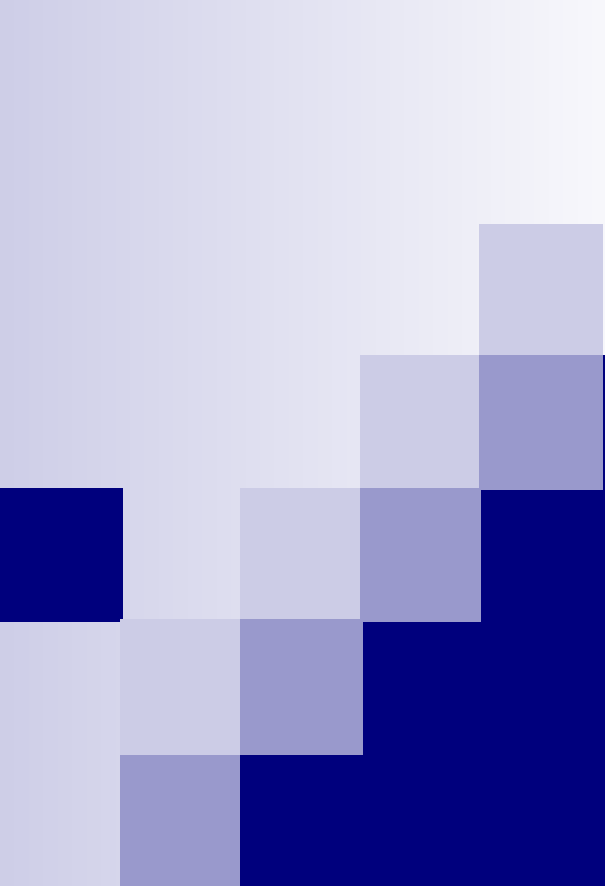




Krytosemenné rostliny

Vít Grulich

Slabá místa v klasickém systému krytosemenných

- Chybějící paleontologické důkazy
- Časté evoluční konvergence jako odraz působení ekologických podmínek
- Problémy při posuzování morfologických znaků
- Nemožnost experimentálního důkazu fylogeneze

Východiska

- Molekulárně biologická data

Molekulární data v evolucionistice

- Pro fylogenetickou interpretaci jsou nutné části genomu
 - dostatečně konzervativní
 - dostatečně velké
 - často se opakující
- Chloroplastová DNA
 - dědí se matroklinně
 - *gen **rbcL*** - kóduje podjednotku fotosyntetického enzymu ribulózo-1,5-bisfosfátkarboxylázy/oxygenázy (RuBisCO)
- Jaderná DNA/ribozomová RNA
 - sekvence **18S** a **26S**

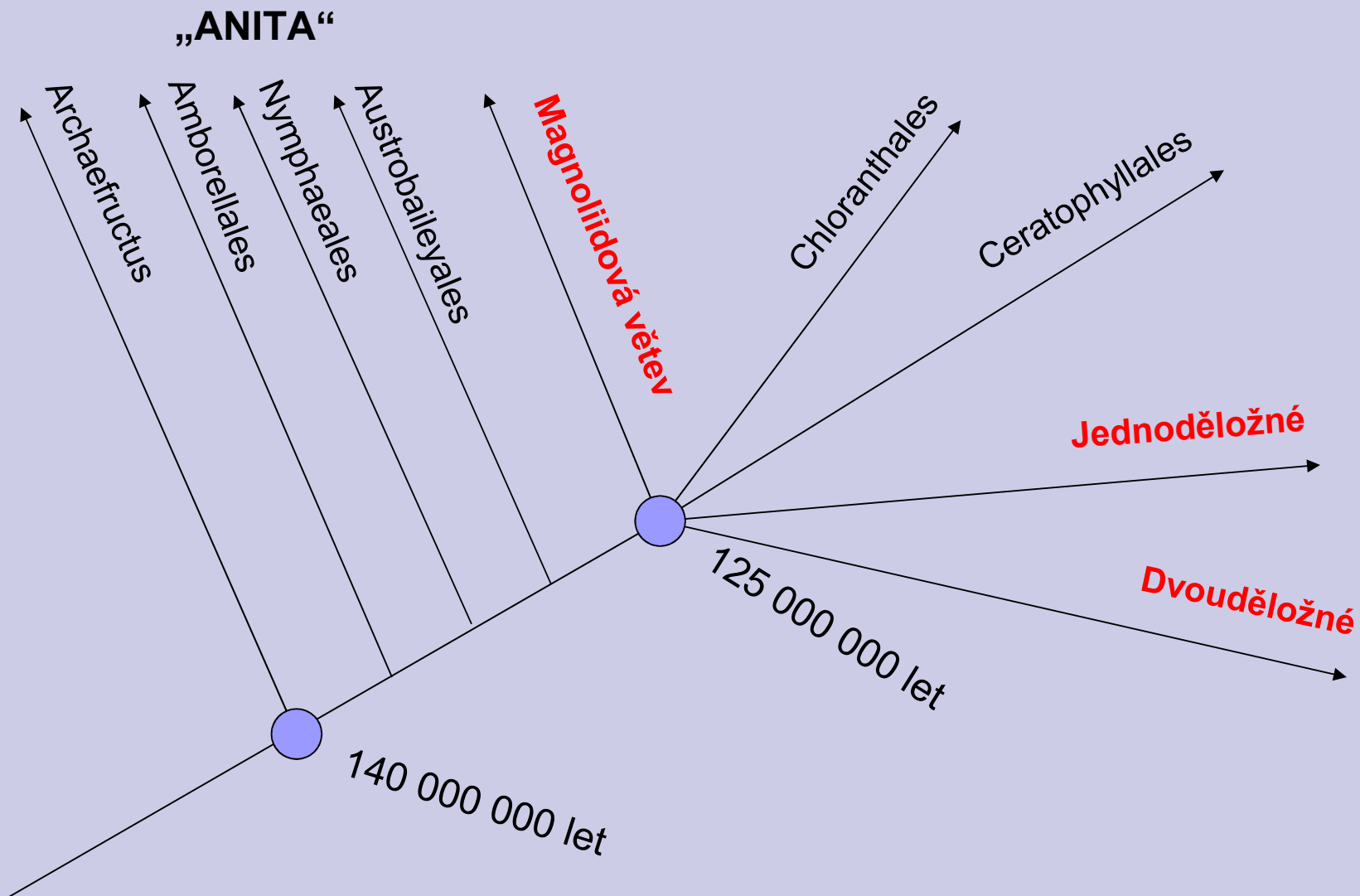
Literatura - systémy

- Spichiger R. & Savolainen V. (1997): Present state of Angiospermae phylogeny. - Candollea, Genève, 52: 435-455.
- The Angiosperm Phylogeny Group (1998): An ordinal classification for the families of flowering plants. - Annals of the Missouri Botanical Garden, St. Louis, 85: 531-553.
- Mártonfi P. (2003): Systematika cievnatých rastlín. - 182 p., Univerzita P. J. Šafárika Košice. [Skriptum]

Literatura - přehledy čeledí

- [Hejný S. et] Slavík B. [eds.] (1988 →): Květena České republiky. Vol. 1-6(→). - Academia, Praha.
- Heywood V. H. (1993): Flowering plants of the World. - BT Batsford, London.
- Novák F. A. (1972): Vyšší rostliny. Tracheophyta. Vol. 1-2. Ed. 2. - Academia, Praha.

Schéma vývoje krytosemenných



Archaeofructus sinensis

- Před 140 000 000 lety
- Čína
- Zřejmě mokřadní bylina



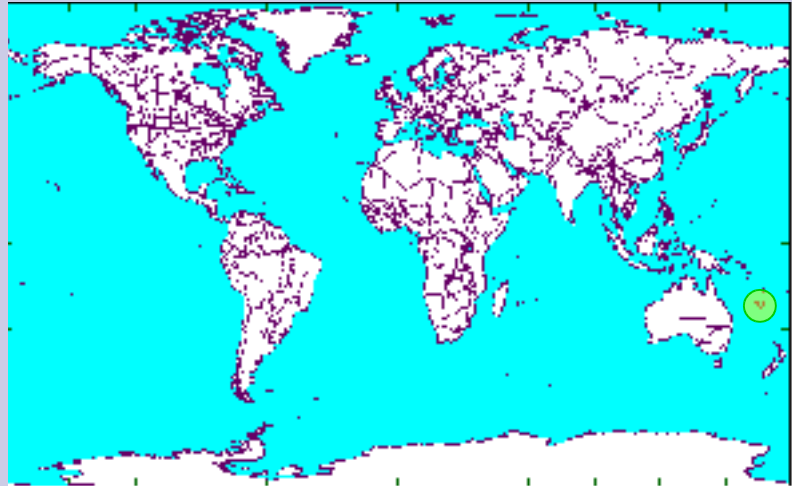
„ANITA“

- skupina samostatných vývojových linií
- název podle začátečních písmen řádů:
Amborellales, Nymphaeales, Illiciales, Trimeniales, Austrobaileyales
- samičí gametofyt o 4 buňkách
- diploidní endosperm
- pouze tracheidy
- často ataktostélé (roztroušené cévní svazky)
- molekulární data
- rozšíření: většinou tropy jv. Asie a stř. Ameriky

Amborellaceae

- Fylogeneticky nejstarší recentní rostlina
- Keř
- Cévní svazky pouze s tracheidami
- Listy střídavé, celokrajné, bez palistů
- Květy jednopohlavné, spirální
- Tyčinky s plochou nitkou
- Pylová zrna trojjaderná, nonaperturátní
- 5 volných neúplně uzavřených plodolistů
- Vajíčko jediné, anatropické
- Plod peckovice
- Malé embryo, bohatý endosperm
- *Amborella trichopoda*, endemit Nové Kaledonie

Amborella trichopoda



Nymphaeaceae

- Vytrvalé vodní byliny s oddenky
- Oddenky často s ataktostélé, převládají tracheidy
- Květy vesměs velké, spirocyklické, polymerické
- Tyčinky s lupenitou nitkou → přechody k normáním
- Pylová zrna trojjaderná, monosulkátní až polysulkátní
- Gyneceum apokarpní, zpravidla ponořené do květního lůžka
 - Zdánlivé cenokarpium
- Placenta laminální, počet vajíček může být redukován (až na 2)
- Semena s arillem, endospermem i perispermem
- Plod dužnatý, semena se uvolňují ve vodě
- Téměř kosmopolitní: 8/70
- V ČR: 2/4

Nymphaea alba

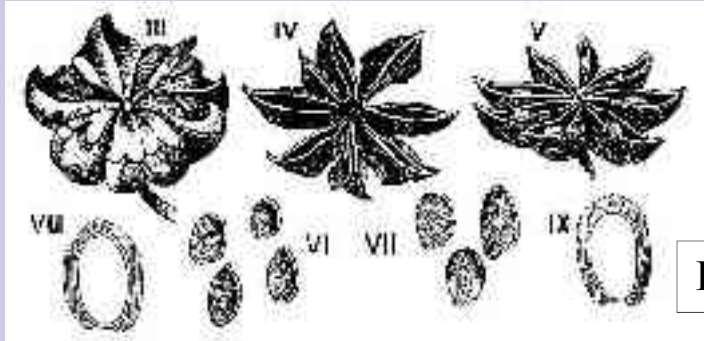


Nuphar lutea

Illiciaceae

- Keře nebo malé stromky
- Dřevo s tracheidami i trachejemi
- Listy střídavé, jednoduché, celokrajné, bez palistů
- Květy oboupohlavné, polymerické
- Gyneceum apokrapní, v kruhu, 5-20četné
- Plodolisty s jedním vajíčkem
- Semena s malým embryem a velkým endospermem
- Plody měchýřky
- Význačné silice
- Východní Asie, Karibská oblast: 1/40
- *Illicium verum* – koření badyán

Illiciaceae



Illicium verum



Illicium floridanum

Illicium hennryi



Schizandraceae

- Liány, jednodomé nebo dvoudomé
- Dřevo s tracheidami i trachejemi
- Listy střídavé, jednoduché, celokrajné, bez palistů
- Květy jednopohlavné, polymerické, obaly nedokonale rozlišené
- Ploché nitky
- Gyneceum apokrapní, s 20-30 plodolisty
- Plodolisty zpravidla s 2 vajíčky
- Semena s malým embryem a velkým endospermem
- Plody bobule
- Východní Asie, Florida: 2/50
- *Schizandra sinensis* – tradiční léčivá rostlina

Schizandra sinensis



Austrobaileyaceae

- Bylinné nebo dřevnaté liány
- Dřevo s tracheidami i trachejemi
- Listy vstřícné, jednoduché, celokrajné, s malými palisty
- Květy oboupohlavné, polymerické, obaly rozlišené
- Tyčinky petaloidní, ploché nitky
- Gyneceum apokrapní, s ± 8 plodolisty
- Plodolisty s mnoha vajíčky ve 2 řadách
- Semena s malým embryem a velkým endospermem
- Plody neznámý
- Východní Austrálie: 1/2

Austrobaileya scandens

Austrobaileya scandens
Image Courtesy Colleen Armstrong,
University of Vermont, January 2003



Winteraceae

- Stromy nebo keře, jednodomé nebo dvoudomé
- Dřevo pouze s tracheidami
- Listy jednoduché, celokrajné, bez palistů
- Květy oboupohlavné nebo jednopohlavné, polymerické, spirální
- Květní obaly rozlišené, kalich srostlý
- Nitky zpravidla ploché, pylová zrna monosulkátní
- Gyneceum apokrapní, počet plodolistů neustálený
- Plodolisty velmi primitivní, nedokonale srostlé, s více vajíčky
- Semena s malým embryem a velkým endospermem
- Plody měchýřky
- Význačné silice
- Jihovýchodní Asie, Austrálie, Madagaskar, Jižní Amerika: 7-8/60-120

Winteraceae



Drimys winteri



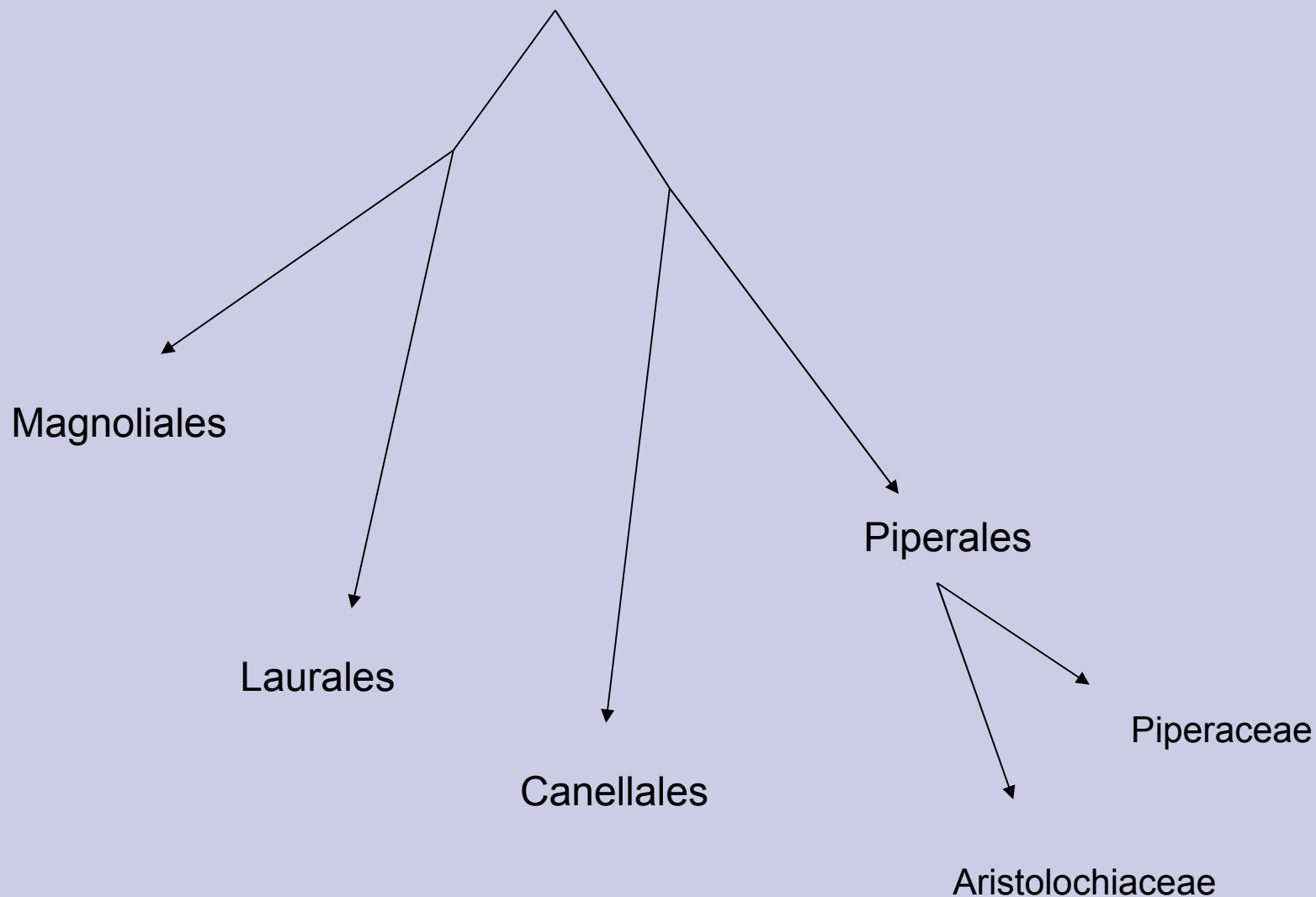
Ceratophyllaceae

- Vodní submerzní nezakořeněné byliny
- Lodyhy s jediným cévním svazkem
- Listy v přeslenech, vidličnatě dělené v nitkovité úkrojky
- Květy jednopohlavné, hydrogamické, spirální
- Květní obaly nerozlišené, redukované
- Tyčinek 10-20
- Pylová zrna dvoujaderná, nonaperturní
- Plodolist jediný
- Placenta laminální, vajíčko 1, anatropní
- Semena s chudým endospermem
- Plod oříšek
- Téměř kosmopolitní: 1/2(-30)
- V ČR: 1/2

