

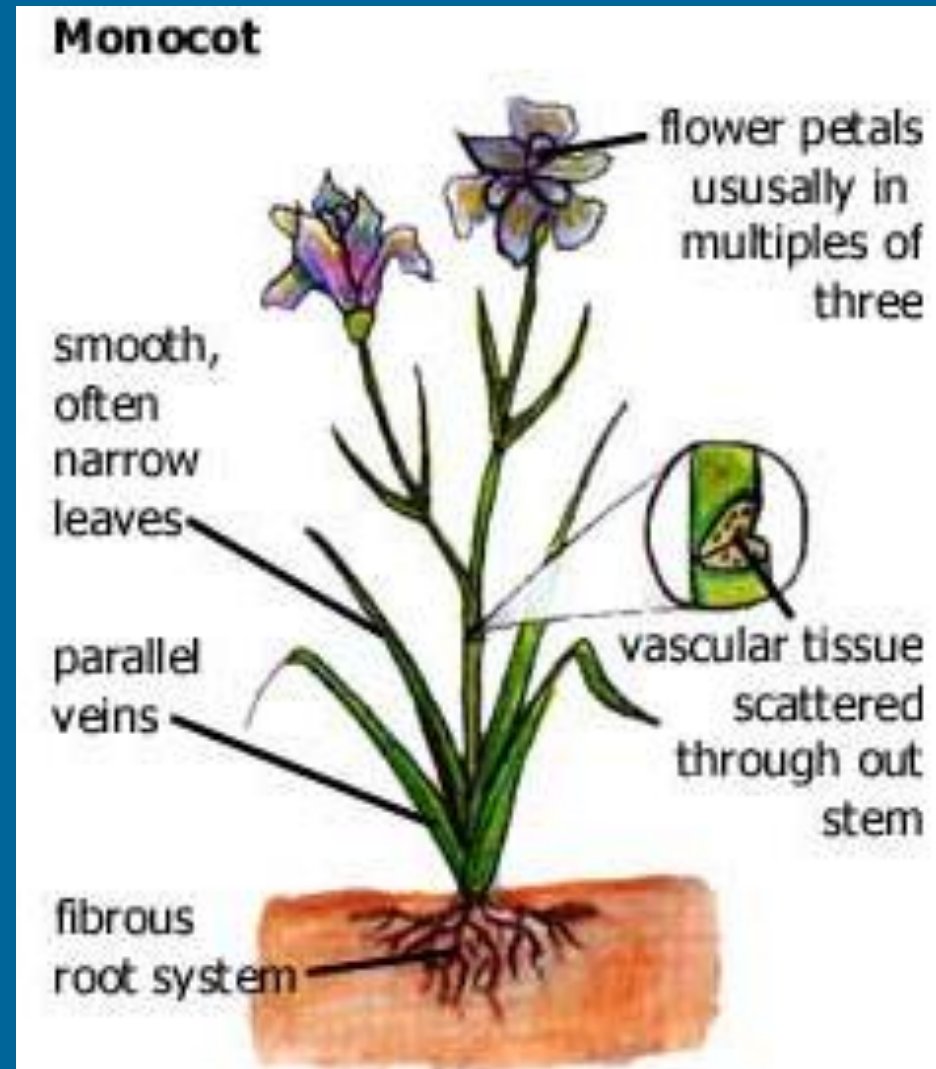
A photograph of a field of tall grasses with white, feathery seed heads. The grasses are in the foreground, and a dense background of green foliage is visible. The text is overlaid on the center of the image.

**jednoděložné rostliny**

***Liliopsida***

# znaky

- monofyletická skupina
- většinou byliny, pokud dřeviny, pak tloustnou atypicky pomocí listových pochev
- listy jednoduché, souběžná žilnatiny
- adventivní kořeny
- ataktostélé
- květní části uspořádané cyklicky, trojčetné, okvěť většinou nerozlišené
- pyl monokolpátní
- 52 000 druhů



# habitus



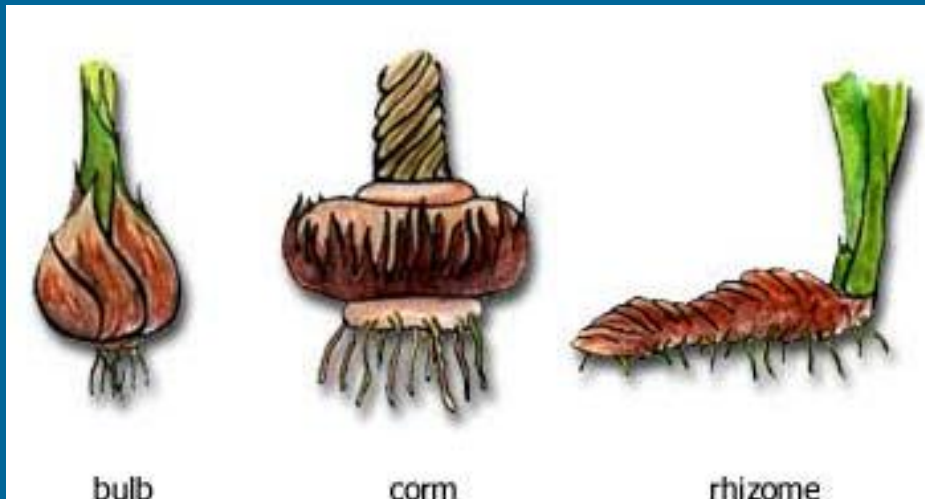
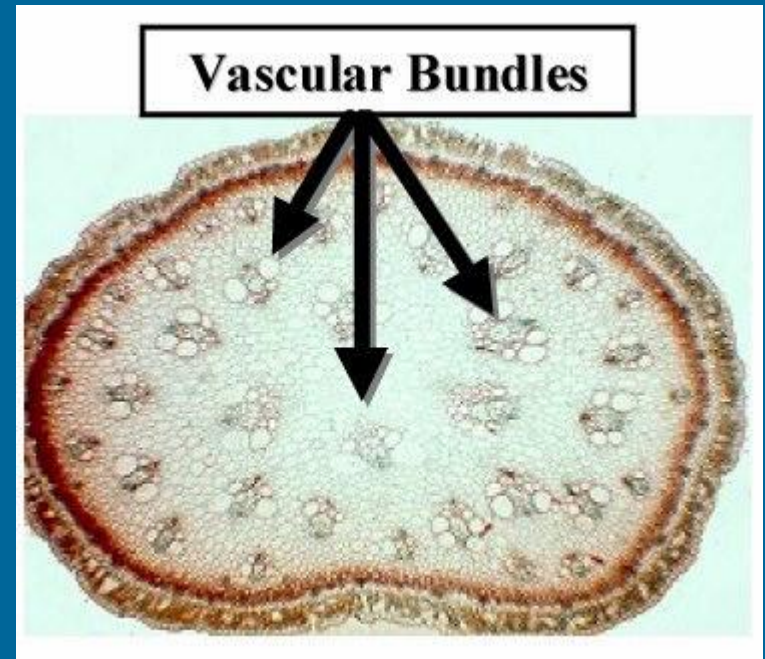
## Kořenová soustava

adventivní kořeny,  
tvorba podzemních zásobních orgánů



## Cévní svazky

ataktostélé

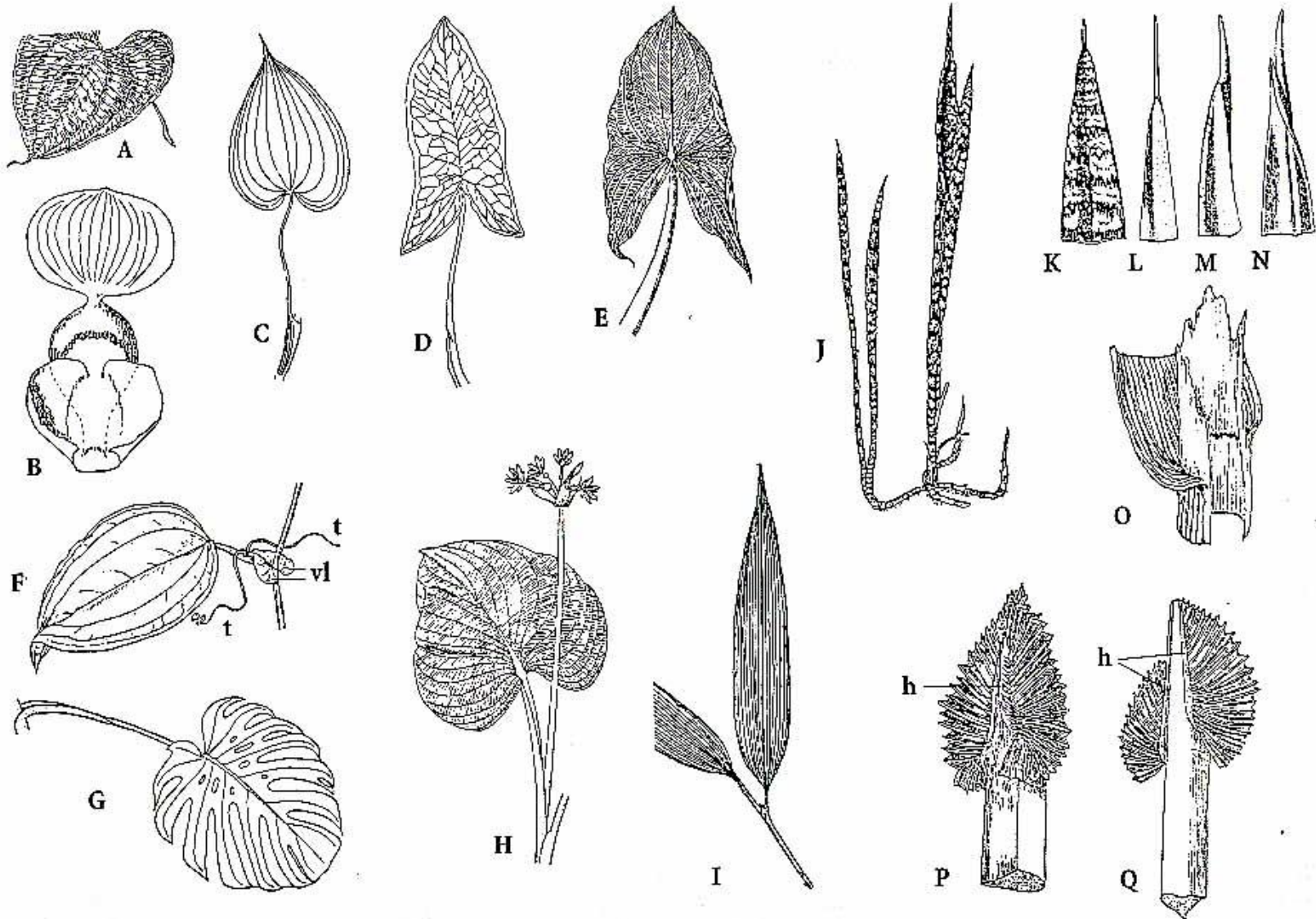


bulb

corm

rhizome

**Listy** obvykle jednoduché, celokrajné, s rovnoběžnou žilnatinou, bez palistů, často bez řapíku, ale s vyvinutou pochvou.



