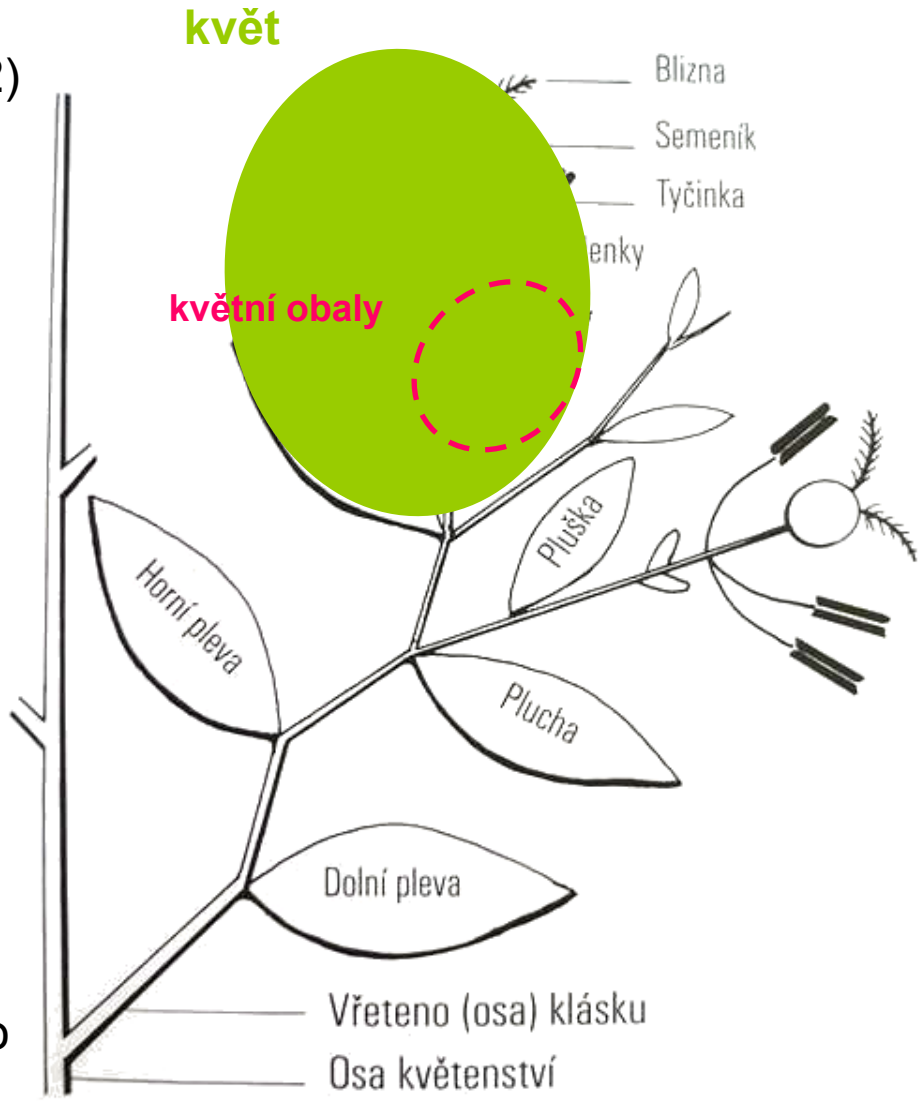
jednostranný hrozen (strdivka)

Květy

- redukované okvětí (anemogamie)
- převážně oboupohlavné

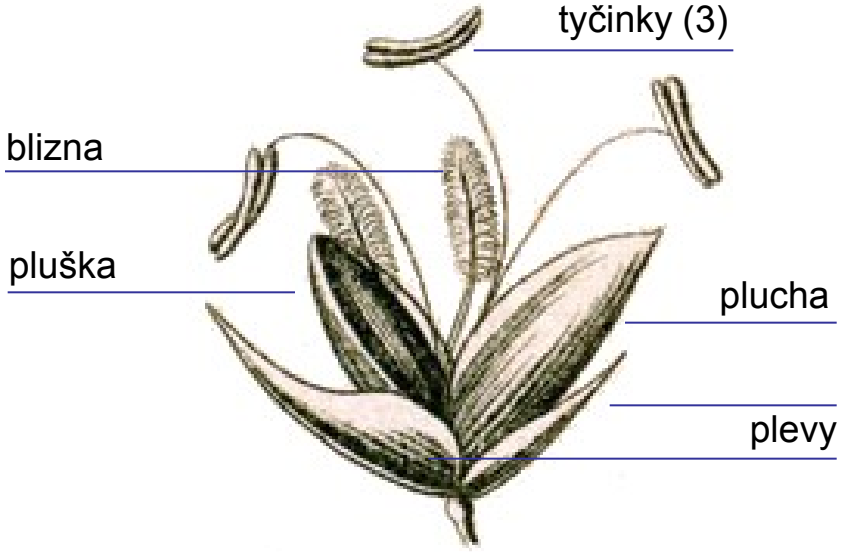
Klásek:

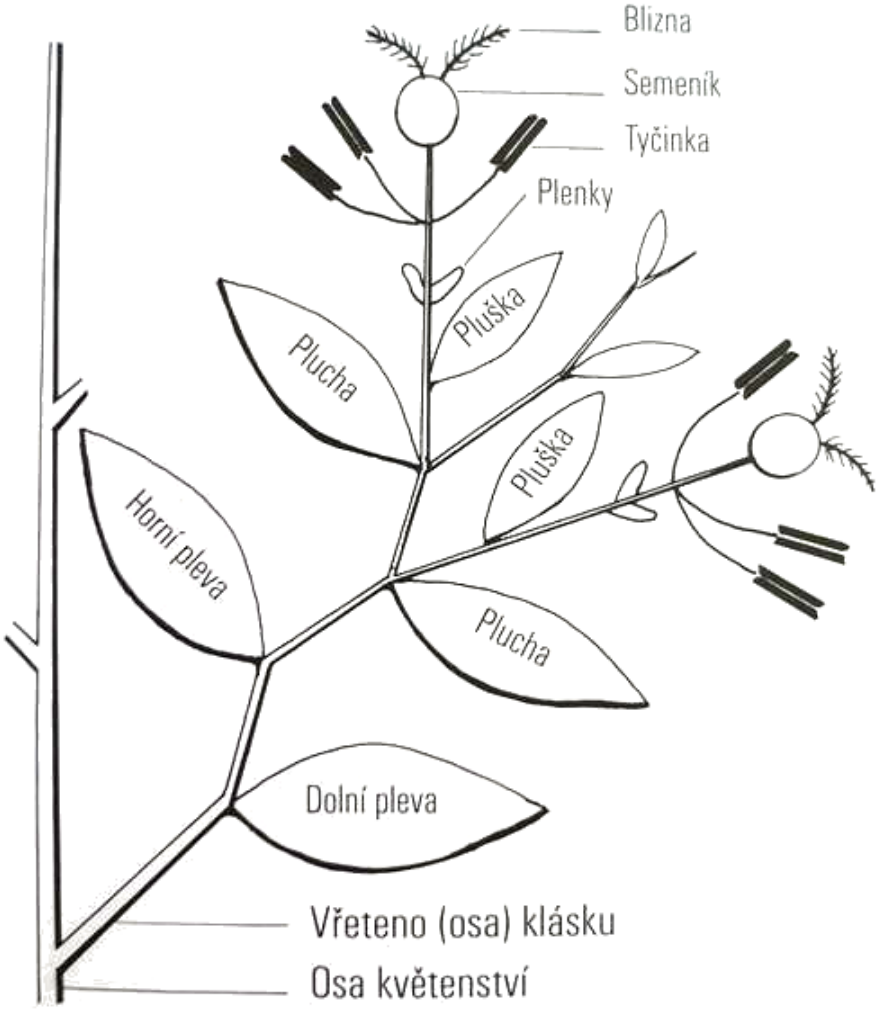
- **listeny** podpírající klásek = plevy (2)
  - horní, dolní
- **listen** podpírající květ = plucha
  - často s osinou
- **Květní obaly:**
  - *1 pluška*
    - srůst z 2 lístků **vnějšího kruhu okvětí**
  - *2 plenky*
    - 2 lístky **vnitřního kruhu okvětí**
- **Tyčinky**
  - 3, dlouhé nitky a vrtivé prašníky
- **Gyneceum** svrchní
  - 2 plodolisty, 1 pouzdro,1 vajíčko
  - péřité bliznové laloky



semeník s péřitou bliznou obklopený 2 plenkami

plenky





Poaceae – lipnicovité

- **Plod: obilka**
  - **nahá**: pouze přeměněný semeník
    - *Triticum* (pšenice)
    - *Secale* (žito)

nahá obilka pšenice

  - **okoralá**: uzavřená v pluše a plušce
    - *Hordeum* (ječmen)
    - *Avena* (oves)
  - mohutný škrobnatý endosperm (obilniny)