Ceratophyllum demersum



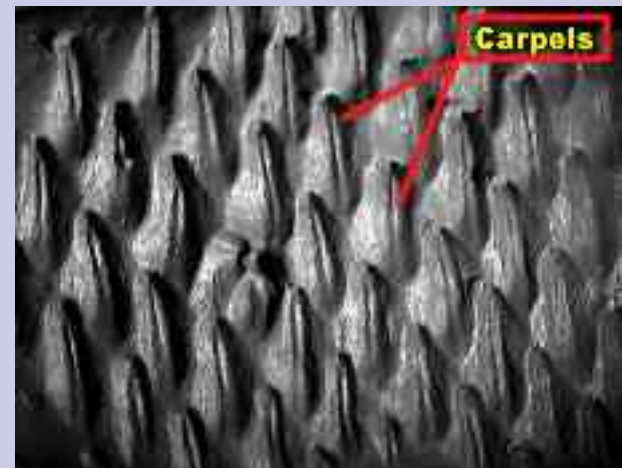
Magnoliidová větev



Magnoliaceae

- Stromy nebo keře, vřdyzelené nebo opadavé
- Dřevo s trachejemi i tracheidami (převažují)
- Listy jednoduché, střídavé, s opadavými palisty
- Květy většinou oboupohlavné, spirální
- Květní obaly nerozlišené
- Tyčinek mnoho, vesměs lupenitých, trojžilných
- Pylová zrna dvoujaderná, monosulkátní
- Plodolistů mnoho, na prodlouženém květním lůžku
- Placenta laminální, vajíčka zpravidla 2, anatropní
- Semena s malým embryem a bohatým endospermem
- Plod měchýřek
- Jihovýchodní Asie, Amerika: 12/220
- Význam: okrasné dřeviny - *Magnolia*, *Liriodendron*

Magnolia





Liriodendron tulipifera



Lauraceae

- Stromy nebo keře, vřdyzelené, řidčeji opadavé
- Dřevo s trachejemi i tracheidami
- Listy jednoduché, střídavé, bez palistů
- Květy oboupohlavné i jednopohlavné, cyklické, zpravidla 3četné
- Květní obaly nerozlišené, ve 2 kruzích
- Tyčinky ve 3-4 kruzích, nitka široká
- Pylová zrna nonaperturátní
- Plodolist 1 v miskovitém květním lůžku
- Vajíčko 1, anatropní
- Semena s velkým embryem, bez endospermu
- Plod bobule nebo peckovice
- Subtropy a tropy: 32/asi 2500
- Význam: *Laurus nobilis*, *Persea americana*, *Cinnamomum ceylanicum*, *Camphora officinarum*

Cinnamomum ceylanicum



Persea americana



Laurus nobilis



Piperaceae

- Byliny, liány, keře, vzácně stromy
- Cévní svazky ve 2-mnoha kruzích, dřevo jen s trachejemi, někdy ataktostélé
- Listy jednoduché, střídavé nebo vstřícné, s palisty
- Květy oboupohlavné, vzácně jednopohlavné, cyklické, v hroznech
- Květní obaly chybějí
- Tyčinek 1-10
- Pylová zrna monosulkátní nebo nonaperturátní
- Gyneceum cenokarpní, zpravidla ze 3 plodolistů
- Placenta bazální, vajíčko 1, atropní
- Semena s malým embryem, s endospermem i perispermem
- Plod bobule
- Subtropy a tropy: 5/asi 2000
- Význam: *Piper nigrum*, *P. betle*



Piper nigrum



Peperomia



Aristolochiaceae

- Byliny, dřevnaté liány i keře
- Cévní svazky v 1 kruhu + ataktostélé, dřevo jen s trachejemi
- Listy jednoduché, střídavé, bez palistů
- Květy oboupohlavné, vzácně jednopohlavné, cyklické, hexamerické
- Květní obaly v 1-2 kruzích, ± nerozlišené
- Tyčinky v 1-mnoha kruzích, často přirůstají k čnělce
- Pylová zrna vzácně monokolpátní
- Gyneceum cenokarpní, spodní, zpravidla ze 6 plodolistů
- Placenta axilární, vajíček mnoho
- Semena s malým embryem a s endospermem
- Plod tobolka
- Subtropy a tropy: 7/450
- ČR: 2/2



Asarum europaeum



Aristolochia clematitis



Dvouděložné

Jádrové trikolpátní

Bazální trikolpátní

Ranunculales

Proteales

Ranunculaceae

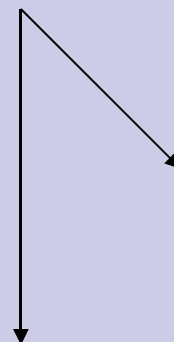
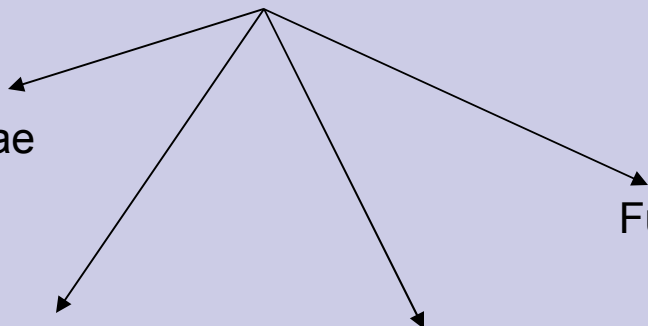
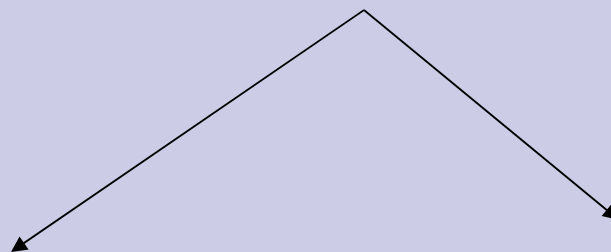
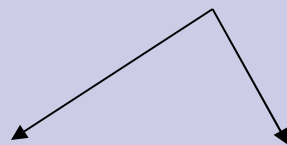
Fumariaceae

Berberidaceae

Papaveraceae

Proteaceae

Platanaceae



Ranunculaceae

- Suchozemské (vzácně vodní) byliny, výjimečně liány (i dřevité)
- Cévní svazky ve stonku často koncentrické nebo roztroušené
- Listy střídavé (výjimečně vstřícné), jednoduché, členěné nebo složené
- Palisty zpravidla chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní i zygomorfní, zpravidla spirocyklické
- Květní obaly často nedokonale rozlišené, volné
- Tyčinek zpravidla mnoho
- Gyneceum apokarpní, svrchní, plodolistů často mnoho, vzácně redukce až na 1
- Placenta parietální, vajíček 1-mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm bohatý
- Plod měchýřek, nažka nebo bobule
- Časté alkaloidy nebo glykosidy
- Především mírné pásmo severní polokoule: 47/2000
- ČR: 25/65



Caltha palustris



Trollius altissimus



Aconitum vulparia



Aconitum callibotryon



Consolida regalis



Actaea spicata



Isopyrum thalictroides



Anemone nemorosa



Anemone ranunculoides



Hepatica nobilis



Pulsatilla grandis



Pulsatilla pratensis



Adonis vernalis



Adonis aestivalis



Batrachium aquatile



Clematis vitalba

Berberidaceae

- Keře (někdy stálezelené) nebo vytrvalé byliny
- Někdy ataktostélé
- Listy střídavé (výjimečně vstřícné), jednoduché nebo složené
- Palisty zpravidla chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, cyklické (až 9 kruhů), 2-3merické
- Květní obaly často nedokonale rozlišené, volné
- Tyčinek zpravidla mnoho
- Gyneceum pseudomonomerní, svrchní, plodolist 1
- Placenta parietální nebo bazální, vajíček více
- Embryo malé, přímé, endosperm bohatý
- Plod bobule nebo nažka
- Časté alkaloidy nebo glykosidy
- Především mírné pásmo severní polokoule: 15/600
- ČR: 1/1



Berberis vulgaris

Papaveraceae

- Byliny, vzácně keře
- Stonek s mléčnicemi
- Listy střídavé, jednoduché nebo složené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, cyklické, 2-3merické
- Květní obaly rozlišené, volné, kalich prchavý
- Tyčinek zpravidla mnoho v několika kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolisty 2-mnoho
- Placenta parietální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé, endosperm bohatý, škrobnatý nebo olejnatý
- Plod tobolka
- Alkaloidy
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 26/250
- ČR: 3/8



Chelidonium majus

Papaver rhoeas

Fumariaceae

- Byliny, někdy popínavé
- Někdy jen jediná děloha
- Stonek s idioblasty
- Listy střídavé, složené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, zygomorfní nebo bisymetrické, cyklické, dimerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinky původně 2+2, většinou dvoubratré a trojdílné
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolisty 2
- Placenta parietální, vajíčko 1-mnoho, anatropní
- Embryo malé, přímé, endosperm bohatý
- Plod tobolka nebo nažka
- Alkaloidy
- Především v mírném pásmu: 16/400
- ČR: 2/8



Corydalis solida



Corydalis cava

Proteaceae

- Dřeviny (keře nebo stromy)
- Listy střídavé, jednoduché, často monofaciální
- Palisty chybějí
- Květenství hrozny, klasy nebo strbouly, podepřené listeny
- Květy oboupohlavné, vzácně jednopohlavné, asymetrické
- Květní obaly nerozlišené, volné, okvětní lístky 4, korunovité
- Tyčinky 4, většinou přirostlé k okvěti
- Plodolist 1, svrchní, stopkatý
- Placenta parietální, vajíčko 1-více
- Embryo malé, přímé, endosperm chybí
- Plod měchýřek, bobule nebo oříšek
- Jižní polokoule, především subtropy: 60/1000

Protea cynaroides



Telopea candidissima

Platanaceae

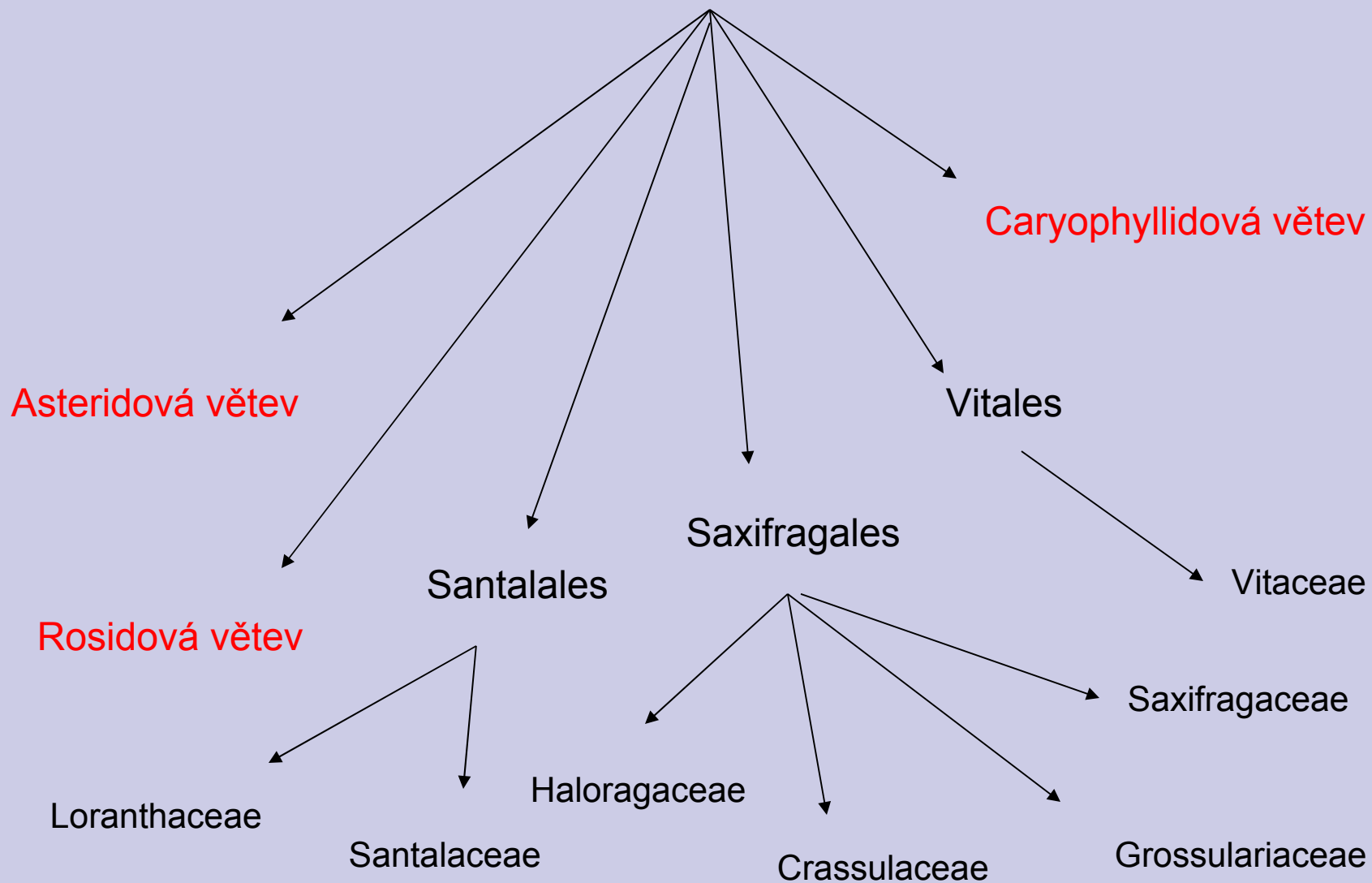
- Stromy
- Listy střídavé, dlanitě členěné
- Řapík na bázi kápovitě rozšířený
- Palisty velké, opadavé
- Květenství strbouly
- Květy malé, jednopohlavné, isomerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinek 3-8, většinou dvoubratré a trojdílné
- Gyneceum apokarpní, svrchní, plodolistů 3-9
- Placenta parietální, vajíčko 1(-2), anatropní
- Embryo malé, přímé, endosperm zpravidla chybí
- Plod ochmýřená nažka
- Severní polokoule, mírné pásmo a subtropy: 1/10