# Květy

typicky: P 3+3, A 3+3, G (3), velká diverzita

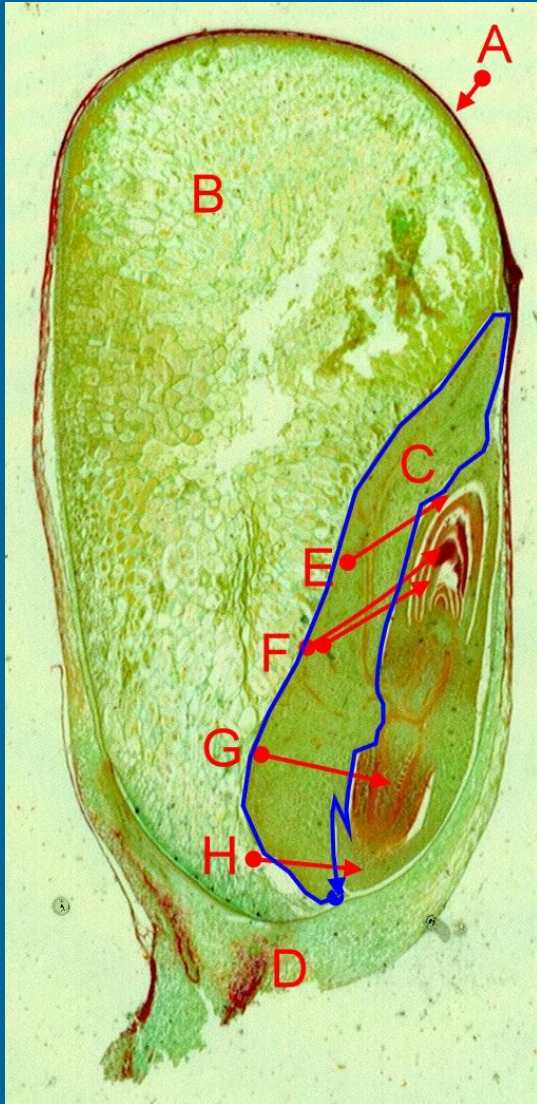


## Vajíčka

se dvěma integumenty  
bez perispermu

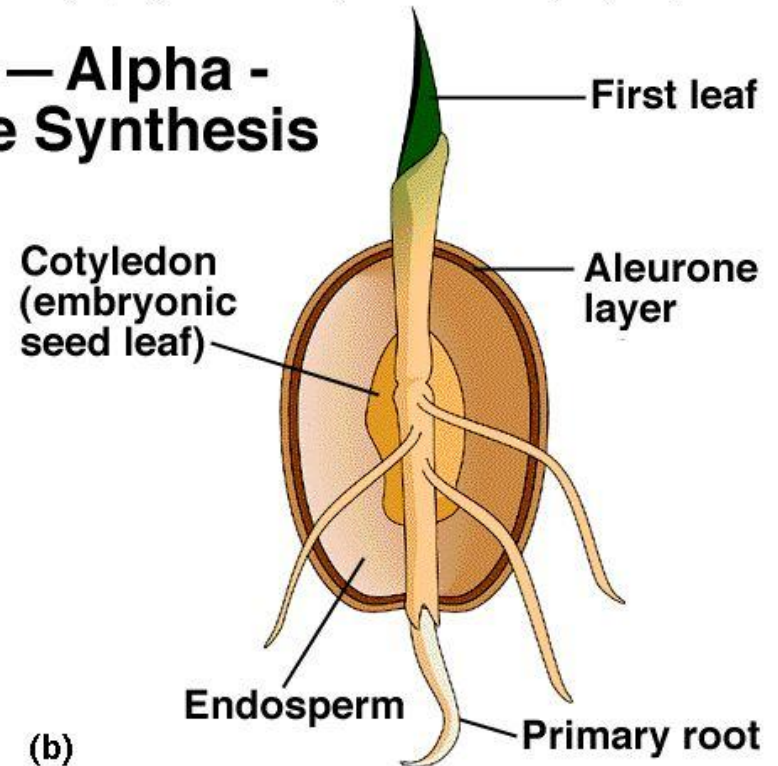
## Semena

klíčí jednou dělohou



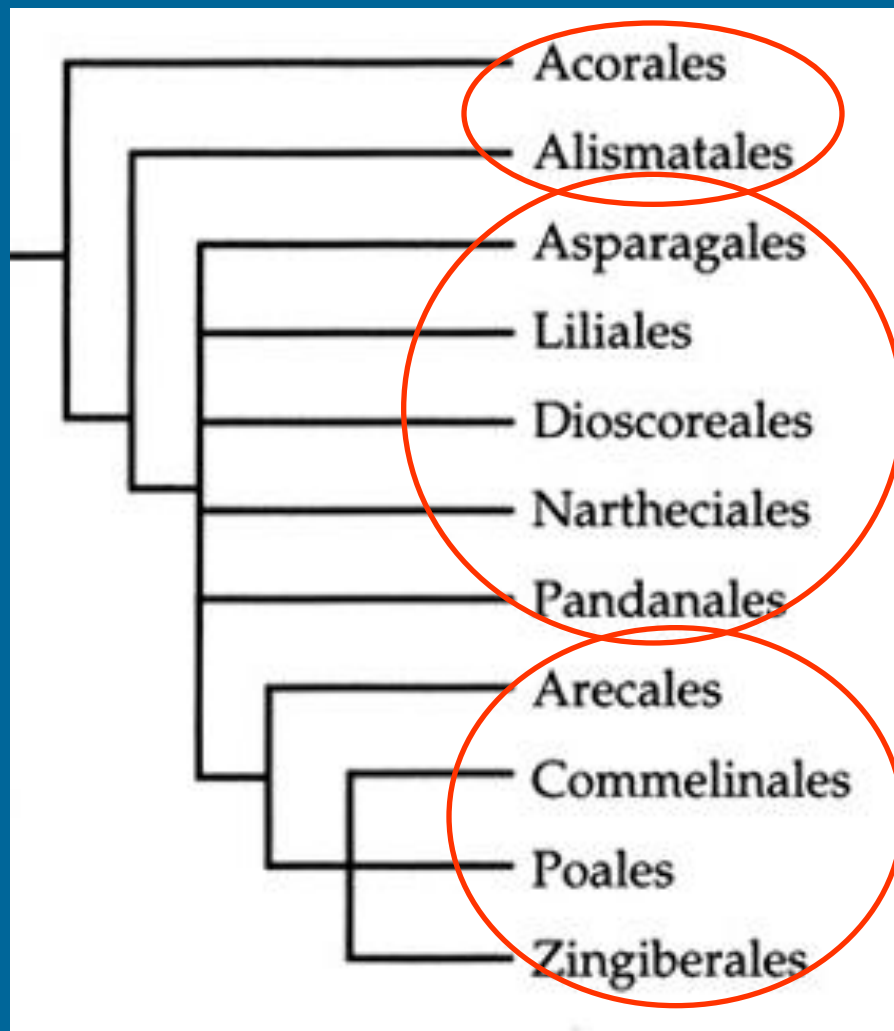
Randy Moore, Dennis Clark, Darrel Vodopich, Botany Visual Resource Library © 1998 The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

## Barley — Alpha - amylase Synthesis



(b)

# členění jednoděložných rostlin



**Alismidae**

**Liliidae**

**Commelinidae**



# *Alismidae, Acorales, Acoraceae*

*Acorus calamus* – oddělený taxon v rámci jednoděložných rostlin, oboupohlavné trojčetné květy; v semenech přítomný **perisperm**, v podzemních orgánech éterický olej, listy monofaciální



Foto: Arne Anderberg  
*Acorus calamus* puškvorec obecný

# *Alismidae*

## *Alismatales* - žabníkotvaré

rostliny převážně vodního prostředí, květy drobné sdružují se do květenství, tyčinek a plodolistů násobky tří, listy bifaciální  
13 čeledí s cca 3 320 druhy

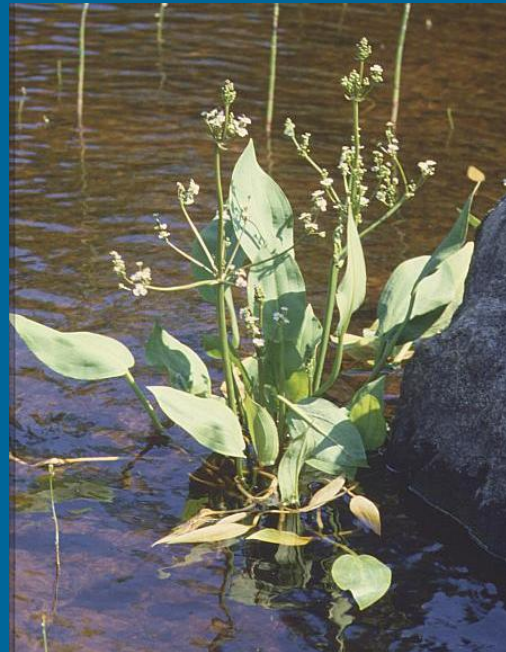
čeledi: *Araceae*

*Alismataceae*

*Potamogetonaceae*



*Arum*



*Alisma*



*Potamogeton natans*  
Foto: Norman Hagen

*Potamogeton*

# Araceae áronovité

byliny, liány, epifyty; většinou však pozemní bahenní nebo vodní rostliny  
listy řapíkaté, střídavé, žilnatina často zpeřená, idioblasty, latex, alkaloidy  
květy trojčetné v bohatých palicovitých květenstvích opatřených **toulcem**  
květy obou- nebo jednopohlavné, většinou entomogamní, drobné  
plody často srostlé v plodenství (bobule, nažka)



# zástupci

kosmopolitní rozšíření

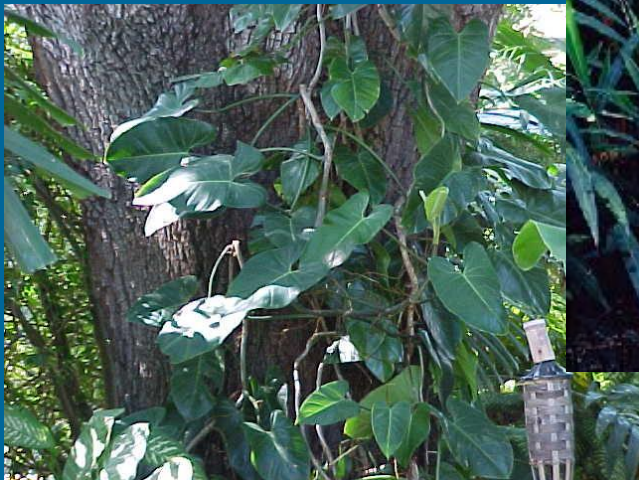
120/2000 tropy, subtropy, okrajově mírné pásy

ČR 5/9

*Arum maculatum* árón plamatý *Calla palustris* d'áblík bahenní



*Philodendron* (500), *Amorphophallus* (100), *Anthurium* (500)



Hospodářský význam: **potraviný** (*Colocasia*, *Alocasia*, *Amorphophallus*, *Monstera*); **léčivé nebo jedovaté rostliny**, **okrasné rostliny** (*Dieffenbachia*, *Monstera*, *Philodendron*)

The Pyx Group 1800 244 452

**TARO**



N561-DF044

***Colocasia esculenta***

Taro is a staple crops of the Pacific Islands and is also very popular throughout many parts of Asia. The delicious tuber can substitute potato in almost any dish, baked, boiled or made into chips. The plant prefers moist, deep soil and it grows well in both full shade and full sun.