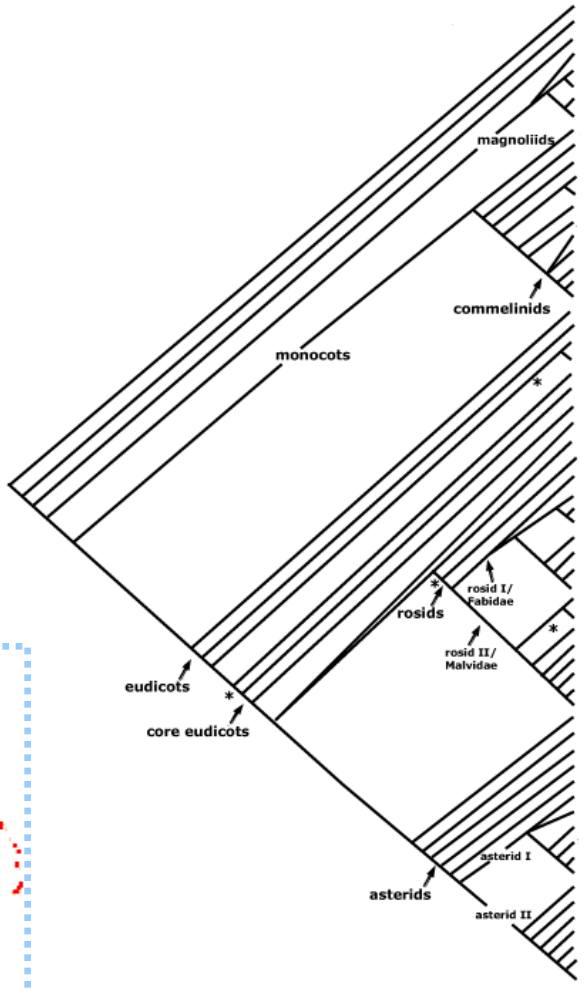
okoralá obilka ovsa

Cyperaceae

šáchorovité

Cyperaceae – šáchorovité

- Jednodomé i dvoudomé **byliny** trávovitého vzhledu
- Suchozemské nebo vodní kořenící ve dně
- Kosmopolitní, cca 4500 druhů



bazální čeledi krytosemenných

Cyperaceae

rosidová větev

asteridová větev

Asteraceae

podle http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/

Cyperaceae - šáchorovité

- **Stonek: lodyha**
  - obvykle **trojhranná**
  - vzácněji oblá

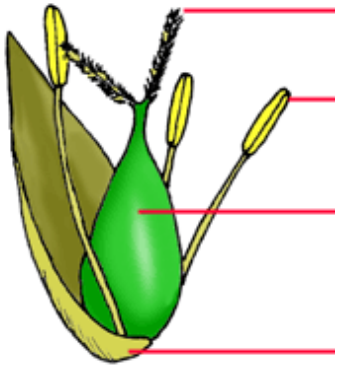
www.bio.tamu.edu

- **Listy**
  - **trojřadě** uspořádané
  - někdy zcela redukovány
  - **pochva** + **čepel**
    - na rozhraní **jazýček**
  - listy dolní části lodyhy bezčepelné, šupinovité, rozpadavé ve **vlákna**

Carex michelii, vláknitě rozpadavé dolní listy

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/47/Carex_michelii3.JPG

- **Květy**
  - jednopohlavné, oboupohlavné
  - podepřené 1 listenem = pleva
  - uspořádání do **klásků** (jedno- nebo oboupohlavné)
  - klásky tvoří **květenství**:
    - **klas** nebo **kružel**
  - **Květní obaly** redukované
  - **Tyčinky** obvykle 3
  - **Gyneceum** svrchní
    - Srůst z **2–3 plodolistů** → 2–3 bliznové laloky
    - 1 vajíčko



- **Plod: nažka**

kružel skřípince *Schoenoplectus lacustris* = typ mnohoramenného vrcholíku, postranní větve tím delší, čím dále od vřetene

Cyperaceae – šáchorovité

- Významný rod *Carex* (ostřice)

3 skupiny:

- **jednoklasé**
- **stejnoklasé**
- **různoklasé**

- **Plod: nažka** obalená **mošničkou**

- **Mošnička** - měchýřkovitý listen
  - tělo
  - zobánek

Úkoly

- ***Helianthus tuberosus*** (slunečnice topinambur)
  - habitus rostliny (lodyha, list, úbor se zákrovem, trubkovitými a jazykovitými květy)
  - řez úborem (**B!** jazykovité květy, trubkovité květy, zákrovní listeny, květní lůžko)

- ***Arrhenatherum elatius/Panicum virgatum*** (ovsík vyvýšený/proso prutnaté)
  - habitus rostliny (stéblo, list, lichoklas, listeny, klásek)
  - detail klásku (**B!** plevy, plucha, pluška, blizny, tyčinky)

- ***Carex grayi*** (ostřice Grayova)
  - mošnička a preparace nažky (**B!** mošnička, zobánek, nažka)

Arrhenatherum elatius

gyneceum s péřitou bliznou, plenky

detail klásku (vlevo dolní samčí, vpravo horní oboupohlavný)

http://delta-intkey.com

Helianthus