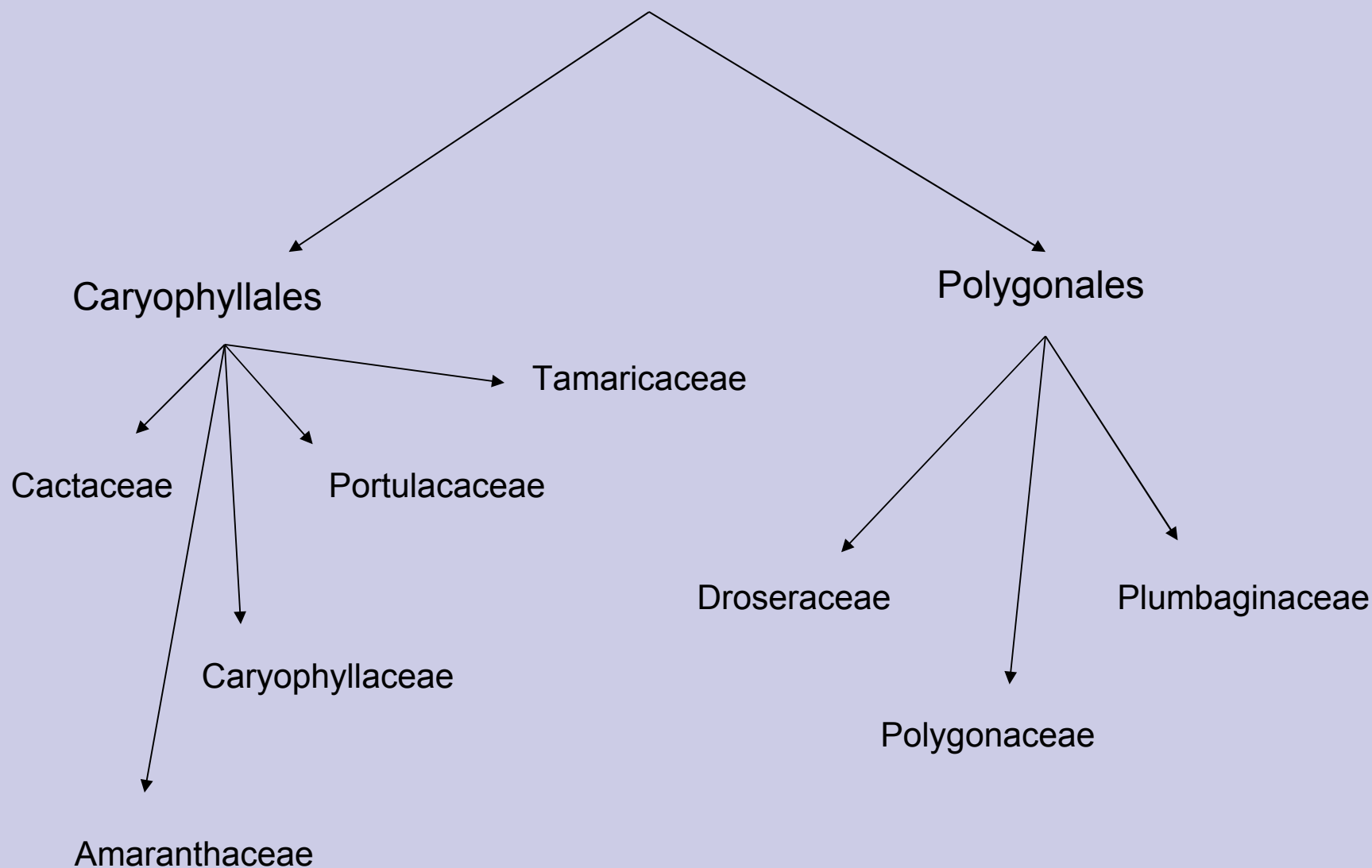
Platanus occidentalis



Jádrové trikoplátní



Caryophyllidová větev



Cactaceae

- Stonkoví sukulenti
- Stonek s idioblasty, chybějí pravé cévy
- Listy zpravidla metamorfované v trny
- Květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni nebo zygomorfni, spirální
- Květních obalů mnoho, nedokonale rozlišených, volných
- Tyčinek mnoho
- Gyneceum cenokarpní, spodní, plodolisty 3-mnoho
- Placenta parietální, vajíčko 1-mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé nebo zakřivené, endosperm chybí, často perisperm
- Plod bobule
- Alkaloidy nebo saponiny, betalainy, častá CAM fotosyntéza
- V Americe: 100/2000

Opuntia ficus-indica



Mamillaria



Portulacaceae

- Jednoleté nebo vytrvalé byliny
- Listy střídavé nebo vstřícné, celokrajné, sukulentní
- Palisty přítomny, v podobě chloupků nebo šupin
- Květy jednotlivé nebo květenství cymózní
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, cyklické, dimerické
- Květní obaly rozlišené, kališní lístky 2, zelené, koruna ze (4-)5(-6) lístků
- Tyčinek (4-)5(-6)
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdré, plodolisty 3(-5)
- Placenta bazální, vajíčka 2-mnoho, kampylotropní
- Embryo velké, stočené, perisperm
- Plod tobolka
- Téměř kosmopolitní: 19/500
- ČR: 2/8

Montia fontana



Portulaca oleracea

Caryophyllaceae

- Byliny, vzácně keře, vzácně dvoudomé
- Listy zpravidla vstřícné, jednoduché
- Palisty často chybějí
- Květenství vrcholičnaté nebo heterotaktické
- Květy oboupohlavné nebo jednopohlavné, aktinomorfní, 4-5cyklické, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené (koruny ve skutečnosti staminodiální)
- Tyčinky v 1-2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolistů 2-5
- Placenta centrální nebo bazální, vajíček zpravidla mnoho, kampylotropních nebo anatropních
- Embryo zkroucené nebo přímé, perisperm škrobnatý
- Plod tobolka (výjimečně bobule nebo nažka)
- Saponiny
- Především v mírném pásmu: 70/2200
- ČR: 28/100



Minuartia setacea



Myosoton aquaticum



Lychnis flos-cuculi



Silene vulgaris



Silene latifolia



Silene dioica



Dianthus deltoides



Dianthus superbus



Cucubalus baccifer



Gypsophila muralis

Amaranthaceae

- Byliny, řidčeji keře
- Stonek s koncentrickými cévními svazky
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství cymózní nebo heterotaktické
- Květy oboupohlavné nebo jednopohlavné, nevýrazné
- Květní obaly nerozlišené, zakrnělé, kožovité, někdy chybějí
- Tyčinek zpravidla 5
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolisty 2-3
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní nebo kampylotropní
- Embryo malé, škrobnatý perisperm
- Plod tobolka nebo nažka
- Betalainy, častá C_4 fotosyntéza
- Především v mírném pásmu: 170/2400
- ČR: 15/70



Salicornia europaea

Amaranthus retroflexus



Chenopodium album



Atriplex patula

Tamaricaceae

- Keře až stromky
- Listy střídavé, šupinovitě nebo jehlicovité
- Palisty chybějí
- Květenství jehnědovitě
- Květy drobné, oboupohlavné, aktinomorfní, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené
- Tyčinky v 1-2 kruzích nebo tyčinek mnoho, pylová zrna v tetrádách
- Gyneceum parakarpní, svrchní, plodolistů 2-5
- Placenta parietální nebo bazální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo velké, přímé, endosperm škrobnatý
- Plod tobolka
- Především v mírném pásmu: 4/120
- ČR: 1/1

Myricaria germanica



Polygonaceae

- Byliny, keře, stromy nebo liány, někdy dvoudomé
- Listy střídavé, jednoduché, celokrajné
- Palisty srostlé, tvoří botku
- Květenství hroznovitě nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné nebo jednopohlavné, aktinomorfní, cyklické
- Kališních lístků 3 nebo 6, kožovitých, korunní lístky chybějí
- Tyčinek 6 nebo 9
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdrý, plodolisty 2-4
- Placenta bazální, vajíčko 1, atropní
- Embryo přímé nebo zakřivené, endosperm bohatý
- Plod nažka
- Taniny a kyselina šťavelová
- Především na severní polokouli: 30/750
- ČR: 10/30



Persicaria amphibia



Persicaria lapathifolia

Reynoutria japonica



Rumex acetosella

Plumbaginaceae

- Byliny nebo keře
- Listy jednoduché, střídavé nebo v přízemní růžici
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité nebo vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, tetracycké, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé; kalich vytrvalý
- Tyčinky volné
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdré
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Embryo přímé, škrobnatý endosperm
- Plod nažka
- Téměř kosmopolitní, často na slaných půdách: 10/560
- ČR: 1/1



Limonium neglectum



Armeria vulgaris



Droseraceae

- Masožravé byliny, až polokeře
- Primární kořen zaniká
- Listy střídavé, s circinátní vernací, s tentakulemi
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, tetracycké, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Pylová zrna v tetrádách
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdré, plodolisty 3(-5)
- Placenta bazální, vajíčka 3-mnoho, anatropní
- Embryo malé, přímé, endosperm masitý
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Především v mírném pásmu: 4/110
- ČR: 1/3

Drosera rotundifolia



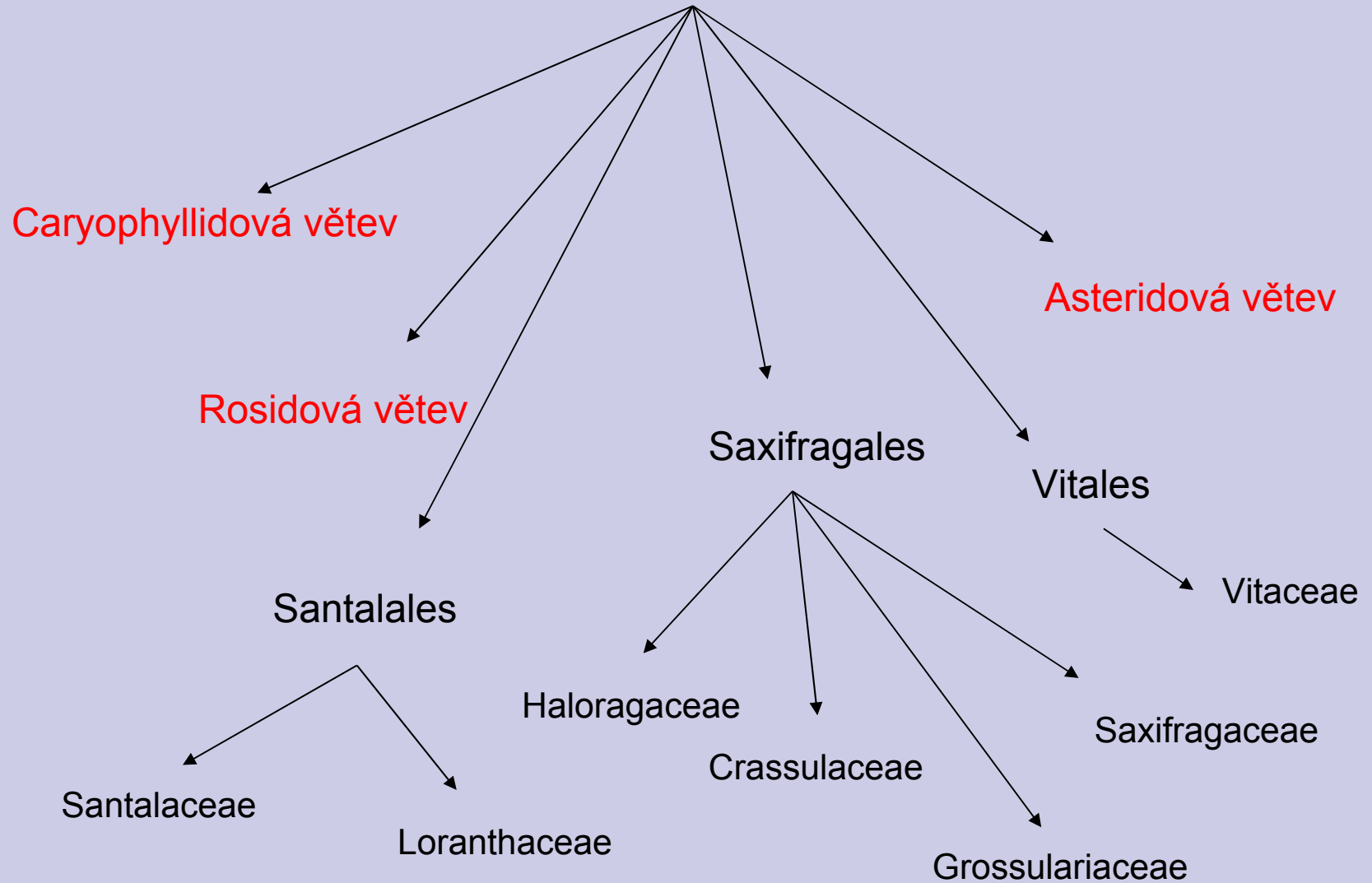
Drosera anglica



Drosera intermedia



Jádrové trikolpátní



Santalaceae

- Poloparazitické byliny nebo dřeviny, někdy dvoudomé
 - Pozemní rostliny i epifyty
- Listy střídavé nebo vstřícné, někdy šupinovité
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovitá, někdy složená z vidlanů
- Květy jedno- i oboupohlavné, aktinomorfnní, zpravidla 4-5merické
- Okvětí v jednom kruhu, volné
- Tyčinek v počtu okvětních lístků
- Gyneceum cenokarpní, spodní nebo polospodní
- Plodolistů 2-5, semeník jednopouzdrý
- Placenta centrální, vajíčka 1-3
 - Vajíčka postrádají integument, jsou volně v placentě
- Embryo malé, přímé nebo zakřivené, endosperm masitý
- Plod nažka, peckovice nebo bobule
- Těžiště v tropech: 40/950
- ČR: 2/9



Thesium linophyllum



Viscum album

Loranthaceae

- Poloparazitické byliny nebo dřeviny, někdy dvoudomé
 - Epifyty i pozemní rostliny
- Listy zpravidla vstřícné
- Palisty chybějí
- Květy ve vidlanech, řidčeji v hroznu
- Květy obou- i jednopohlavné, zpravidla aktinomorfní, 2-3merické
 - Květní lůžko miskovité
- Květní obaly nerozlišené, ve 2 kruzích
- Tyčinek v počtu okvětních lístků
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2-3, semeník jednopouzdrý
- Placenta vyplňuje semeník, vajíček mnoho, ponořených do placenty
 - Vajíčka postrádají integument
- Embryo malé, přímé nebo zakřivené, endosperm masitý
- Plod bobule, peckovice, někdy vysýchavá
- Především v tropech: 25/850
- ČR: 1/1



Loranthus europaeus

Haloragaceae

- Vodní i terestrické byliny
- Listy střídavé, vstřícné i v přeslenech
 - U vodních typů heterofylie, ponořené listy zpeřené s čárkovitými úkrojky
- Palisty přítomny nebo chybějí
- Květy úžlabní nebo v hroznech či latách
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfni, 2-4merické, velmi drobné
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich srůstá se semeníkem, koruna volná nebo chybí
- Tyčinek 2-8
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2-4, pouzdro 1-4
- Placenta centrální, vajíčka 1-4, anatropní
- Embryo přímé, endosperm bohatý
- Plod nažka nebo rozpadavý
- V subtropech a mírných pásmech: 7/180
- ČR: 1/3



Myriophyllum spicatum

Crassulaceae

- Listoví sukulentní; byliny, výjimečně polokeře, výjimečně dvoudomé
- Listy střídavé, vstřícné nebo v přeslenech
- Palisty chybějí
- Květy ve vrcholících květenstvích
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní, izomerické, 3-20merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruna vzácně srostlá nebo i chybí
- Tyčinky v 1-2 kruzích
- Gynoceum apokarpní, svrchní
- Placenta parietální, vajíček většinou mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé, endosperm redukovaný nebo chybí
- Plod měchýřek
- Častá CAM fotosyntéza
- Kosmopolitní: 35/1500
- ČR: 6/12