[www.daleysfruit.com.au](http://www.daleysfruit.com.au)

## *Dieffenbachia*



# *Alismataceae* žabníkovité

Mokřadní a vodní byliny

listy řapíkaté, střídavé, obloukovitá žilnatina

květy trojčetné, v **hroznovitých květenstvích**

květy většinou oboupohlavné, semeník apokarpní

plody měchýřky, nažky

13/90 tropy až mírné pásmo severní polokoule

ČR 3/5

*Alisma plantago-aquatica*



*Sagittaria sagittifolia*



# *Potamogetonaceae* rdestovité

byliny ponořené většinou pod hladinu, tracheje pouze v kořenech  
listy řapíkaté i bez řapíků, se souběžnou nebo obloukovou žilnatinou  
květy obou- nebo jednopohlavné, drobné  
květy trojčetné v květenstvích, často hydrogamní, apokarpní semeník  
plody měchýřek nebo nažka  
2/100 sladké vody

*Potamogeton natans*  
rdest vzplývavý



*P. pusillus*  
r. maličký





# další zástupci podtřídy *Alismidae*

*Lemna minor*

okřehek menší



*Posidonia oceanica*



*Butomus umbellatus*

šmel okoličnatý



# *Liliidae*



3-petaloid sepals  
3-petals  
6-stamens  
superior ovary

# Liliidae

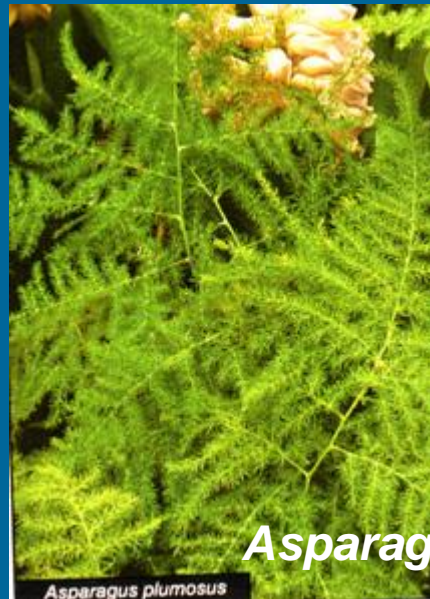
květy s nápadným okvětím  
endosperm bez škrobu  
převažuje spodní semeník

několik řádů: *Liliales*  
*Asparagales*

tropy a subtropy  
*Dioscoreales*  
*Pandanales* aj.

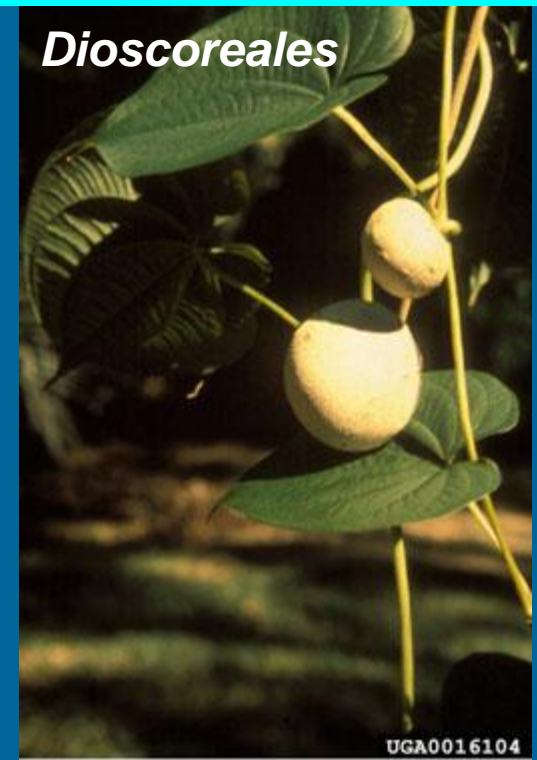


*Pandanales*



*Asparagales*

*Asparagus plumosus*



*Dioscoreales*

UGA0016104

# Liliales

## Liliaceae – liliovité

**byliny s cibulemi a kontraktilními kořeny**

listy střídavé, přeslenité nebo v přízemní růžici

jednoduché, celokrajné, s rovnoběžnou žilnatinou, bez palistů



květy oboupohlavné, pravidelné, trojčetné, jednotlivé nebo ve hroznovitých květenstvích, často nápadné květní obaly uspořádané ve dvou kruzích

P 3 + 3 A 3 + 3 G(3)

plod trojboká pouzdrosečná tobolka, vzácně bobule

13/400, ČR 5/12



**V minulosti byla čeleď chápána široce (ještě ve většině učebnic), nyní se rozpadla do mnoha samostatných čeledí, patřících do jiného řádu!**

# Řada pěstovaných okrasných rostlin rodů *Tulipa* a *Lilium*

*Tulipa xgesnerana*



*Lilium candidum*



*Lilium martagon*

lilie zlatohlávek



*Lilium bulbiferum*

lilie cibulkonosná



*Gagea lutea*

křivatec žlutý



*Fritillaria meleagris*

řebčík kostkovaný



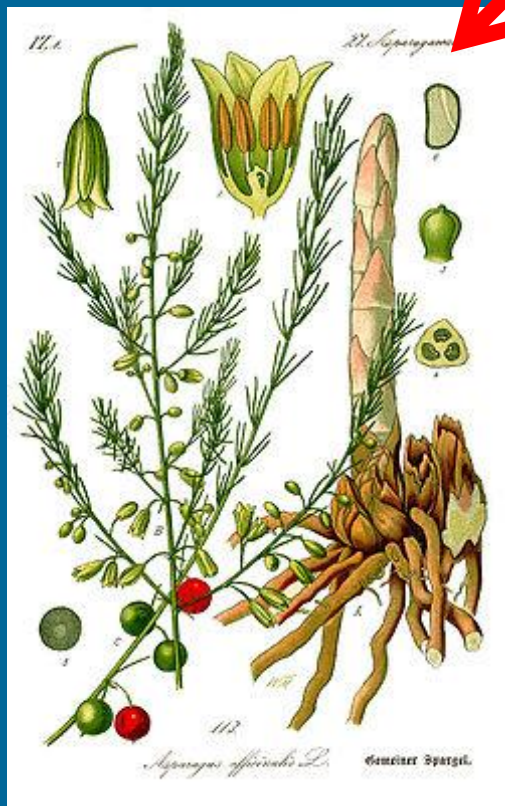


# Asparagales

vytrvalé byliny nebo keře s cibulemi, oddenky nebo hlízkami  
od předchozího řádu se liší možnou přítomností **barviva fytomelanu** v  
semenech; umístěním nektárií v květech a stavbou osemení

řád zahrnuje 25 čeledí a asi 26 800 druhů

## Asparagales



**Asparagaceae** (chřestovité) – chřest

**Agavaceae** (agávovité)

**Hemerocallidaceae** (denivkovité)

**Alliaceae** (česnekovité)

**Convallariaceae** (konvalinkovité)

**Hyacinthaceae** (hyacintovité) – okrasné rostliny

**Amaryllidaceae** (amarylkovité)

**Iridaceae** (kosatcovité)

**Orchidaceae** (vstavačovité)



# Alliaceae česnekovité

byliny s cibulemi nebo oddenky, obsahující sirné silice  
listy střídavé nebo v přízemní růžici, ploché nebo trubkovité  
květy oboupohlavné, ve zdánlivých okolících, podepřené toulcem,  
trojčetné

plod přehrádkosečná tobolka, semena s fytomelany

19/650 ČR 1/14

*Allium ursinum*  
česnek medvědí



*A. oleraceum*  
č. planý



## Význam

- *Allium cepa* (cibule kuchyňská, cibule)
- *Allium schoenoprasum* (pažitka pobřežní)
- *Allium sativum* (česnek kuchyňský)
- *Allium porrum* (pór zahradní)



# *Amaryllidaceae* amarylkovité

byliny s cibulemi nebo oddenky, obsahují alkaloidy  
listy se souběžnou žilnatinou  
květy jednotlivé nebo v okolících  
květy trojčetné, oboupohlavné  
plody tobolka nebo bobule  
50/900 ČR 2/3

*Galanthus nivalis*  
sněžinka podsněžník



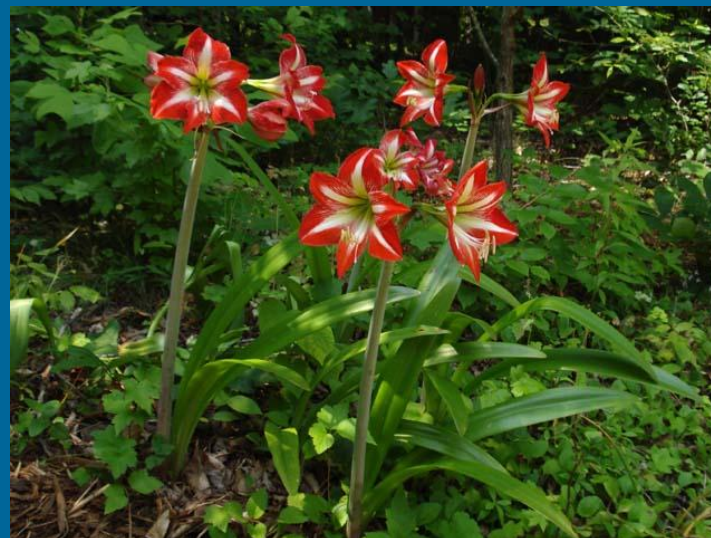
*Leucojum vernum*  
bledule jarní



Řada pěstovaných okrasných rostlin pocházejících většinou z jižní Ameriky nebo jižní Afriky (*Amaryllis*, *Hippeastrum*, *Narcissus*, *Clivia*)



*Amaryllis belladonna*  
*Narcissus* sp.