Sedum acre



Jovibarba globifera

Saxifragaceae

- Byliny i keře, výjimečně dvoudomé
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché, vzácně složené
- Palisty chybějí
- Květy jednotlivé nebo květenství hroznovitá či vrcholičnatá
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní až zygomorfní, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, kalich volný nebo srostlý, koruna volná
- Tyčinky v 1-2 kruzích
- Gyneceum neúplně cenokarpní, svrchní nebo polospodní
- Plodolisty 2, někdy neúplně srostlé
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropní
- Embryo malé, přímé, endosperm bohatý
- Plod tobolka nebo měchýřek
- Téměř kosmopolitní: 30/550
- ČR: 2/10



Saxifraga paniculata

Chrysosplenium alternifolium



Grossulariaceae

- Keře, výjimečně dvoudomé
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty chybějí nebo přirostlé k řapíku
- Květy v hroznech
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfnní, tetracyklické, pentamerické
- Květní rozlišené, volné
- Tyčinek 5
- Gynoceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2, semeník jednopouzdrý
- Placenta axilární, vajíček několik, anatropních
- Embryo malé, přímé nebo zakřivené, endosperm přítomen
- Plod bobule
- V mírném pásmu: 1/140
- ČR: 1/4

Ribes uva-crispa



Ribes alpinum

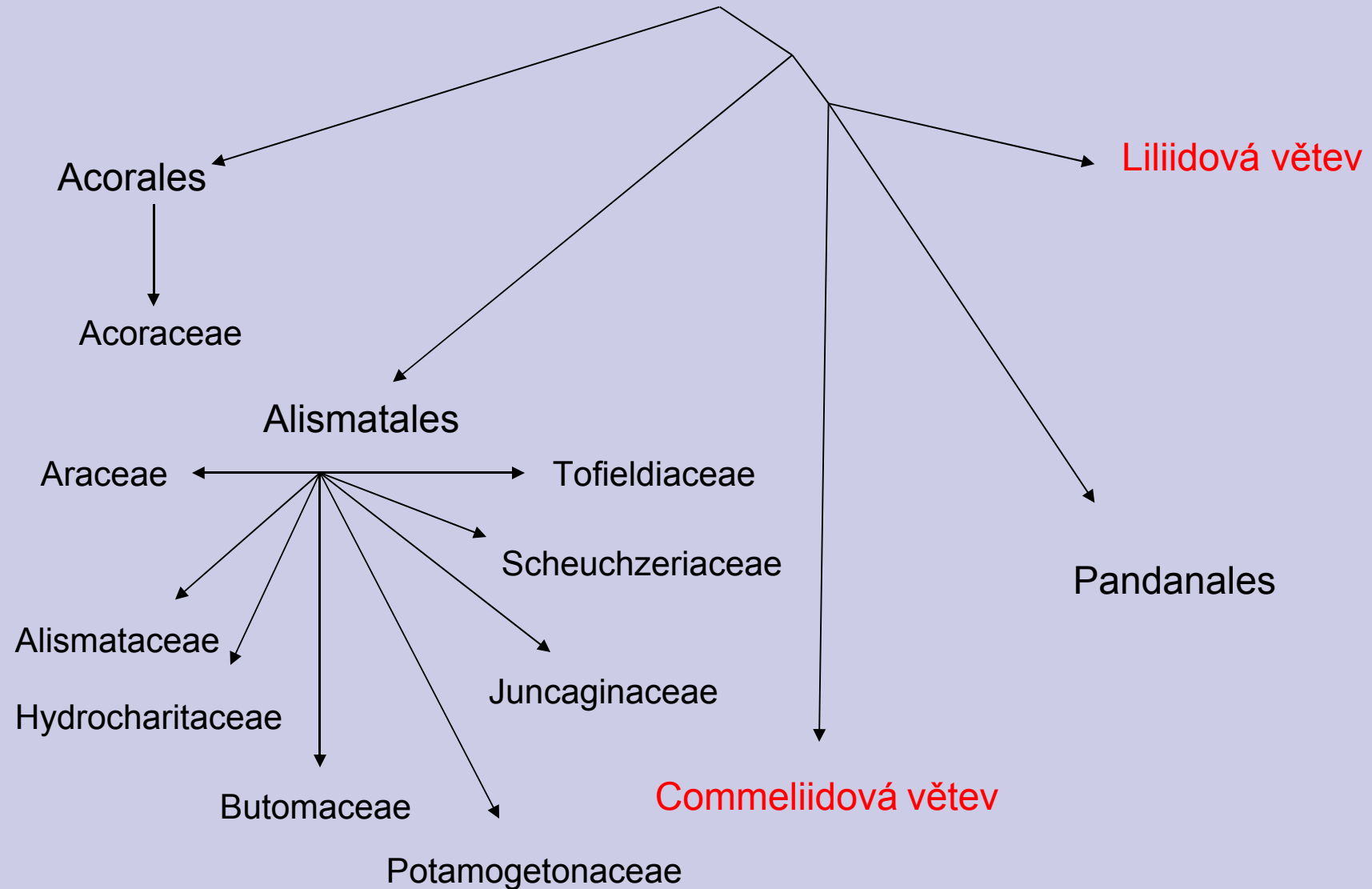
Vitaceae

- Převážně dřevité liány, řidčeji keře nebo stromky, vzácně dvoudomé
- Listy střídavé, laločnaté nebo dlanitě složené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovitá nebo vrcholičnatá
 - Úponky představují přeměněná květenství
- Květy obou- nebo jednopohlavné, aktinomorfni, 4-5merické, velmi drobné
- Květní obaly rozlišené, kalichy srostlé, koruny víceméně volné
- Tyčinky 4-5, vyrůstající z kruhového disku, prašníky někdy srostlé
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty zpravidla 2, pouzder 2-6
- Placenta parietální, vajíčka 2 v každém pouzdře, atropní
- Embryo přímé, endosperm početný
- Plod bobule
- Alkaloidy nebo saponiny, betalainy, častá CAM fotosyntéza
- Převážně v tropech a subtropích: 12/700
- ČR: 1/1



Vitis labrusca

Jednoděložné



Acoraceae

- Mokřadní byliny
- Listy jednoduché, mečovité, dvouřadé
- Květenství palice, toulec připomíná list
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické
- Květní obaly ve 2 kruzích, nerozlišené
- Tyčinky ve 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, z 3 plodolistů
- Placenta axilární, vajíček několik, atropních
- Semena s malým embryem a s endospermem i perispermem
- Plod bobule
- Subtropy a tropy: asi 5/asi 10
- ČR: 1/1, zřejmě nepůvodní

Acorus calamus



Araceae

- Liány, byliny (i vodní), někdy dvoudomé
- Listy řapíkaté, jednoduché, střídavé, bez palistů, žilnatina síťovitá
- Květenství palice s toulcem
- Květy oboupohlavné i jednopohlavné, cyklické
- Květní obaly ve 2 kruzích, nerozlišené, někdy redukované
- Tyčinky v 2 kruzích, někdy redukce na jedinou
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, z 1-2 plodolistů
- Placenta parietální, axilární nebo bazální, vajíček 1-mnoho, anatropních
- Semena s endospermem nebo bez něj, embryo zpravidla přímé
- Plod zpravidla bobule
- Tropy až mírné pásmo: 110/2850
- ČR: 5/9



Arum cylindraceum

Spirodela polyrrhiza



Alismataceae

- Mokřadní a vodní byliny
- Tracheje jen v kořenech
- Listy jednoduché, přízemní, bez palistů, občas heterofylie
- Květenství latovité
- Květy zpravidla oboupohlavné, spirocyklické až cyklické, trimerické
- Květní obaly ve 2 kruzích, rozlišené
- Tyčinek 6-mnoho, v kruzích nebo ve šroubovici
- Gyneceum apokarpní, svrchní, z 6-mnoha plodolistů
- Placenta axilární nebo bazální, vajíčko 1(-2), anatropní
- Semena bez endospermu, embryo zakřivené
- Plod měchýřek, nažka nebo peckovice
- Téměř kosmopolitní: 11/asi 100
- ČR: 3/5



Alisma plantago-aquatica



Sagittaria sagittifolia



Hydrocharitaceae

- Byliny mokřadní nebo vodní (vzplývavé i ponořené), někdy dvoudomé
- Listy střídavé, bez palistů, častá heterofylie
- Květenství s toulcem
- Květy jednopohlavné, cyklické, trimerické, entomogamní nebo hydrogamní
- Květní obaly ve 2 kruzích, rozlišené, někdy chybějí
- Tyčinky zpravidla ve více kruzích, v počtu 1-mnoho
- Gyneceum zdánlivě cenokarpní, ponořené do květního lůžka, spodní, z 2-mnoha plodolistů
- Placenta parietální, vajíček zpravidla mnoho, atropních
- Semena bez endospermu, embryo přímé
- Plod často dužnatý, někdy oříšek
- Téměř kosmopolitní: 16/150
- ČR: 3/4

Stratiotes aloides



Hydrocharis morsus-ranae

Butomaceae

- Mokřadní byliny
- Listy přízemní, čárkovité
- Květenství zdánlivý okolík tvořený šroubeli
- Květy oboupohlavné, cyklické
- Květní obaly ve 2 kruzích, rozlišené
- Tyčinek 6+3
- Gyneceum apokarpní, svrchní, ze 6 plodolistů
- Placenta laminální, vajíček ∞ , atropních
- Semena bez endospermu, embryo přímé
- Plod měchýřek
- Subtropy a mírné pásmo: 1/asi 1
- ČR: 1/1



Butomus umbellatus

Potamogetonaceae

- Ponořené nebo vzplývavé byliny
- Listy střídavé, vzácně vstřícné, s palisty, častá heterofylie
- Květenství zpravidla klasovité
- Květy oboupohlavné, vzácně jednopohlavné, cyklické, tetramerické
 - Oboupohlavné anemogamní, jednopohlavné hydrogamní
- Květní obaly zpravidla 4, nerozlišené, šupinovité
- Tyčinky v 1-mnoha kruzích, u jednopohlavných květů jediná
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, zpravidla ze 4 plodolistů
- Placenta axilární, vajíčko 1
- Semena bez endospermu
- Plod bobule nebo nažka
- Téměř kosmopolitní: 5/asi 100
- ČR: 3/20





Potamogeton alpinus



Potamogeton pectinatus



Potamogeton natans



Zannichellia palustris

Juncaginaceae

- Mokřadní byliny
- Listy trávovité, přízemní, s jazýčkem
- Květenství klasovité, na stvolu, bez listenů
- Květy oboupohlavné, cyklické, převážně trimerické
- Květní obaly nerozlišené, šupinovité
- Tyčinky ve 2 kruzích
- Gyneceum nedokonale cenokarpní, svrchní, z 3 nebo 6 plodolistů
- Vajíčko 1, anatropní
- Semena bez endospermu, embryo přímé
- Plod měchýřek
- Převážně v mírném pásmu obou polokoulí: 4/15
- ČR: 1/2



Triglochin palustre

Scheuchzeriaceae

- Mokřadní byliny
- Listy trávovité, střídavé, na lodyze
- Květenství hrozen s listeny
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly ve 2 kruzích, nerozlišené, šupinovité
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum neúplně cenokarpní, svrchní, ze 3 nebo 6 plodolistů
- Placenta axilární, vajíčka 2, anatropní
- Semena bez endospermu
- Plod měchýřek
- Mírné a chladné pásmo severní polokoule: 1/2
- ČR: 1/1



Scheuchzeria palustris

Tofieldiaceae

- Byliny s oddenkem
- Listy mečovité, dvouřadé, bez palistů
- Květenství hrozen s listeny
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, drobné, petaloidní
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum neúplně cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Semena s malým embryem a s endospermem
- Plod tobolka
- Mírné a chladné pásmo: 1/2
- ČR: 1/1

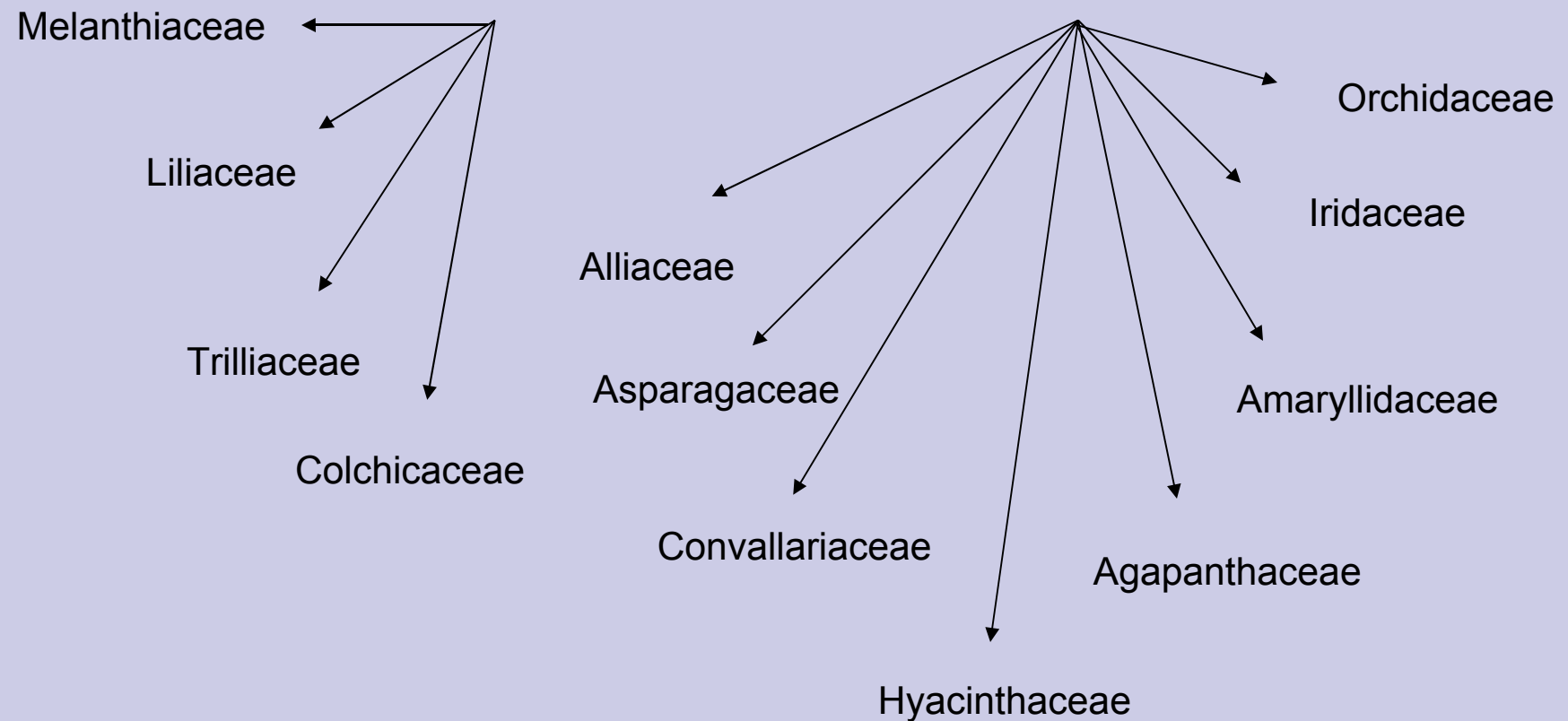


Tofieldia calyculata

Liliidová větev

Liliales

Asparagales



Melanthiaceae

- Byliny s oddenkem, obsahují alkaloidy
- Stonek listnatý
- Listy mečovité, dvouřadé, bez palistů, se souběžnou žilnatinou
- Květenství lata
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Semena bez fyto melanů, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Téměř kosmopolitní: 4/60
- ČR: 1/1



Veratrum album subsp. album



Veratrum album subsp. lobelianum

Trilliaceae

- Byliny s oddenkem, obsahují alkaloidy nebo saponiny
- Listy v 1 páru nebo přeslenu, bez palistů, se síťovitou žilnatinou
- Květenství okolík nebo jediný terminální květ
- Květy oboupohlavné, cyklické, zpravidla tetramerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, rozlišené
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Semena bez fyto melanů, s malým embryem a s endospermem
- Plod bobule
- Mírné a chladné pásmo severní polokoule: 4/80
- ČR: 1/1



Paris quadrifolia

Liliaceae

- Byliny s cibulemi
- Lodyha často listnatá, někdy listy jen přízemní
- Květenství zpravidla hrozen
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly nápadné, v 2 kruzích, nerozlišené
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Semena bez fyto melanů, s malým embryem a s endospermem
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Subtropy až chladné pásmo severní polokoule: 13/400
- ČR: 5/12



Lilium bulbiferum



Lilium martagon



Gagea bohemica



Gagea lutea

Colchicaceae

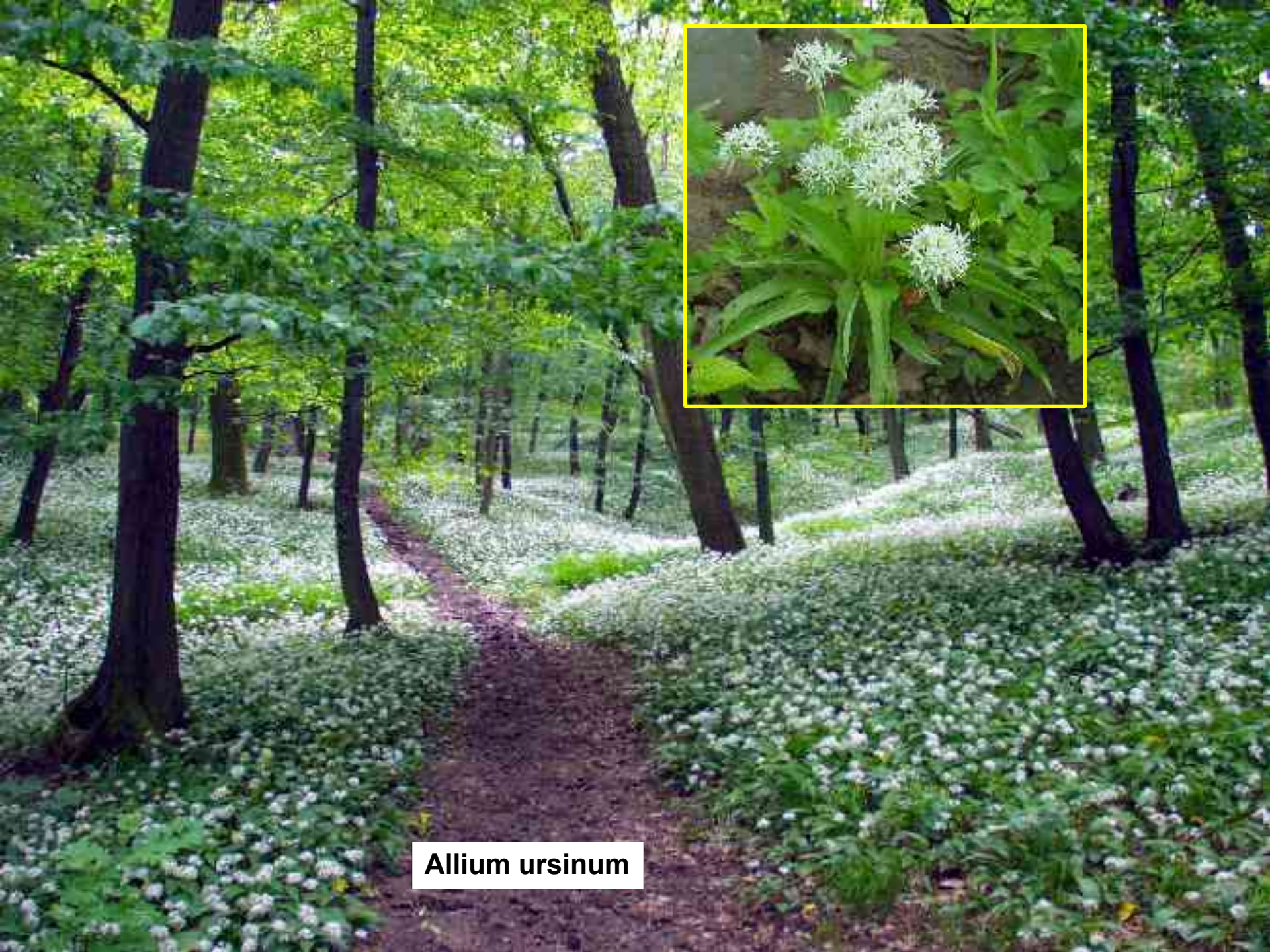
- Byliny s bazální hlízou a přízemními listy, obsahují alkaloidy
- Lodyha krátká, podzemní
- Květy jednotlivé, oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, s dlouhou srostlou trubkou
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů, nevyrůstá nad zem
- Semena bez fyto melanů, s malým embryem a s endospermem
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Sutropy a mírné pásmo severní polokoule: 3/70
- ČR: 1/1



Colchicum autumnale

Alliaceae

- Byliny s cibulemi nebo oddenky, obsahují sirné silice
- Stonek listnatý nebo listy jen přízemní
- Listy ploché nebo trubkovité
- Květenství zdánlivý okolík, složený ze šroubelů nebo vijanů, s toulcem
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné nebo na bázi srostlé
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Téměř kosmopolitní: 19/650
- ČR: 1/14



Allium ursinum



Allium senescens



Allium scorodoprasum

Hyacinthaceae

- Byliny s cibulemi
- Listy přízemní
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné nebo mírně srostlé
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Vajíček mnoho
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Subtropy až mírné pásmo: 28/500
- ČR: 3/20



Muscari racemosum



Ornithogalum orthophyllum

Convallariaceae

- Byliny s oddenkem, často obsahují glykosidy
- Stonek listnatý
- Listy ploché, se souběžnou žilnatinou
- Květenství hrozen nebo květy úžlabní
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, srostlé
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Vajíček mnoho
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod bobule
- Subtropy až chladné pásmo: 20/200
- ČR: 4/6



Polygonatum verticillatum

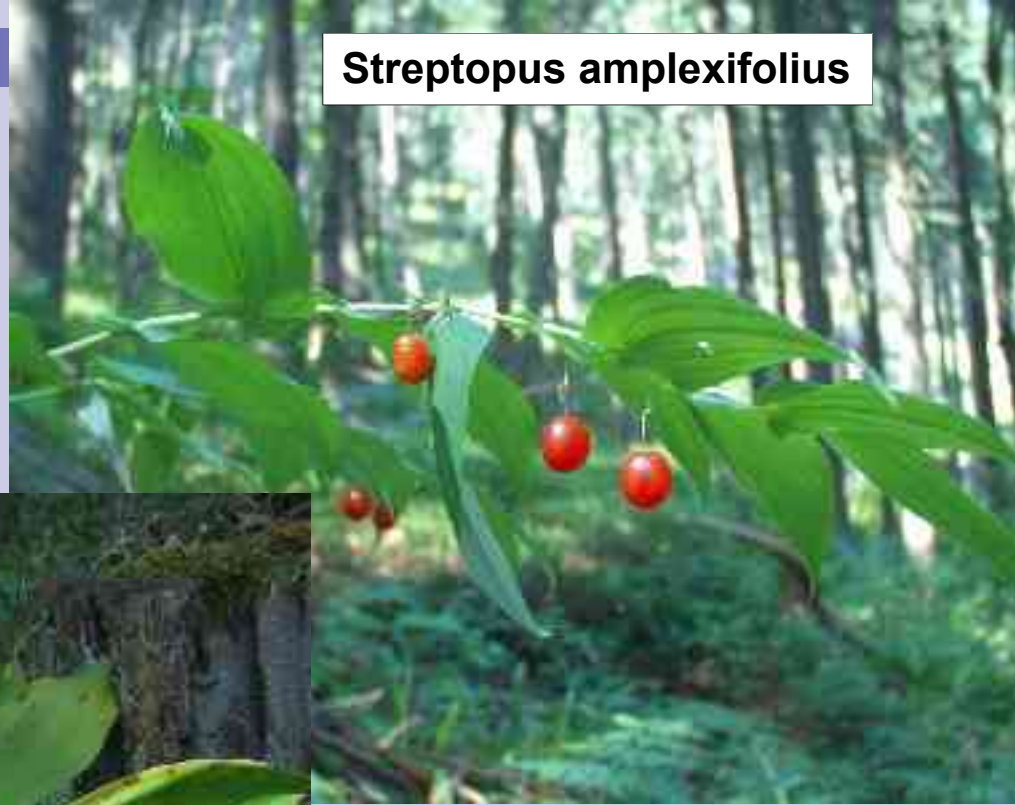


Convallaria majalis

Majanthemum bifolium



Streptopus amplexifolius



Convallaria majalis



Asparagaceae

- Byliny s oddenkem, keře nebo liány
- Stonek listnatý, rozvětvený, listnatý
- Listy zakrnělé, nezelené, funkčně nahrazeny fylokladii
- Květy úžlabní, drobné, na článkované stopce
- Květy jednopohlavné, cyklické, trimerické, tricyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Vajíček mnoho
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod bobule
- Téměř kosmopolitní: 5/320
- ČR: 1/1

Anthericaceae

- Byliny s oddenkem
- Listy čárkovité, přízemní
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Vajíček mnoho
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Subtropy až mírné pásmo: 25/200
- ČR: 1/2



Anthericum ramosum



Anthericum liliago

Amaryllidaceae

- Byliny s cibulemi nebo oddenky, obsahují alkaloidy
- Listy čárkovité, zpravidla přízemní, se souběžnou žilnatinou
- Květy jednotlivé nebo v okolících
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné nebo srostlé
- Tyčinky v 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, spodní, ze 3 plodolistů
- Placenta axillární, vajíček mnoho, anatropních
- Semena s fytoelany, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod pouzdrosečná tobolka nebo bobule
- Subtropy až mírné pásmo: 50/900
- ČR: 2/3



Galanthus nivalis



Leucojum vernum

Iridaceae

- Byliny s oddenkem nebo bazální hlízou
- Stonky někdy jen podzemní
- Listy mečovité nebo čárkovité, dvouřadé, se souběžnou žilnatinou
- Květenství vějířek nebo srpek
- Květy oboupohlavné, cyklické, trimerické, tetracyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, na bázi srostlé
- Tyčinky v 1 kruhu (vnějším)
- Gyneceum cenokarpní, spodní, ze 3 plodolistů
- Placenta axillární nebo parietální, vajíček zpravidla mnoho, anatropních
- Semena druhotně bez fyto melanů, s malým přímým embryem a s endospermem
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Subtropy až mírné pásmo: 80/1800
- ČR: 3/12



Iris variegata



Iris pumila



Iris arenaria



Iris pseudacorus



Gladiolus imbricatus



Crocus heuffelianus

Orchidaceae

- Byliny s oddenkem nebo kořenovými hlíзами, někdy nezelené
 - mykorhiza
- Stonek listnatý
- Listy dvouřadé, bez palistů, se souběžnou žilnatinou
- Květenství hroznovité, s listeny
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, cyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné
- Tyčinky zpravidla 1 nebo 2, tvoří gynostemium
- Gyneceum cenokarpní, spodní, ze 3 plodolistů
- Placenta parietální, vajíček mnoho, malých, anatropních
- Semena druhotně bez fyto melanů, s neúplně vyvinutým přímým embryem, bez dělohy a bez endospermu
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Téměř kosmopolitní: 775/20 000
- ČR: 24/60



Cypripedium calceolus



Ohrys apifera



Orchis militaris



Dactylorhiza fuchsii



Platanthera chlorantha

Epipactis palustris



Cephalanthera rubra

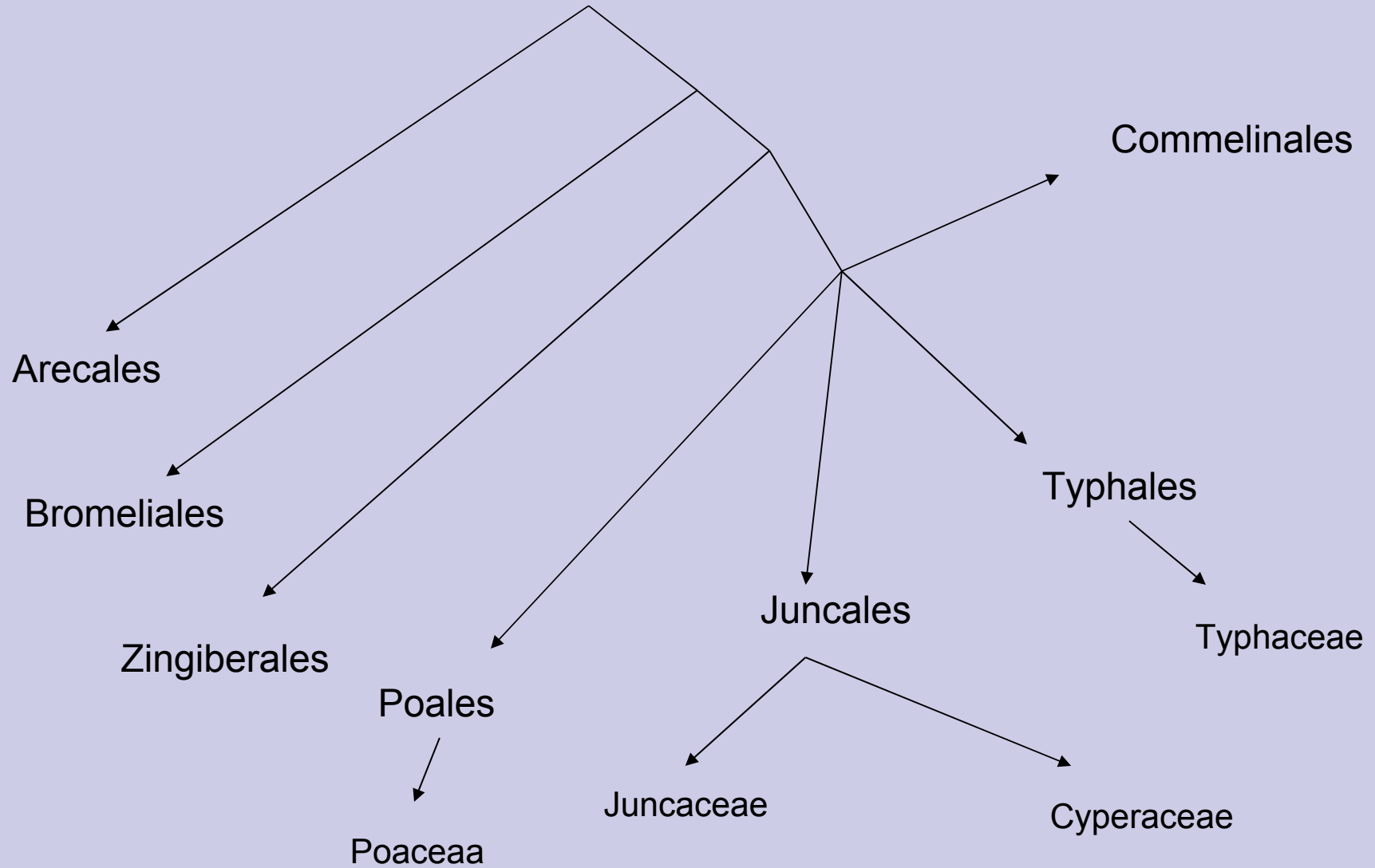


Neottia nidus-avis



Corallorhiza trifida

Commeliidová větev

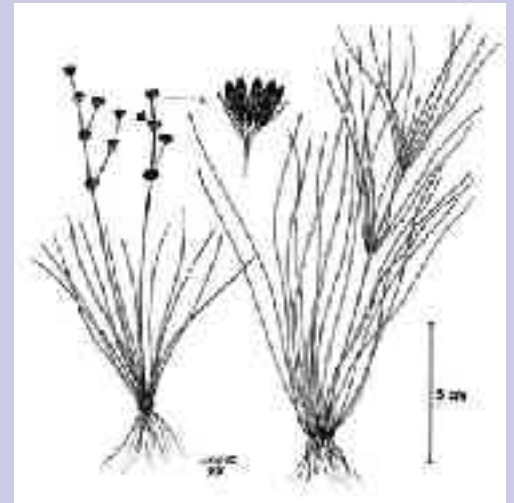


Juncaceae

- Trávovité byliny
- Stonek listnatý
- Listy trojřadé, čárkovité nebo sítinovité, se souběžnou žilnatinou
- Květenství kružel
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, trimerické, pentacyklické
- Květní obaly v 2 kruzích, nerozlišené, volné, šupinovité
- Tyčinky ve 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Placenta parietální nebo bazální, vajíčka 2-mnoho, anatropní
- Semena s přímým embryem, endosperm škrobnatý
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Téměř kosmopolitní: 6/400
- ČR: 2/30