*Hippeastrum* sp.  
*Clivia* sp.



# **Iridaceae kosatcovité**

byliny s oddenky nebo hlízou, stonek někdy redukovaný, jen podzemní listy mečovitě, dvouřadé se souběžnou žilnatinou  
květenství vějířek nebo srpek  
květy trojčetné, oboupohlavné,  
plod tobolka  
80/1800 ČR 3/12

*Iris pumila*  
kosatec nízký

*I. pseudacorus*  
k. žlutý



ID = 2004012002 | Authorized use only on GartenDatenbank.de

*Gladiolus imbricatus*

mečík střechovitý



*Crocus heuffelianus*

šafrán karpatský



# Okrasné rostliny (*Iris*, *Gladiolus*, *Freesia*, *Crocus*), *Crocus sativus* - šafrán



*Iris*



*Crocus sativus* - šafrán



*Freesia*



*Gladiolus*

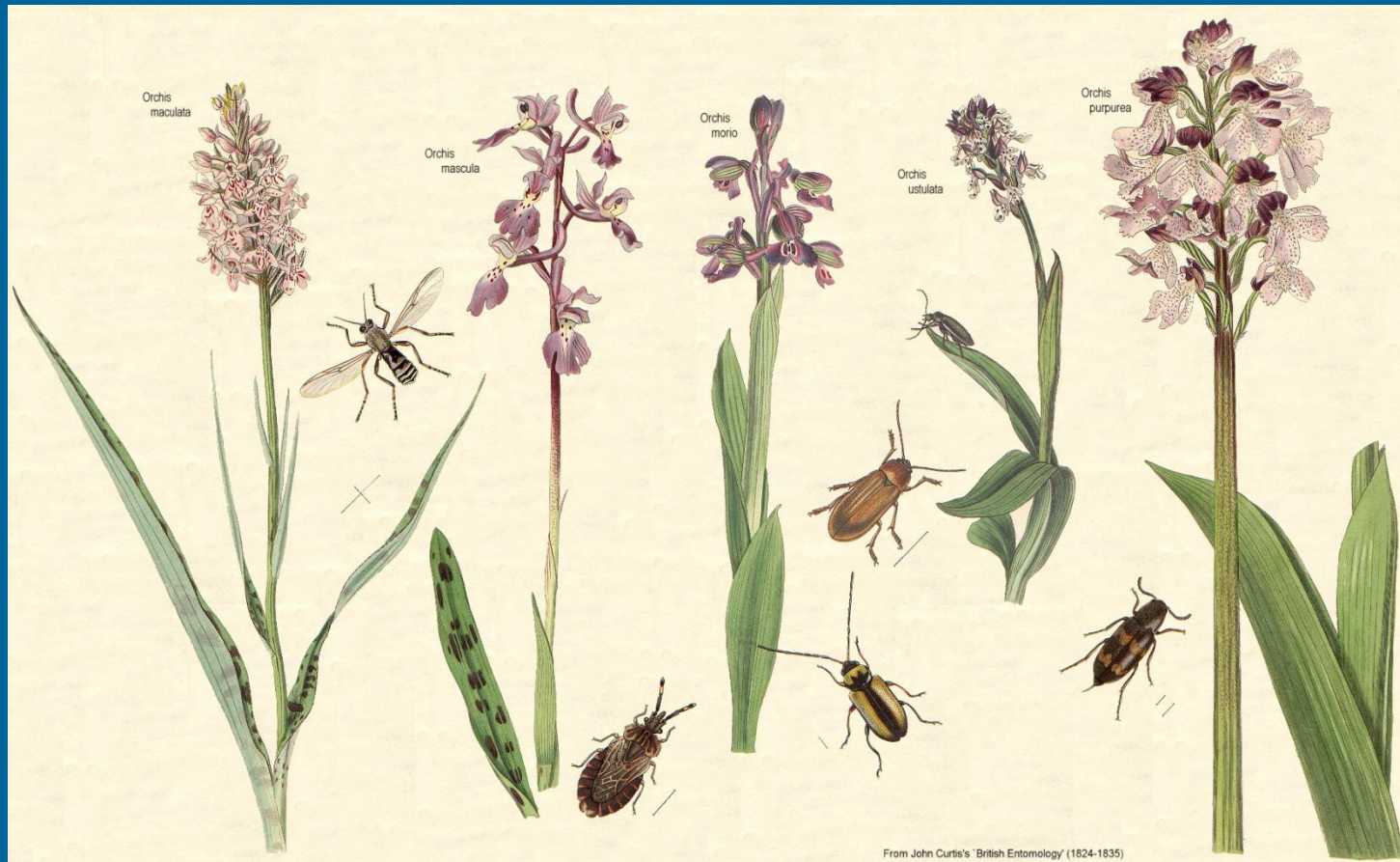




# Orchidaceae vstavačovitě

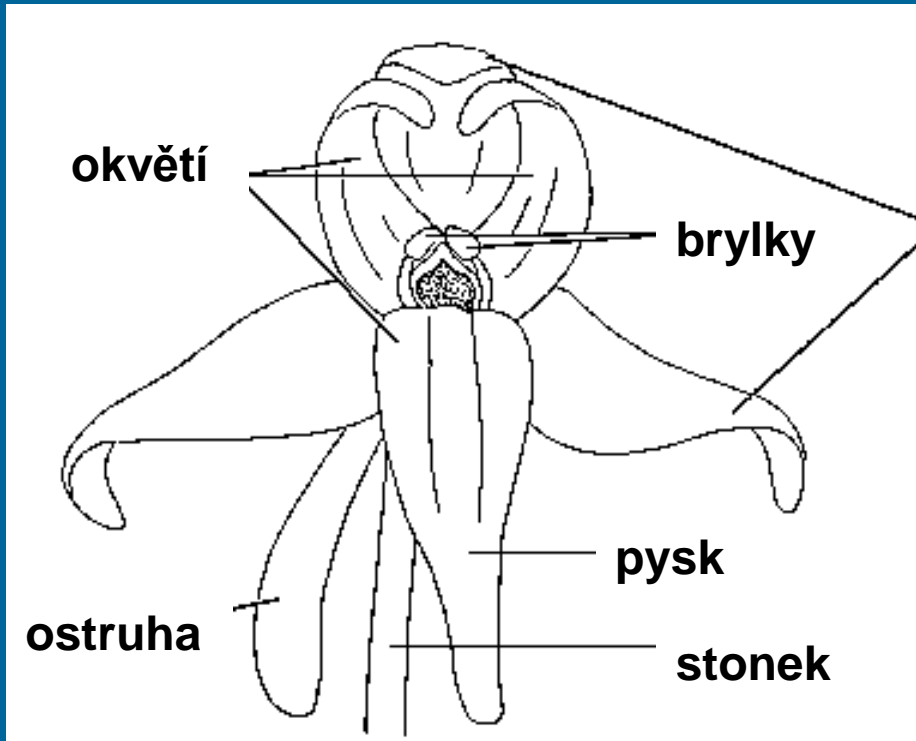
epifycké a terestrické byliny s oddenkem nebo hlízou, mykorhiza, listnatý stonek

listy dvouřadé, se souběžnou žilnatinou  
květenství hroznovitě



květy trojčetné, oboupohlavné, souměrné, tyčinky 1 n. 2 srůstají v brylku  
plod tobolka, semena velmi malá, bez endospermu, bez dělohy a s neúplně  
vyvinutým embryem

775/20 000 ČR 24/60



*Ophrys apifera*

[www.floralimages.org.uk](http://www.floralimages.org.uk)

areál čeledi

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Orchidaceae.png>



*Cypripedium calceolus*

střevíčník pantoflíček



*Orchis militaris*

vstavač vojenský



*Neottia nidus-avis*

hlístník hnízdák



*Epipactis palustris*

kruštík bahenní



*Cephalanthera damasonium*

okrotice bílá



*Ophrys insectifera*

tořič hmyzonosný



## Význam

- Četné tropické druhy se pěstují pro okrasu ve skleníkových sbírkách a zahradnictvích
- K řezu se pěstuje řada druhů tropických rodů (Catasetum, Cattleya, Dendrobium...)
- Nezralé tobolky druhu *Vanilla planifolia* se po sklizni fermentují a jako „vanilka“ se využívají v potravinářství, kosmetice a farmaceutice
- Hlízy některých rostlin (*Orchis*, *Ophrys* aj) se sušily a pod názvem „salep“ se využívaly v medicíně a jako výživný pokrm v rekonvalescenci, salepu byly přisuzovány afrodiziakální účinky (ty ale nebyly nikdy prokázány)
- některé rostliny obsahují alkaloidy a řadu dalších sloučenin.



# další zástupci podtřídy *Liliadae*

*Asparagus officinalis*

chřest obecný



*Convallaria majalis*

konvalinka vonná



*Hyacinthus orientalis*



*Scilla siberica*

ladoňka sibiřská



*Cyperus papyrus*  
Cyperaceae  
H. St. John

*Commelinidae*





*Arecales*

# *Commelinidae*

endosperm bohatý na škrob nebo bez škrobu  
zvláštní typ kutikulárních vosků  
listeny v květenství

členění: *Arecales*     *Areaceae*

*Bromeliales* *Bromeliaceae*

*Juncales*     *Juncaceae*

*Cyperaceae*

*Poales*     *Poaceae*

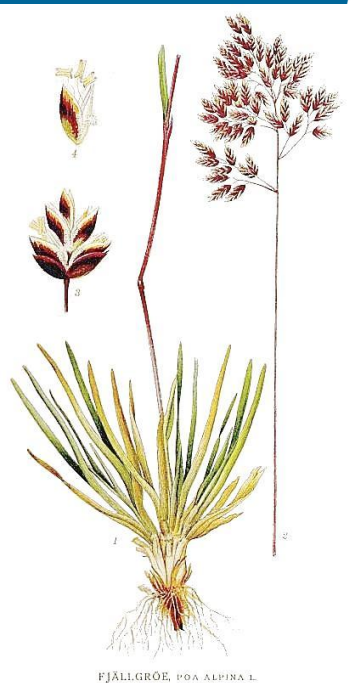
aj. *Commelinales*, *Zingiberales*



*Bromeliales*



*Juncales*



*Poales*



# *Arecaceae* arekovité (palmy)

stromy nebo keře s  
nerozvětveným stonkem,  
dosahují až 60 m výšky  
tloušťkou způsobuje zmnožení  
buněk základního parenchymu  
listy střídavé, často nahloučené v  
terminálním shluku, velké,  
pérovitě nebo dlanitě zpeřené  
nebo členěné  
velké vrcholíkaté květenství  
květy oboupohlavné i jednopohl.  
(potom jednodomé i dvoudomé)  
květní obaly trojčetné, nenápadné  
plod peckovice, někdy bobule,  
velký endosperm, často bohatý  
na olej, bez škrobu  
200/2780 především tropy



*Phoenix dactylifera*

palma datlová

*Cocos nucifera*

kokosovník obecný

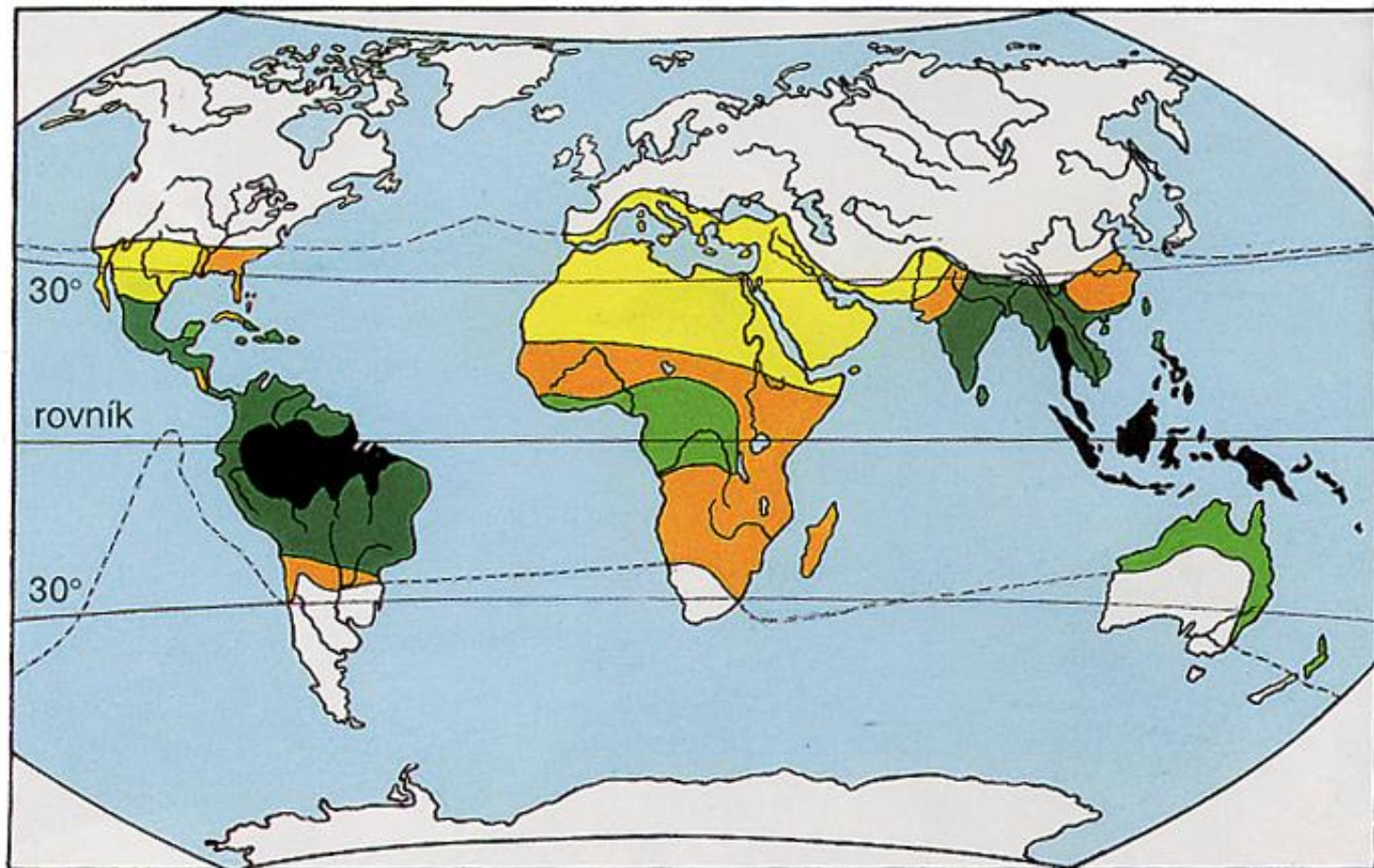


*Chamaerops humilis*

žumara nízká



## Četnost výskytu palem na Zemi

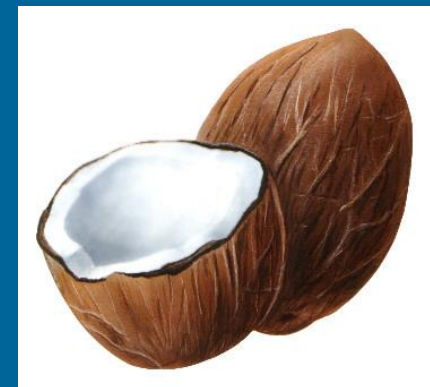


- Největší bohatství druhů, největší četnost
- Bohatství druhů a četnost velká
- Střední četnost
- Omezená četnost
- Málo druhů, četnost nejnižší

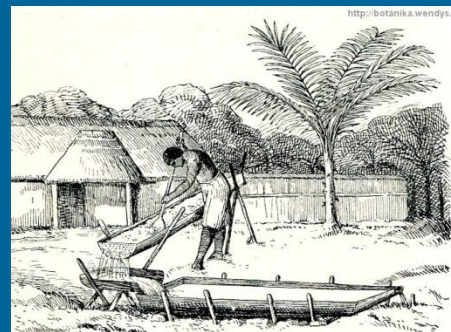
--- severní a jižní hranice  
rozšíření

## Hospodářský význam:

jedlé plody (*Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*),  
technické rostliny (ratan);  
olej (*Elaeis oleifera*),  
škrob (sago; *Metroxylon* ssp.);  
vosk (*Copernicia cerifera*),  
řada rostliny využívaných příležitostně jako palivo nebo stavební materiál,  
plody druhu *Areka catechu* (betelová palma) se žvýkají v Indii jako  
stimulant.



***Elaeis oleifera***



155. Výroba sago, jak ji provádějí domorodci na ostrovech Sundských.



***Metroxylon salomonense***  
**(Metroxylon Palm)**

# ***Bromeliaceae* broméliovité**

nejčastěji jsou to epifycké byliny s redukovaným stonkem a s trichomy, které mají štítkovitý tvar a jsou tak schopny zachycovat vodu  
listy tvoří bazální růžici, vytvářejí vodní rezervoár  
květenství klasovité

květy trojčetné, mají kalich a korunu, plod tobolka, bobule nebo plodenství  
50/2000 Amerika, především tropy

*Ananas comosa*



*Tillandsia* sp.



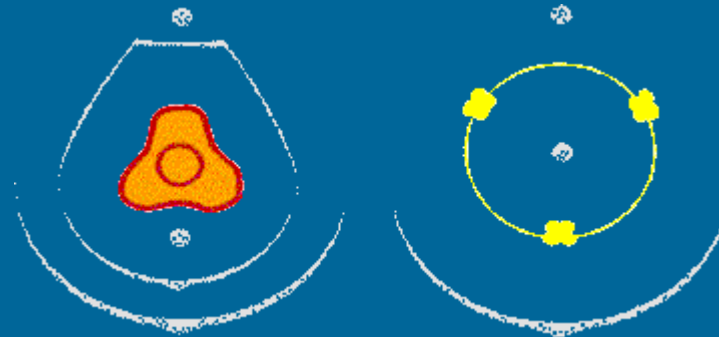
*Bromelia* sp.



rostliny trávovitého vzhledu (*Juncaceae*, *Cyperaceae*, *Poaceae*)

květy jsou oproti předchozím skupinám jednoděložných rostlin redukované, mohou být jednopohlavné i oboupohlavné, amenogamie

Květní diagramy:

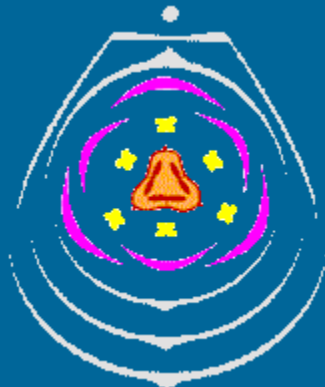


*Cyperaceae*

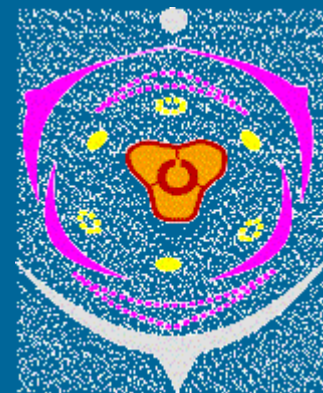
*Carex* sp. – samčí a samičí

květ

*Juncaceae*



*Poaceae*



# ***Juncaceae* sítinovité**

byliny s nečlánkovaným stonkem, oddenkem, častý aerenchym  
listy ve třech řadách, pochva a čepel, chybí jazýček  
vrcholíkové květenství (kružel)