Juncus effusus



Juncus bulbosus





Luzula pilosa



Luzula multiflora



Luzula luzuloides

Cyperaceae

- Trávovité jednodomé nebo dvoudomé byliny
- Stonek listnatý
- Listy trojřadé, čárkovité, někdy zcela redukované
- Květenství kružel nebo klasovité
- Květy oboupohlavné nebo jednopohlavné, v kláscích, podpeřené plevami
- Květní obaly redukované nebo chybějí
- Tyčinky v 1 kruhu
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, z 2-3 plodolistů
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Semena s přímým embryem, endosperm škrobnatý
- Plod nažka (někdy uzavřená v listenu = mošnička)
- Kosmopolitní: 120/4500
- ČR: 15/130

Rhynchospora alba
Rhynchospora fusca

Cladium mariscus



Schoenus ferrugineus



Scirpus sylvaticus



Eriophorum vaginatum



Trichophorum alpinum

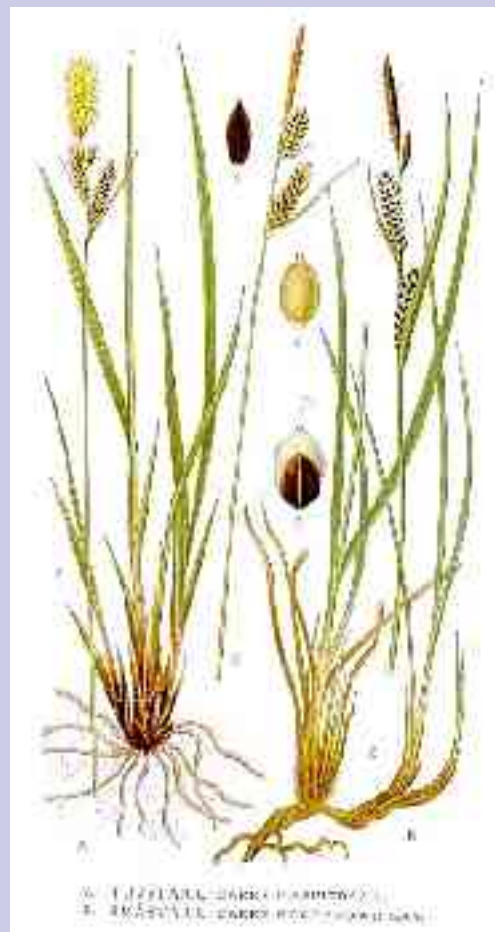


Eriophorum angustifolium





Carex subg. Vigneia



Carex subg. Carex



Carex davalliana



Carex lasiocarpa

Poaceae

- Trávovité byliny, vzácně dřevnatějící
- Stéblo listnaté, kolénkaté
- Listy dvouřadé, bez palistů, se souběžnou žilnatinou
- Květenství latovité, složené z klásků
 - Zpravidla 2 plevy, pluch podle počtu kvítků, v každém pluška a 2 plenky
- Květy zpravidla oboupohlavné
- Tyčinky zpravidla 3
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Semena s přímým embryem, se škrobnatým endospermem
- Plod obilka
- Téměř kosmopolitní: 650/9000
- ČR:80/250



Poa pratensis

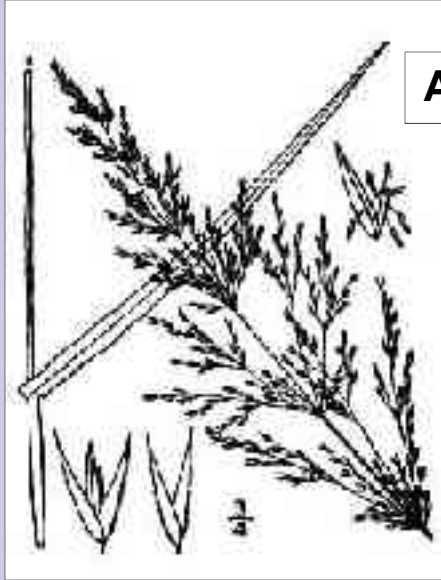
Brachypodium pinnatum



Alopecurus pratensis



Lolium perenne



Agrostis stolonifera



Arrhenatherum elatius



Stipa joannis

Bambusae



Typhaceae

- Trávovité mokřadní byliny
- Stonek bezlistý nebo listnatý
- Listy dvouřadé
- Květenství palice nebo strbouly
- Květy jednopohlavné
- Květní obaly redukované na štětinky nebo šupiny
- Tyčinek 1-8
- Gyneceum cenokarpní, ze 3 plodolistů (často velmi potlačených)
- Placenta parietální, vajíčko zpravidla 1, anatropní
- Semena s centrálním embryem a škrobnatým endospermem
- Plod nažka nebo bobule
- Téměř kosmopolitní: 2/30
- ČR: 2/8

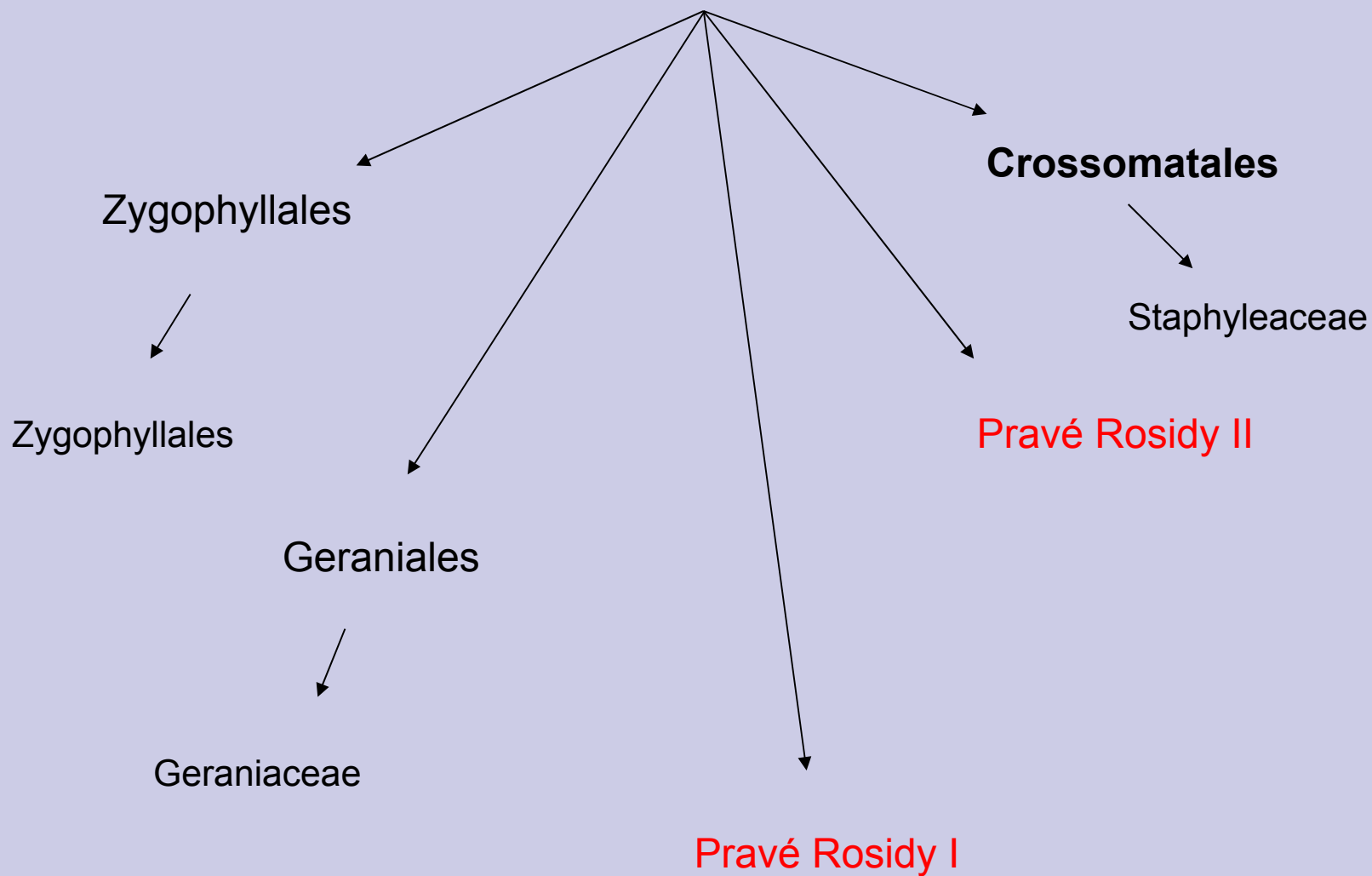


Typha latifolia



Sparganium erectum

Rosidová větev



Zygophyllaceae

- Byliny i dřeviny
- Listy vstřícné
- Palisty přítomny
- Květenství vijany
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, pentacyklické, isomerické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdré, plodolisty 3(-5)
- Placenta axilární, vajíček 1 až mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé, endosperm přítomen
- Plod tobolka (nebo rozpadavý)
- Přítomny alkaloidy
- Především v mírném pásmu: 25/250
- ČR: 1/1 (nepůvodní)



Tribulus terrestris



Geraniaceae

- Převážně byliny, vzácně malé keře
- Listy střídavé nebo vstřícné, často se žlázkami, často dlanité nebo zpeřené
- Palisty přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla pentacyklické, izomerické, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny zpravidla nápadné
- Nektária na bázích nitek
- Gyneceum nedokonale cenokarpní, svrchní, s karpoforem
- Volná stylogia
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod rozpadavý
- Především v mírném pásmu a subtropech: 11/750
- ČR: 2/14

Geranium robertianum



Geranium sanguineum



Erodium cicutarium



Lapeirousia silenoides

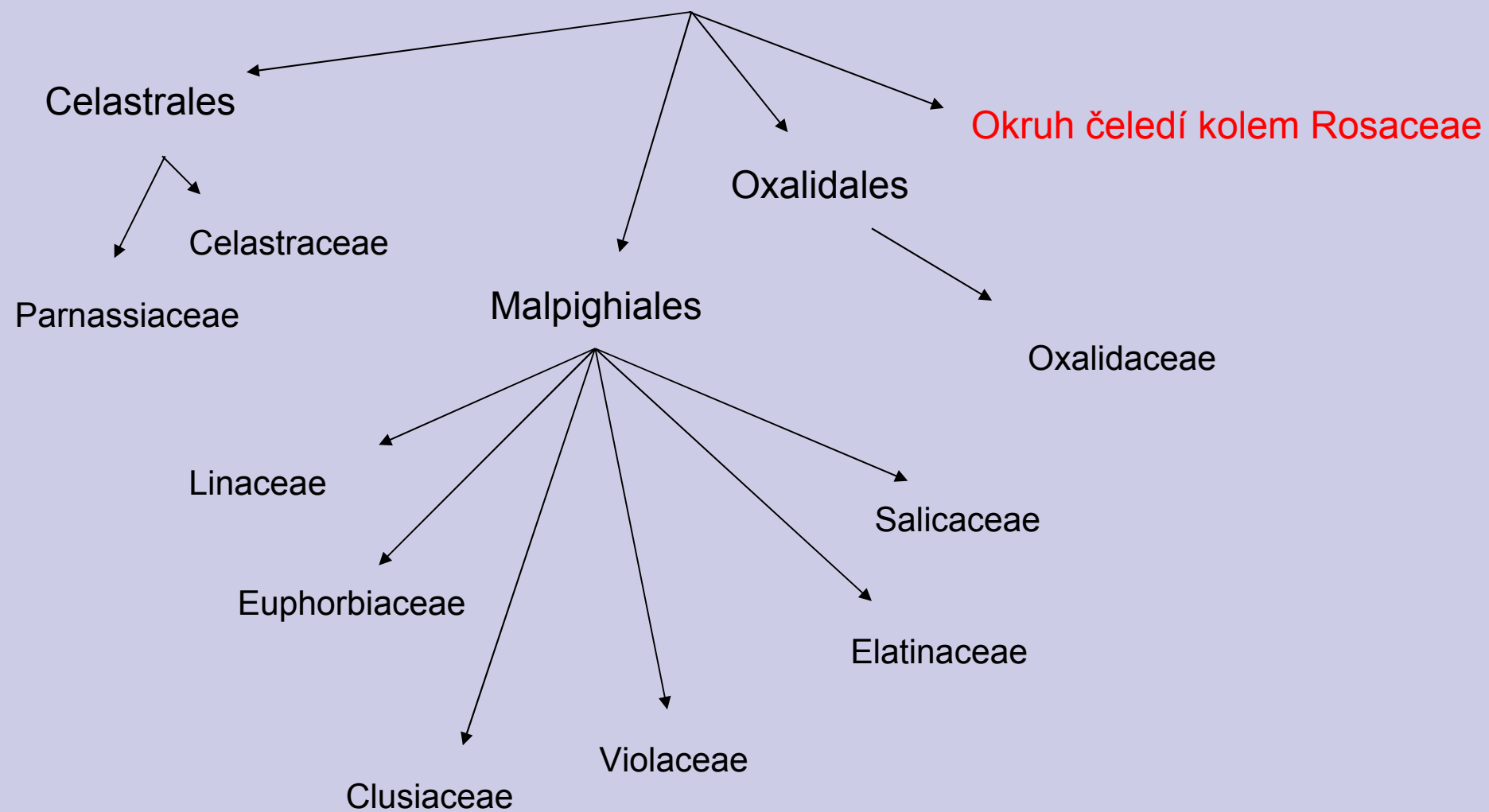
Staphyleaceae

- Dřeviny: keře nebo stromy
- Listy vstřícné nebo střídavé, trojčetné nebo zpeřené
- Palisty přítomny
- Květenství hroznovité
- Květy většinou oboupohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Gynoceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2-4, pouzder stejně
- Placenta axilární, vajíček 1 až několik, anatropních
- Stylodia volná
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod měchýřek, tobolka nebo bobule
- Především v mírném pásmu a subtropích: 5/60
- ČR: 1/1

Staphylea pinnata



Pravé Rosidy I



Celastraceae

- Dřeviny: keře, stromy nebo liány
- Listy jednoduché, většinou vstřícné
- Palisty přítomny nebo chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy jedno- nebo oboupohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, izomerické, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny někdy chybějí
- Nápadný podplodní terč
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, s 2-5 pouzdry
- Placenta axilární, vajíčka 1-2 v každém pouzdře, atropní
- Embryo velké, přímé, endosperm masitý, často barevný míšek
- Plod rozpadavý
- Především v tropech a subtropech: 55/850
- ČR: 1/2

Euonymus europaea



Catha edulis

Parnassiaceae

- Byliny
- Listy střídavé, celistvé, celokrajné
- Palisty chybějí
- Květy jednotlivé, velké
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla pentacyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinek 5, v jednom kruhu
- Staminodia (5) přeměněna na třásnitá nektária
- Gyneceum cenokarpní, z 4 plodolistů, svrchní
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod tobolka
- V mírném pásmu severní polokoule: 1/45
- ČR: 1/1