květy nenápadné, oboupohlavné, šestičetné  
pyl v tetrádách

vlhká, chladná stanoviště

6/400 kosmopolitně ČR 2/30





*Juncus effusus*

sítina rozkladitá



*Juncus bufonius*

sítina žabí



*Luzula luzuloides*

bika hajní



*Luzula campestris*

bika ladní



# Cyperaceae šáchorovité

byliny, listnatý nečlánekovaný stonek, často trojhranný  
listy trojřadé

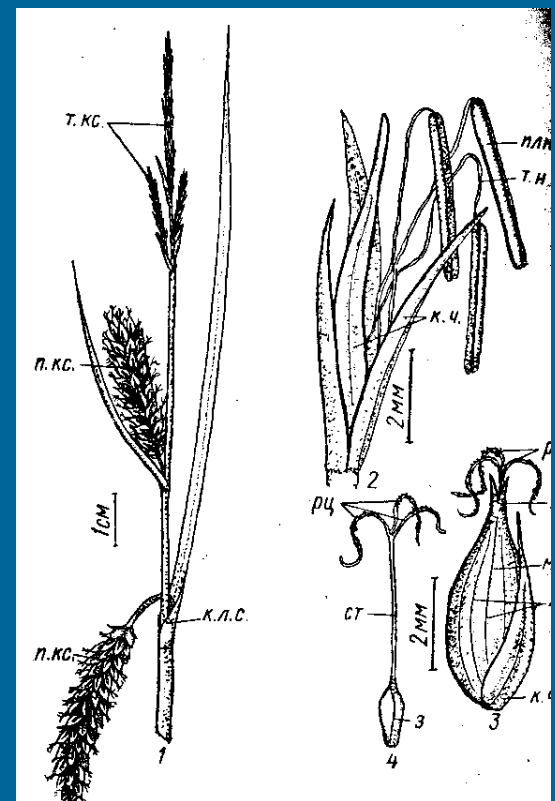
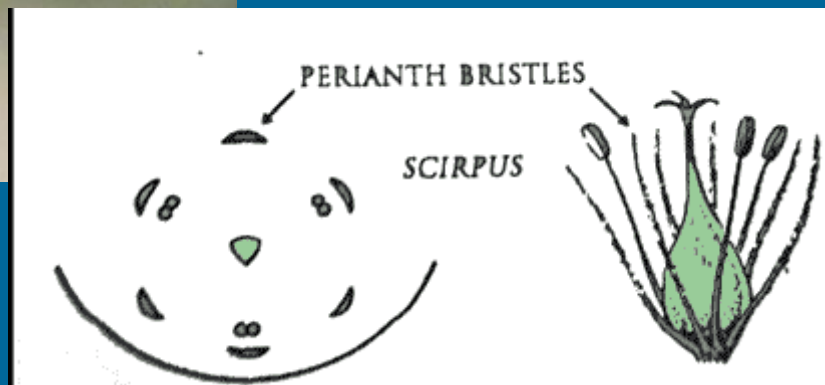
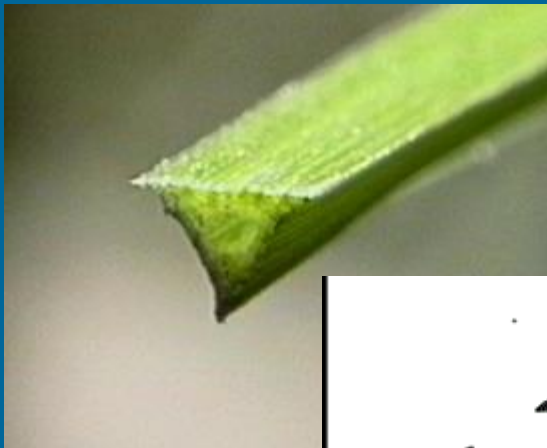
květenství kružel nebo klas

květy oboupohlavné nebo jednopohlavné s listeny a s redukovanými  
květními obaly

pylová zrna nejsou v tetradách (3 zanikají)

plod nažka (ostřice mošnička – nažka obalená listeny), semena se  
škrobnatým endospermem, s přímým embryem

120/4500 kosmopolitně ČR 15/130



*Cyperus papyrus*

šáchor papírodárný



*Scirpus sylvaticus*

skřípina lesní



*Eriophorum vaginatum*

suchopýr pochvatý



*Bolboschoenus maritimus*

kamyšník přímořský



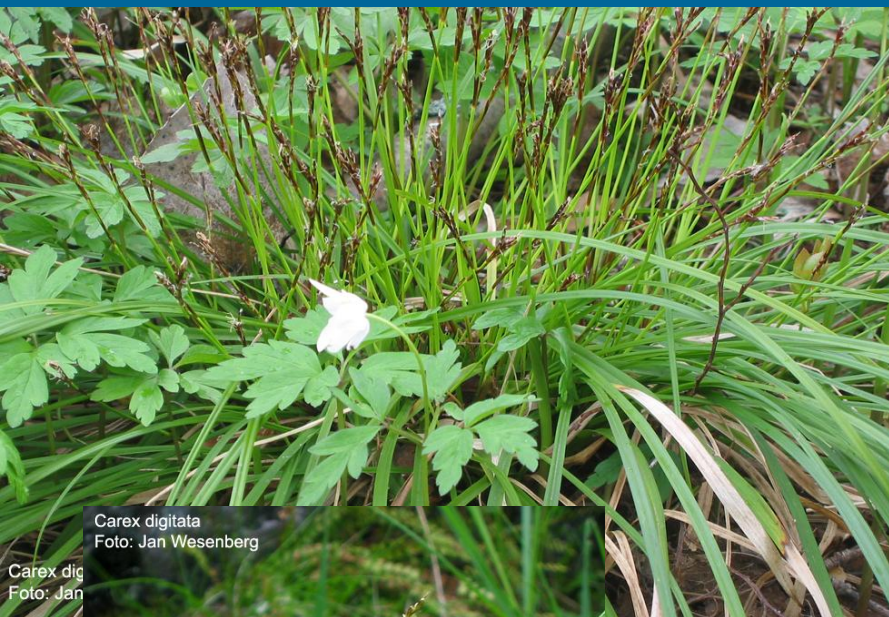
*Carex ovalis*  
ostřice zaječí



*Carex acuta*  
ostřice štíhlá



*Carex digitata*  
ostřice prstnatá



*Carex digitata*  
Foto: Jan Wesenberg

*Carex dig*  
Foto: Jan



*Carex humilis*  
ostřice nízká

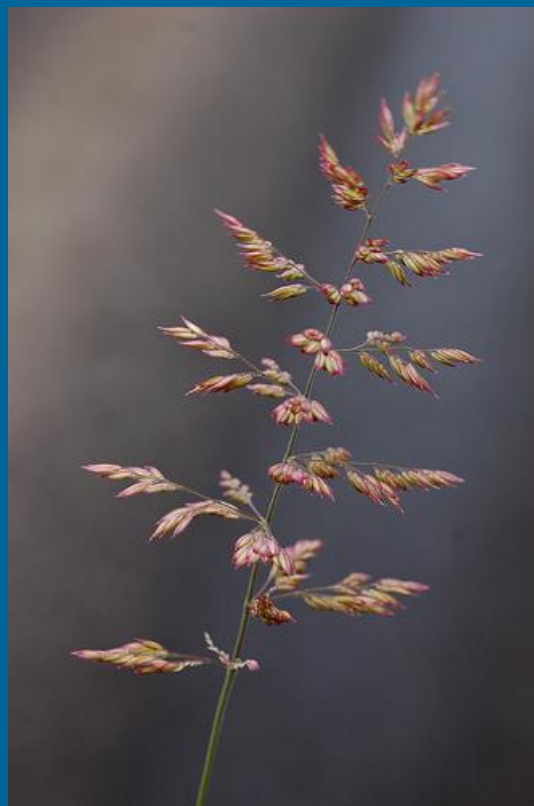
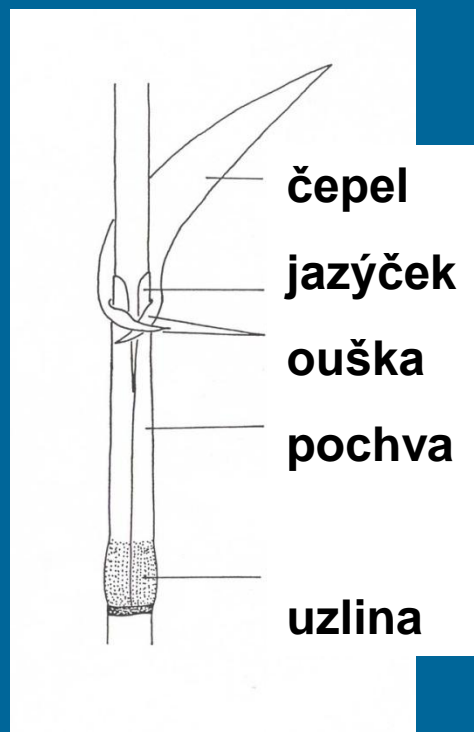


# Poaceae (Graminae) lipnicovité (trávy)

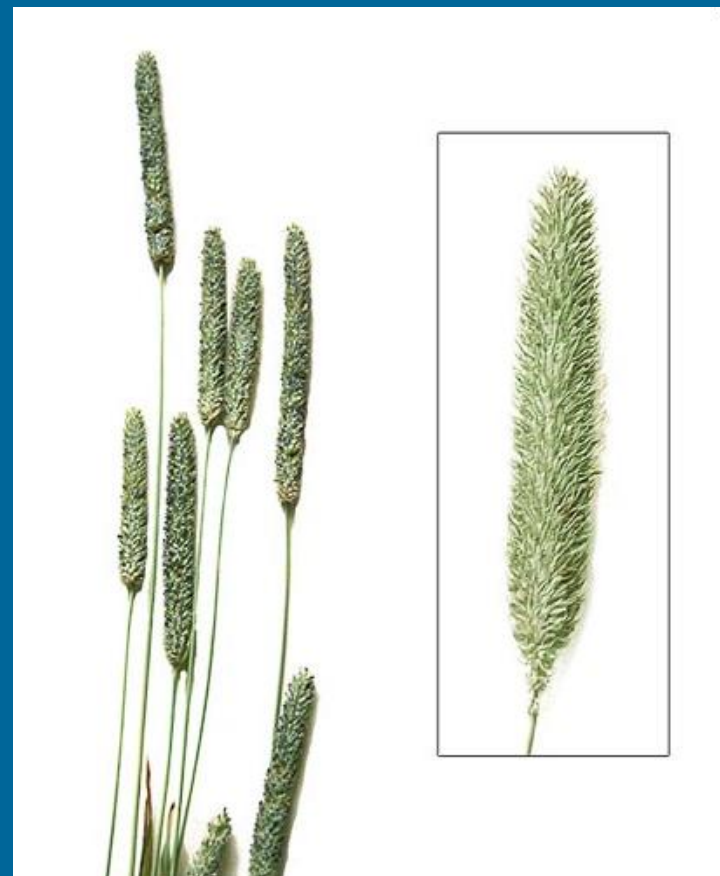
byliny, vzácně dřevnatějící (bambusy)

člámkované, duté stéblo, listy – pochva, jazýček, ouška, čepel

květenství lata klasů, klas klasů



[www.flickr.com](http://www.flickr.com)



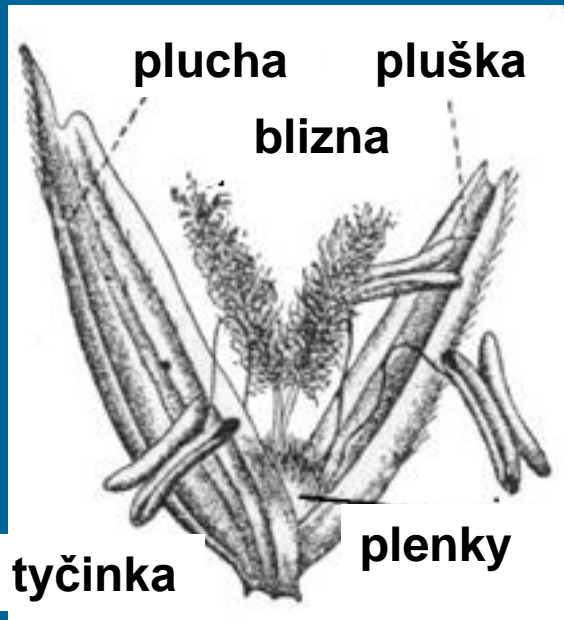
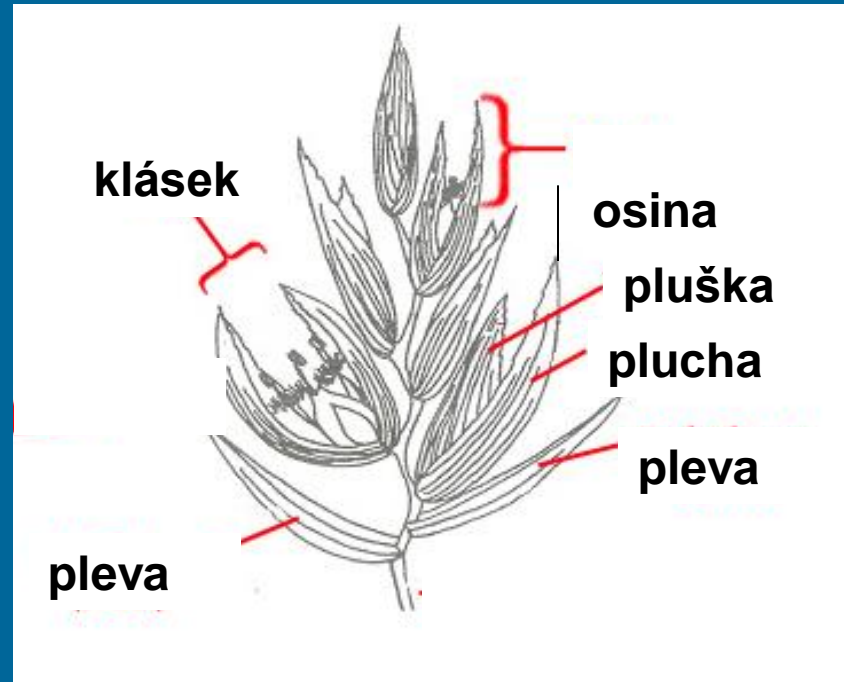
[http://www.agroatlas.ru/en/content/related/Phleum\\_pratense/](http://www.agroatlas.ru/en/content/related/Phleum_pratense/)



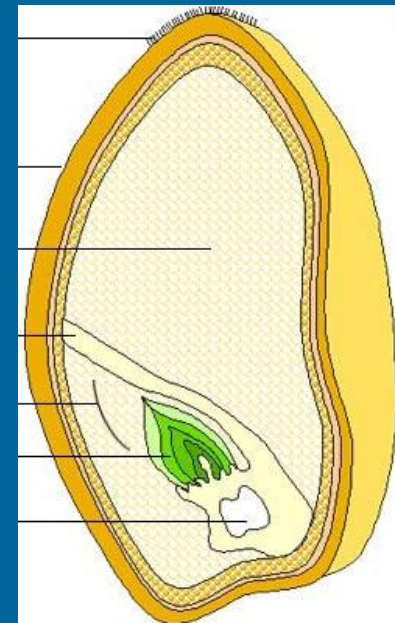
květy oboupohlavné, klásek – plevy, plucha, pluška, pleny, 3 tyčinky, semeník G3