Parnassia palustris



Linaceae

- Byliny i dřeviny
- Listy převážně střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny nebo chybějí
- Květy jednotlivé nebo ve vrcholičnatých květenstvích
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinek 5 nebo
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, z 2-5 plodolistů
- Placenta axilární, vajíčka 1-2 v každém pouzdře, anatropní
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod tobolka nebo bobule
- Především v mírném pásmu a subtropech: 13/300
- ČR: 2/6

Linum catharticum



Linum tenuifolium



Euphorbiaceae

- Byliny, keře i stromy, někdy dvoudomé
- Listy střídavé nebo vstřícné, zpravidla jednoduché, nikdy zpeřené
- Palisty často přítomny
- Květenství vrcholičnaté, často složité
- Květy redukované, jednopohlavné
- Květní obaly zpravidla nerozlišené, někdy zcela chybějí
- Tyčinka jedna, někdy mnoho
- Nektária často samostatně v květenstvích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 3 plodolistů
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod tobolka (nebo rozpadavý)
- Především v tropech, méně až do mírného pásma: 300/5000
- ČR: 2/20
 - V tropech hospodářsky významné: *Hevea*, *Manihot*



Mercurialis perennis



Euphorbia cyparissias



Euphorbia villosa

Clusiaceae

- Byliny, vzácně malé keře, někdy dvoudomé
- Listy obvykle vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy obou- nebo jednopohlavné, aktinomorfní, vesměs pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinky často v 3-5 svazečcích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolistů 3-5
- Volná stylodia
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod přehrádkosečná tobolka nebo bobule
- Kosmopolitní, především v tropech: 40/1000
- ČR: 1/6



Hypericum perforatum



Clusia indica

Violaceae

- Byliny i dřeviny
- Listy převážně střídavé, vesměs jednoduché
- Palisty přítomny
- Květy jednotlivé nebo v hroznech
- Květy oboupohlavné, převážně zygomorfní, zpravidla tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny zpravidla s ostruhou
- Tyčinky přisedlé
- Gyneceum cenokarpní, jednopouzdré, svrchní
- Placenta parietální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod tobolka
- Především v mírném a chladném pásmu: 22/900
- ČR: 1/25



Viola alpina



Viola odorata

Elatinaceae

- Převážně mokřadní byliny
- Listy vstřícné, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květy zpravidla jednotlivé v paždí listů, velmi malé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, 2-5merické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinky v 1-2 kruzích
- Pylová zrna v tetrádách
- Gyneceum nedokonale cenokarpní, 2-5pouzdré, svrchní
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropní
- Embryo zakřivené nebo přímé, endosperm chybí
- Plod přehrádkosečná tobolka
- Především v mírném pásmu a subtropích: 2/35
- ČR: 1/5



Elatine triandra



Elatine hydropiper

Salicaceae

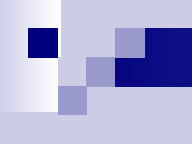
- Dřeviny: keře nebo stromy, dvoudomé
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květenství jednědy
- Květní obaly chybějí
- Tyčinek 2 až mnoho
- Gyneceum ze 2 plodolistů, cenokarpní, jednopouzdré, svrchní
- Placenta parietální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod tobolka
- Především v mírném a chladném pásmu: 4/350
- ČR: 2/30
 - Významné stromy: *Salix*, *Populus*



Salix caprea



Salix herbacea



Salix alba



Populus tremula



Oxalidaceae

- Byliny i stromy
- Listy střídavé, zpravidla dlanité nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květy jednotlivé nebo květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, pentacyklické, izomerické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Nektária na bázích nitek
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, vzácně apokarpní
- Volná stylodia
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod pouzdrosečná tobolka nebo bobule
- Především v tropech a subtropích: 7/900
- ČR: 1/1(-3)

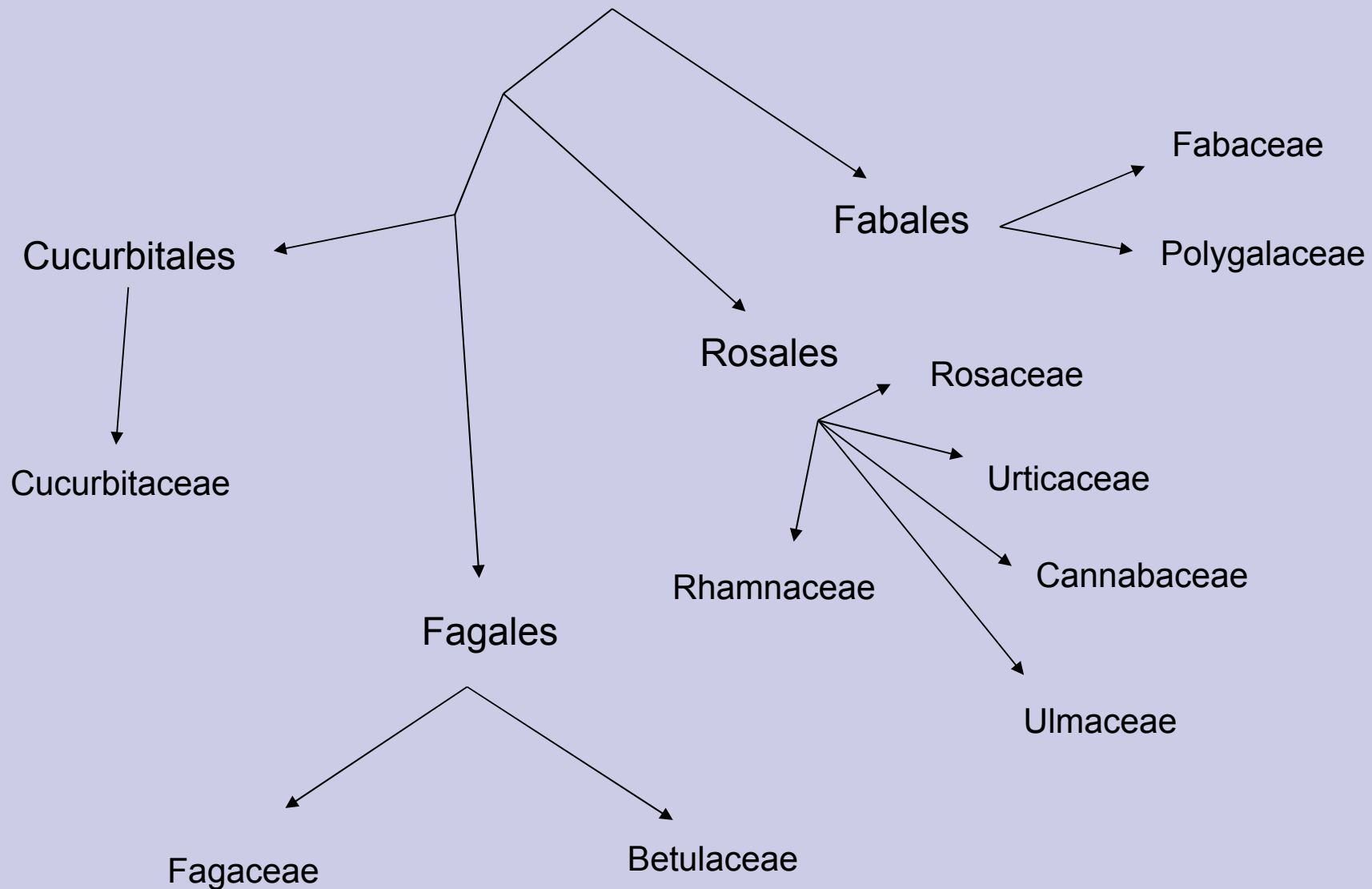


Oxalis acetosella



Oxalis pes-caprae

Okruh čeledí kolem Rosaceae



Fabaceae

- Byliny, keře i stromy (i liány)
 - Symbióza s hlízkovými bakteriemi (*Rhizobium*)
- Listy střídavé, složené (zpeřené nebo dlanité), vzácně fylodia
- Palisty přítomny
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní nebo zygomorfní, cyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, kalich srostlý, koruna volná
 - Ve střední Evropě květy zygomorfní, korunu tvoří pavéza, křídla a člunek
- Tyčinek mnoho nebo (9-)10, volných nebo srostlých v bratrstva
 - Ve střední Evropě vesměs 9 tyčinek srostlých a 1 volná
- Gyneceum apokarpní, svrchní
- Placenta marginální, vajíček zpravidla mnoho, řídce jen 1, anatropní
- Embryo velké, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod lusk, vzácně struk nebo nažka
- Kosmopolitní: 700/17000
- ČR: 28/120
 - Řada hospodářsky významných druhů
 - Některé obsahují alkaloidy



Delonix regia



Acacia xanthophloea



Robinia pseudacacia



Lupinus polyphyllus



Cytisus scoparius

Trifolium alpestre



Lotus berthelotii



Astragalus danicus





Lathyrus latifolius



Vicia sylvatica

Polygalaceae

- Byliny, keře, stromy, liány i saprofyty
- Listy střídavé, vzácně vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovitě
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
 - Kalich různě přeměněný, nejčastěji 2 korunovitě zbarvené nebo lístky srostlé
 - Koruna zpravidla redukovaná na 3 lístky
- Tyčinek obvykle 8, dvoubřarých, přirostlých k bázi koruny
 - Na bázi andrecea častý žláznatý terč
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodlisty zpravidla 2, pouzdra 2
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo přímé, endosperm většinou masitý
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Téměř kosmopolitní: 17/1000
- ČR: 1/7

Polygala vulgaris
Foto: Mennan Hagen



Polygala vulgaris



Polygaloides chamaebuxus

Rosaceae

- Byliny, keře i stromy
- Listy střídavé, jednoduché, dlanité nebo zpeřené
- Palisty většinou přítomny
- Květenství nejčastěji hroznovité
- Květy převážně oboupohlavné, vesměs spirocyklické, aktinomorfní
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny někdy chybějí
- Tyčinek často velký počet, vzácně 4-1
- Často vyvinuta češule
- Gyneceum apokarpní, svrchní nebo spodní, plodolistů 1 až mnoho
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod měchýřek, nažka, peckovice, malvice
- Kosmopolitní, těžiště v mírném pásmu severní polokoule: 125/3400
- ČR: 27/125
 - Řada apomiktických skupin

Parageum montanum



Spiraea salicifolia

Potentilla sterilis



Rubus chamaemorus

Photo Henriette Kress
<http://www.itbiblio.org/heritamed>



Rubus saxatilis

Rosa pimpinellifolia





Aphanes australis



Bencomia exstipulata



Marcetella moquiniana



Prunus lusitanica

Sorbus torminalis



Prunus tenella

Urticaceae

- Byliny, keře i stromy, často s žahavými žlázkami, někdy dvoudomé
- Listy střídavé nebo vstřícné
- Palisty přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy zpravidla jednopohlavné
- Okvětí šupinovité, volné, v počtu 2-5, nebo zcela chybí
- Tyčinek 4-5
- Gyneceum z jednoho plodolistu, svrchní
- Placenta bazální, vajíčko 1, atropní
- Embryo přímé, endosperm olejnatý
- Plod nažka nebo peckovice
- Téměř kosmopolitní, převážně v tropech: 45/1000
- ČR: 2/4



Urtica dioica



Parietaria officinalis

Ulmaceae

- Dřeviny
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy jedno- i oboupohlavné
- Květní obaly nerozlišené, nepatrné, ze 4-6 srostlých šupin
- Tyčinek 4-6
- Gyneceum cenokarpní, dimerický, svrchní, 1(-2)pouzdrý
- Placenta bazální, v každém pouzdře 1 vajíčko, anatropní
- Embryo zakřivené nebo přímé, endosperm nepatrný
- Plod nažka nebo oříšek
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 10/100
- ČR: 1/3

Ulmus glabra



Cannabaceae

- Dvoudomé byliny, někdy popínavé, drsně chlupaté
- Listy střídavé nebo vstřícné, dlanité
- Palisty přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy jednopohlavné, pentamerické
- Samčí květy s volným okvětím a 5 tyčinkami
- Samičí květy se srostlým okvětím
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, z 2 plodolistů, jednopouzdré
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Embryo zakřivené nebo spirální, endosperm nepatrný
- Plod nažka
- V mírném pásmu a subtropech severní polokoule: 2/4
- ČR: 2/2
 - Obsahují pryskyřice

Humulus lupulus



Cannabis sativa

Rhamnaceae

- Dřeviny: keře, stromy nebo liány
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy obou- nebo jednopohlavné, aktinomorfní, 4-5merické, malé
- Květní obaly rozlišené, volné, někdy koruna chybí
- Tyčinek 4-5
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
 - Často vyrůstá ze žláznatého terče
- Plodolistů 2-5, tvoří 2-3 pouzdra
- Placenta bazální, vajíčko 1(-2), anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm přítomen
- Plod peckovice, řidčeji nažka
- Od tropů do mírného pásma: 60/900
- ČR: 2/2



Rhamnus cathartica



Frangula alnus

Frangula alnus

Cucurbitaceae

- Byliny, řidčeji dřeviny (keře i stromy), často popínavé, často dvoudomé
- Bikolaterální cévní svazky
- Listy střídavé, někdy dlanitě členěné
- Palisty chybějí, časté úponky (listového původu)
- Květy jedntlivé nebo ve vrcholičnatém květenství
- Květy většinou jednopohlavné, aktinomorfnní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, koruna srostlá
- Tyčinky většinou různě srůstají
- Gyneceum cenokarpní, trimerické, spodní
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod bobule (někdy vysýchavá)
- Především v subtropech a tropech: 90/700
- ČR: 2/3
- Mnohé druhy hospodářsky významné

Bryonia alba



Echinocystis lobata



(C) 1999 by Charles Peirce



© TERRA Foundation

Fagaceae

- Stromy nebo keře, opadavé i stálezelené
- Listy střídavé, jednoduché nebo zpeřeně členěné
- Palisty přítomny
- Květy jednopohlavné, samčí v jehnědách, samičí zpravidla ve vidlanech
- Květní obaly nerozlišené, volné, šupinovité, 4-7četné, v 1-2 kruzích
- V samčích květech 4-40 tyčinek, pistillodium někdy přítomno
- Samičí květy (1-3) v číšce, někdy přítomna staminodia
- Gyneceum cenokarpní, spodní, ze 3-6 plodolistů, 3-6pouzdré
- Placenta bazální, vajíčka 2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm chybí
- Plod rozpadavý
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 7/1000
- ČR: 2/5-8
 - Obsahují hodně tříslovin
 - Řada lesnicky významných dřevin



Quercus pubescens



Quercus ilex



Castanea sativa



Fagus sylvatica

Betulaceae

- Opadavé dřeviny: keře nebo stromy
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květy jednopohlavné, samčí v jehnědách, samičí často ve vidlanech
- Květy podepřeny listeny a listenci
- Květní obaly nerozlišené, volné, šupinovité, 2četné, ve 2 kruzích
 - U samičích květů někdy redukované nebo zcela chybějí
- Samčí květy zpravidla s 2 dimerickými kruhy tyčinek, pistillodia chybějí
- Samičí květy
- Gyneceum cenokarpní, dimerický, neúplně 2pouzdrý, svrchní
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm chybí
- Plod oříšek nebo nažka
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 6/170
- ČR: 4/12