plod obilka, semena se škrobnatým endospermem, s asymetricky uloženým embryem

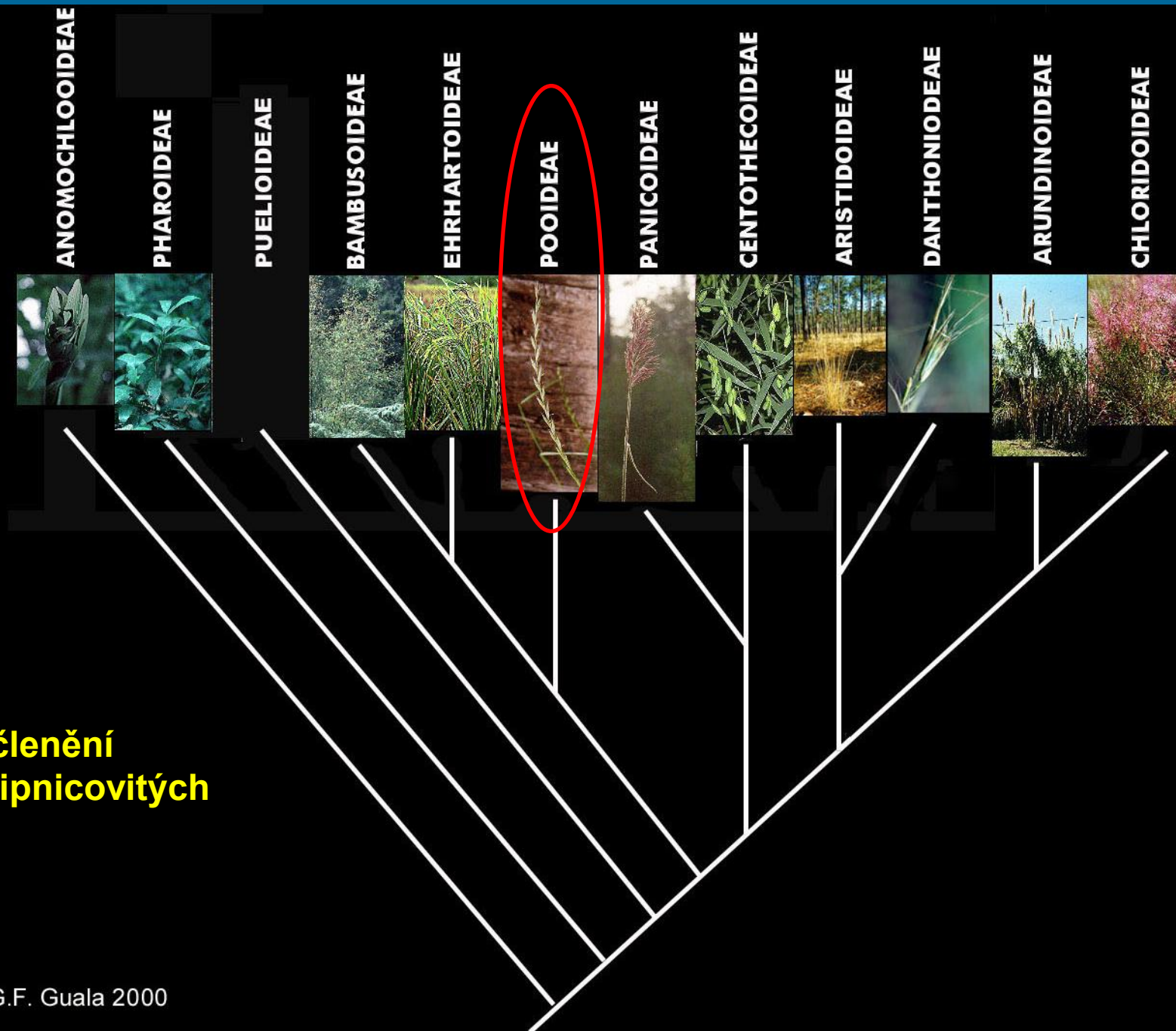
650/9 000 kosmopolitně ČR 80/250



obilka s asymetricky uloženým embryem



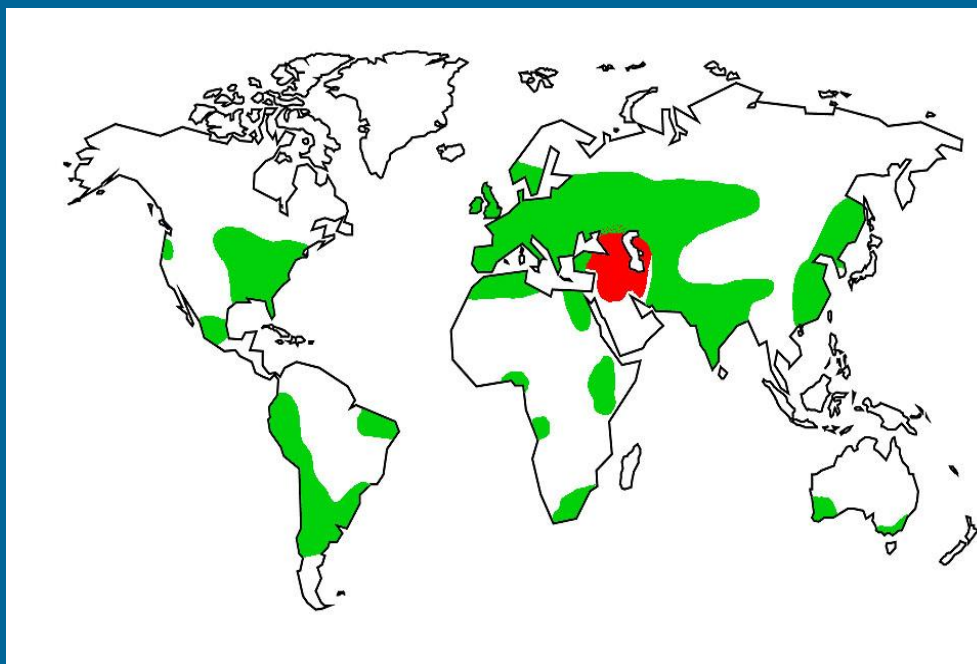
## členění lipnicovitých



# zástupci podčeledi *Pooidae*

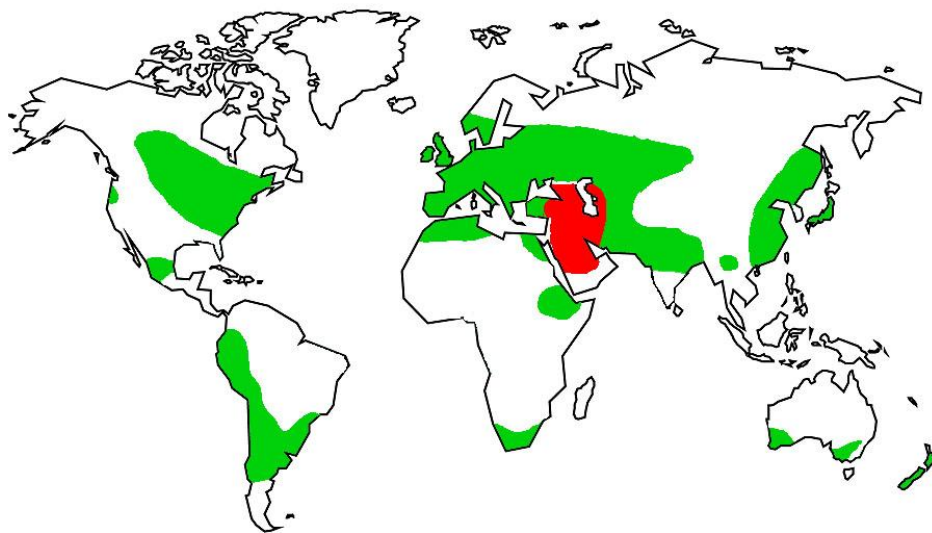
*Triticum aestivum*

pšenice setá



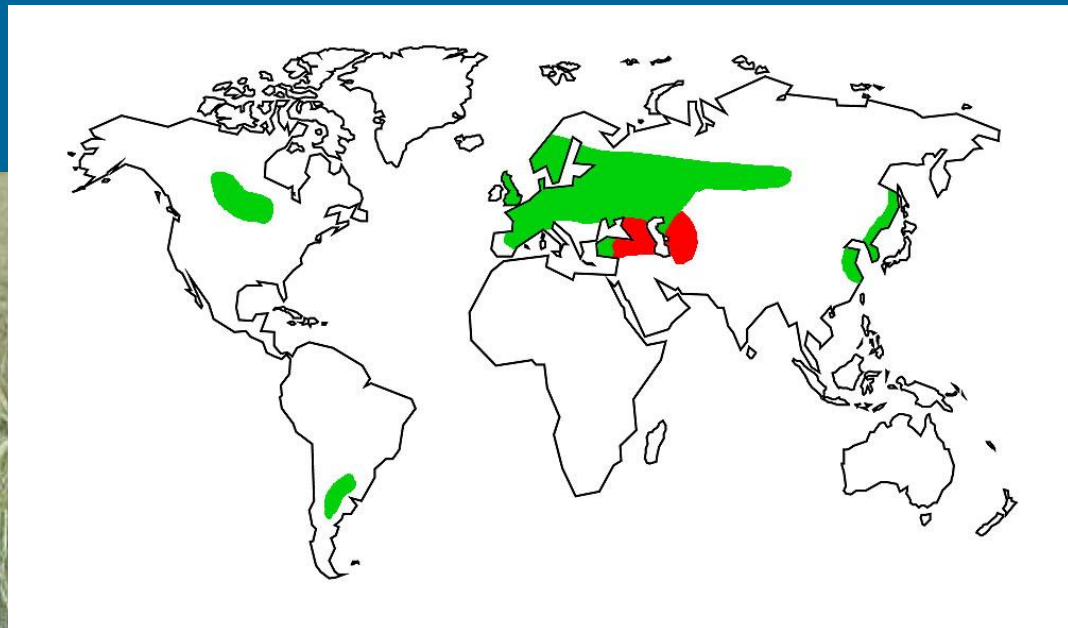
*Hordeum vulgare*

ječmen obecný

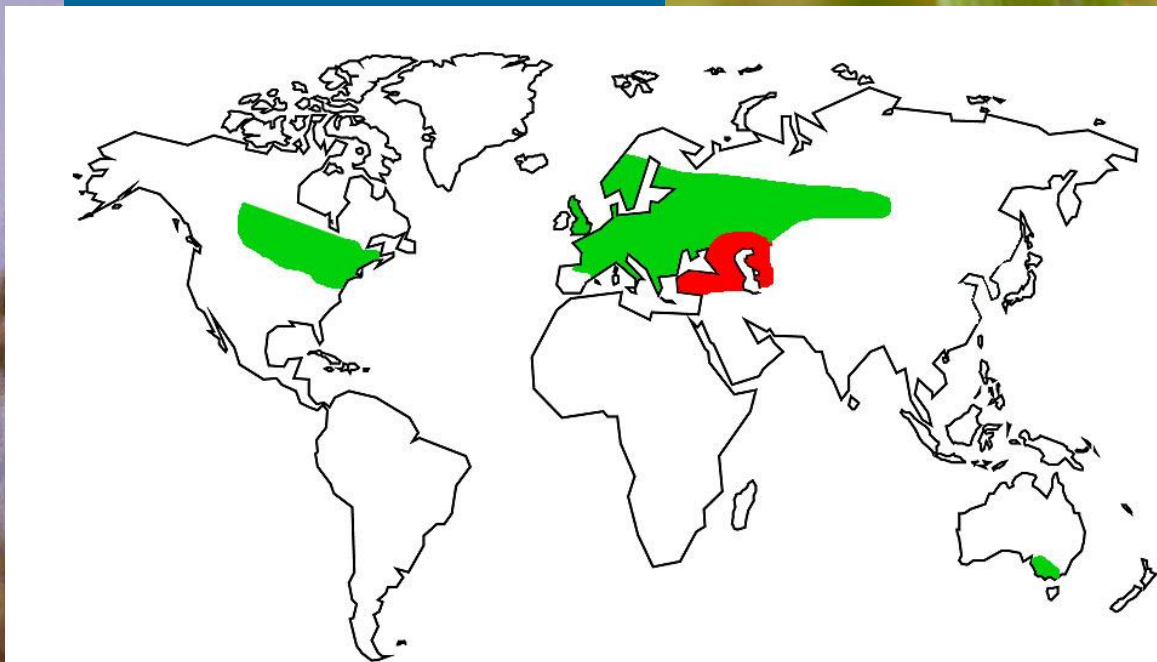


# *Secale cereale*

žito seté



*Avena sativa*  
oves setý



*Poa pratensis*

lipnice luční



© Stephan Imhof

*Festuca rubra*

košťava červená



*Lolium perenne*

jílek vytrvalý



*Elytrigia repens*

pýr plazivý





*Dactylis glomerata*

srha říznačka



*Alopecurus pratensis*

psárka luční



# zástupci jiných podčeledí

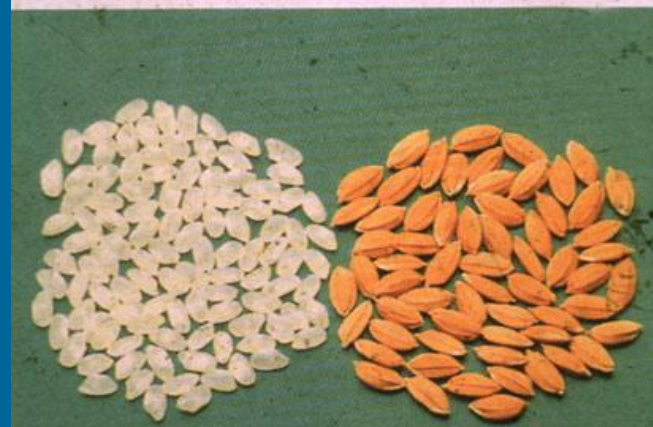
*Bambusa* sp.

bambus



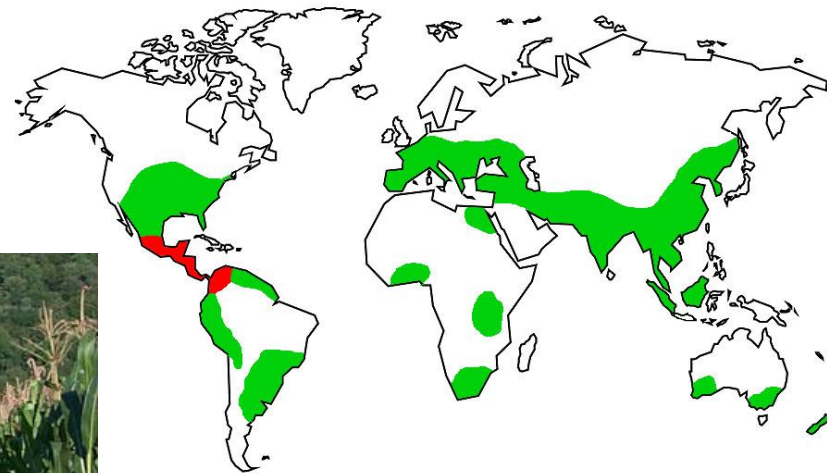
*Oryza sativa*

rýže setá



*Zea mays*

kukuřice setá

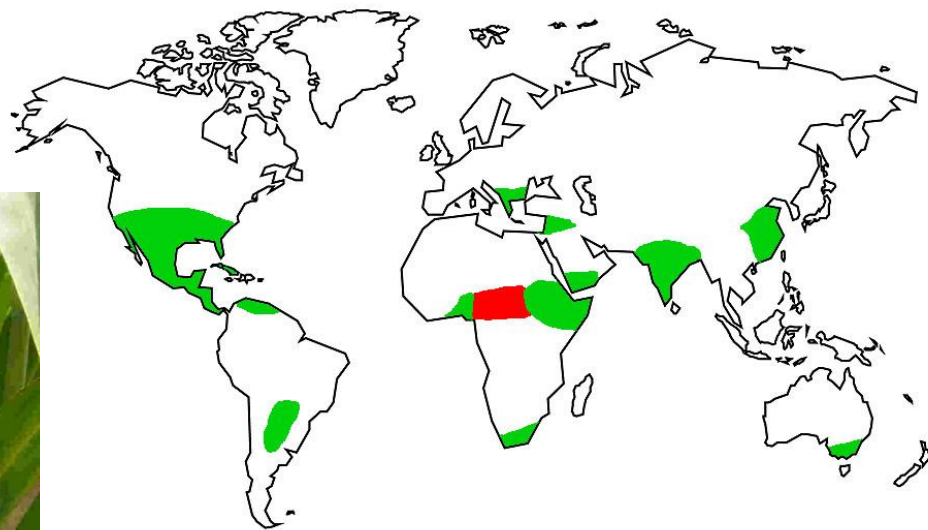


Texas A&M University



*Sorghum bicolor*

čirok obecný



Copyright L. Pauwels

*Panicum miliaceum*

proso seté



# další zástupci podtřídy *Commelinidae*

*Musa* sp.

banánovník



*Strelitzia* sp.

strelície



*Tradescantia virginiana*



*Typha latifolia*

orobinec širolistý