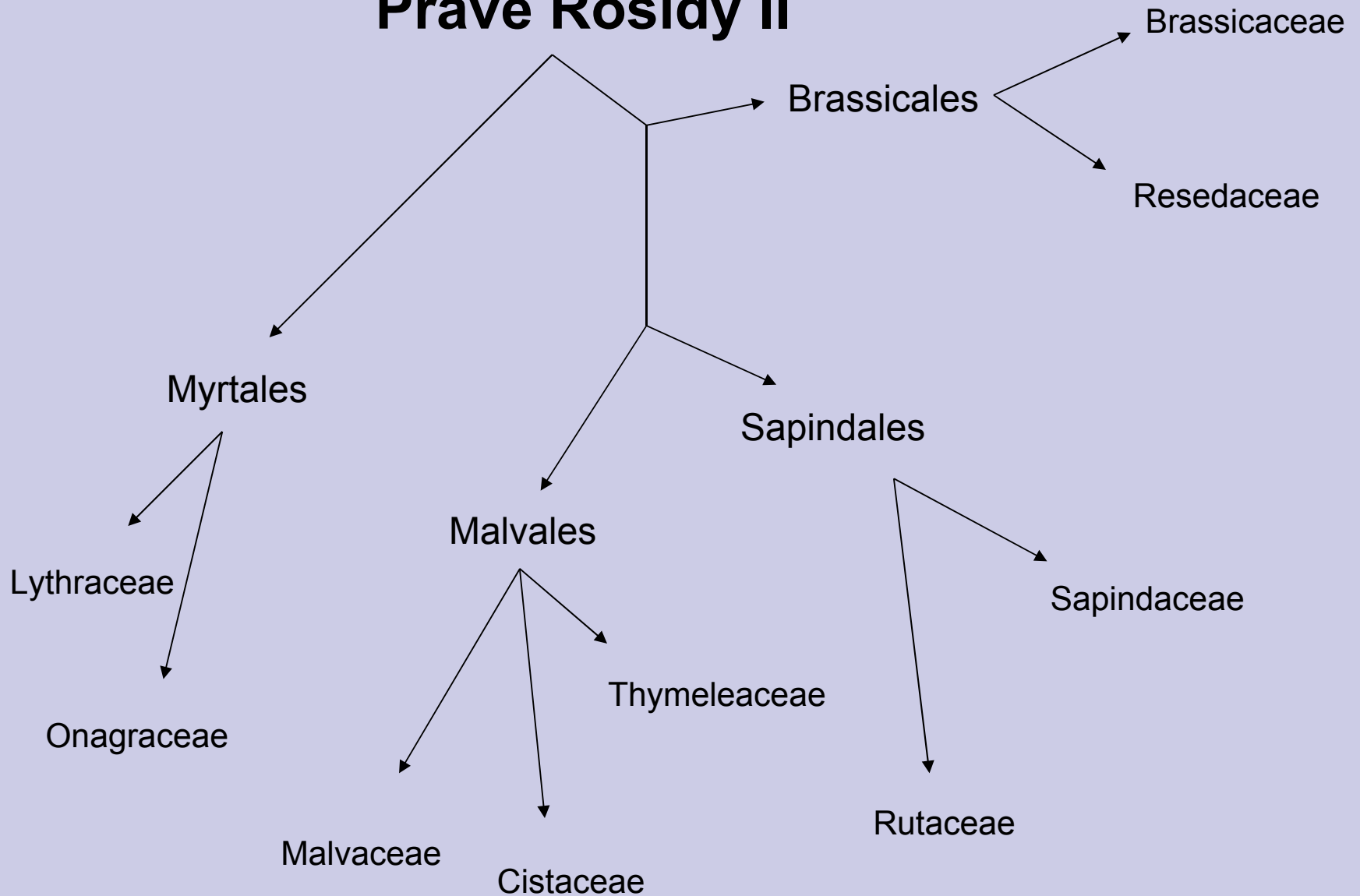


Betula nana



Alnus alnobetula

Pravé Rosidy II



Lythraceae

- Byliny (suchozemské i vodní), keře i stromy
- Listy vstřícné nebo v přeslenech, jednoduché
- Palisty většinou chybějí
- Květenství většinou hroznovité
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní nebo lehce zygomorfní, většinou pentacyklické, zpravidla 4-6merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny někdy zakrnělé
- Tyčinky ve 2 kruzích
 - Velmi častá heterostylie
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Semeník z 2-6 plodolistů, stejný počet pouzder
- Placenta zpravidla axilární, vajíček 2 až mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod tobolka nebo peckovice
- Především v tropech: 25/460
- ČR: 3/5

Lythrum salicaria



Peplis portula

Onagraceae

- Byliny (suchozemské i vodní), keře i stromy
- Listy střídavé, vstřícné nebo v přeslenech, jednoduché
- Palisty většinou chybějí
- Květenství většinou hroznovité
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní nebo lehce zygomorfní, většinou pentacycklické, (2-)4merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny někdy zakrnělé
- Tyčinky zpravidla ve 2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, spodní
 - Vytvořeno nápadné hypanthium
- Semeník z 2 nebo 4 plodolistů, zpravidla stejný počet pouzder
- Placenta axilární, vajíček 1 až mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod pouzdrosečná tobolka, bobule nebo nažka
- Kosmopolitní: 20/650
- ČR: 5/30



Oenothera erythrosepala

Circaea lutetiana



Oenothera biennis

Brassicaceae

- Převážně byliny, vzácně malé keře
- Listy střídavé, jednoduché nebo peřeně členěné
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, pentacyklické, tetramerické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruna výjimečně chybí
- Tyčinek 6, ve 2 kruzích (2 + 4)
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra 2, oddělená druhotnou přehrádkou
- Placenta parietální, vajíček zpravidla mnoho, anatropních nebo příčných
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod šešule, šešulka, nažka nebo struk
- Obsahují glukosinoláty a enzym myrozinázu
- Kosmopolitní, především v mírném pásmu: 380/3000
- ČR: 42/150



Biscutella laevigata



Lunaria rediviva



Crambe tataria

Resedaceae

- Byliny nebo keře
- Listy střídavé, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty přítomny
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, 2-6merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruna někdy chybí
- Nektária staminodiální
- Tyčinek 3 až mnoho
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2-7, pouzdro jedno
- Placenta parietální, vajíček mnoho, příčných
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný
- Plod tobolka nebo bobule
- Obsahují glukosinoláty a enzym myrozinázu
- Především ve Středozeří: 6/75
- ČR: 1/3



Reseda lutea
Resedaceae
© C. L. Chen

Reseda lutea



Malvaceae

- Byliny i dřeviny
 - Slizové idioblasty v pletivech
- Listy střídavé, jednoduché nebo dlanité
- Palisty přítomny
- Květenství hroznovité i vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné nebo srostlé
 - Často přítomen kalíšek
- Tyčinek 5, někdy pomnožených a srostlých nitkami
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 3 až mnoho, pouzder v počtu plodolistů, někdy méně
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, vzácně více, anatropní
- Embryo přímé nebo zakřivené, endosperm většinou nepatrný nebo chybí
- Plod rozpadavý, tobolka, oříšek nebo nažka
- Kosmopolitní: 120/1600
- ČR: 5/12
- Hospodářsky významné druhy: *Tilia*, *Gossypium*

Tilia cordata



Althaea officinalis

Adansonia



Cistaceae

- Byliny, polokeře až keře
- Listy vstřícné nebo střídavé, jednoduché, celokrajné
- Palisty zpravidla přítomny
- Květenství vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny zpravidla nápadné
 - Kališní lístky někdy jen 3
- Tyčinek mnoho
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, jednopouzdré
- Plodolisty 3-5(-10)
- Placenta parietální, vajíček 2 až mnoho, anatropních
- Embryo zakřivené, endosperm přítomen
- Plod pouzdrosečná tobolka
- Především v mírném pásmu a subtropech: 8/170
- ČR: 2/4

Helianthemum grandiflorum



Cistus ladanifer

Thymelaeaceae

- Keře, řidčeji byliny
- Listy většinou střídavé, jednoduché, celokrajné
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovitě
- Květy miskovité, zpravidla oboupohlavné, aktinomorfní, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, kalich srostlý, často barevný
 - Koruna redukována nebo chybí
- Tyčinky v 1-2 kruzích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, na dně receptakula,
- Plodolisty 1-2(-8), pouzder stejně
- Placenta axilární nebo parietální, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo přímé, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod peckovice, bobule, tobolka nebo nažka
- Kosmopolitní, především v Africe a Austrálii: 45/500
- ČR: 2/3



Daphne cneorum



Thymelaea hirsuta

Sapindaceae

- Dřeviny: stromy, keře nebo liány, někdy dvoudomé
- Listy vstřícné nebo střídavé, jednoduché nebo složené
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy zpravidla oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné, kalichy vzácně srostlé, koruna někdy chybí
 - Mezi květními obaly a andreceem vyvinut žláznatý terč
- Tyčinky zpravidla ve 2 kruzích po 5, často 2 tyčinky chybějí
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, s karpoforem
- Plodolisty zpravidla 2-3, počet pouzder stejný
- Placenta axilární, vzácně parietální, vajíčka 1(-2), anatropní
- Embryo zakřivené nebo složené, endosperm chybí
- Plod tobolka, bobule, peckovice, nebo plod rozpadavý
- V tropech a subtropích, méně v mírném pásmu s. polokoule: 155/2200
- ČR: 1/3
- Důležité dřeviny: *Acer*, *Aesculus*



Acer pseudoplatanus



Aesculus hippocastanum

Rutaceae

- Převážně keře a stromy, vzácně byliny
- Listy zpravidla střídavé, často složené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- Květy zpravidla oboupohlavné, aktinomorfní i zygomorfní, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinky zpravidla ve 2 kruzích
 - Mezi andreceem a gyneceem vyvinut žláznatý terč
- Gyneceum ne vždy dokonale cenokarpní, svrchní nebo polospodní
- Plodolisty zpravidla 4-5, počet pouzder stejný
- Placenta axilární, vajíčka zpravidla 1-2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm často chybí
- Plod měchýřky (rozpadavá tobolka), peckovice, bobule nebo nažka
- Obsahují množství silic
- Především v subtropech a tropech: 150/900
- ČR: 1/1

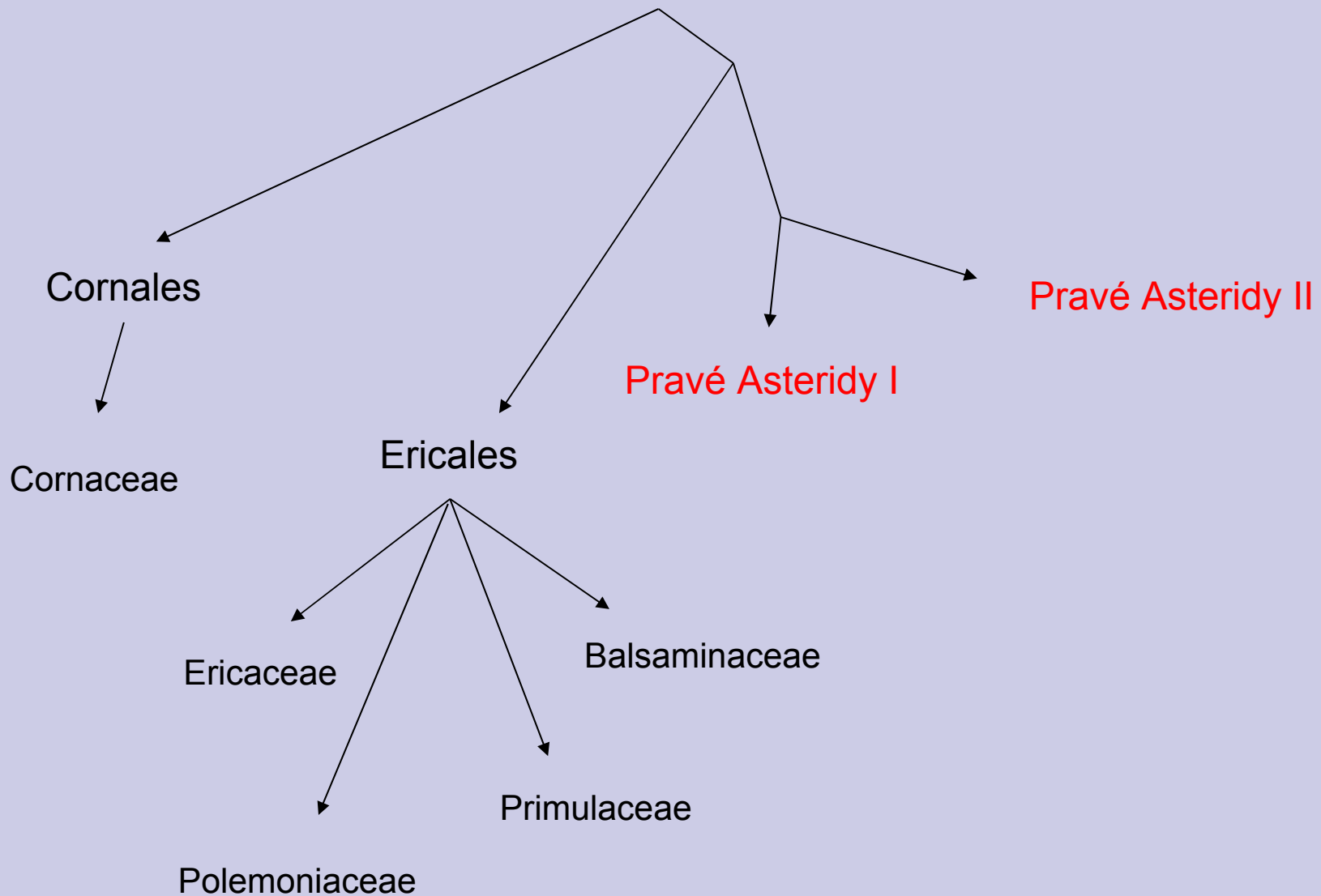


Dictamnus albus



Ruta graveolens

Asteridová větev



Primulaceae

- Převážně byliny, vzácně malé keře nebo vodní rostliny
- Listy střídavé nebo vstřícné, někdy v přízemní růžici, jednoduché
 - U vodní typů listy zpeřeně dělené
- Palisty zpravidla chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, zpravidla tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé, koruna výjimečně chybí
- Tyčinky v jednom (vnitřním) kruhu
 - Vnější kruh přeměněn na staminodia nebo chybí
- Gyneceum cenokarpní, svrchní nebo polospodní
- Plodolistů 5, pouzdro 1
- Placenta centrální, vajíček zpravidla mnoho, kampylotropních
- Embryo přímé, endosperm masitý nebo rohovitý
- Plod tobolka
- Kosmopolitní, těžiště v mírném pásmu severní polokoule: 28/1000
- ČR: 13/22



Hottonia palustris

© Roy Anderson



Cyclamen purpurascens



Primula elatior



Androsace septentrionalis

Ericaceae

- Převážně keře, vzácně stromy nebo byliny, výjimečně saprofyty
 - Význačná mykorrhiza
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní nebo slabě zygomorfní, 3-5merické
- Květní obaly rozlišené, volné nebo srostlé, koruna vzácně chybí
- Tyčinky v 1-2 kruzích
 - Prašníky s růžkovitými výrůstky
- Pylová zrna v tetrádách
- Gyneceum cenokarpní, svrchní nebo spodní
- Plodolisty 4-5, pouzder 1-5(-10)
- Placenta axilární nebo parietální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm masitý
 - Někdy embryo velmi nedokonale vyvinuté
- Plod tobolka nebo bobule
- Především v mírném pásmu a subtropech: 140/3450
- ČR: 13/21

Erica herbacea



Oxycoccus palustris



Rhododendron hirsutum



Monotropa hypophegea

Moneses uniflora



Empetrum nigrum

Cornaceae

- Keře nebo stromy, vzácně byliny
- Listy vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, 4-5merické, malé
- Květní obaly rozlišené, kalich srostlý, koruna volná nebo chybí
- Tyčinek 4-5
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty (1-)2-4, pouzdro 1-4
- Placenta axilární, vajíčko 1 v každém pouzdře, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod peckovice nebo bobule
- V mírném pásmu severní polokoule: 6/40
- ČR: 2/2-4

Chamaepericlymenum suecicum



Cornus mas

Balsaminaceae

- Byliny
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, zygomorfní
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich obvykle ze 3 volných lístků, jeden petaloidní a s ostruhou
 - Koruna z 5 lístků, 4 srostlé
- Tyčinek 5
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolistů 5, semeník s 5 pouzdry
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropní
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod tobolka, někdy bobule
- Od tropů do mírného pásma: 4/550
- ČR: 1/1
 - 2 druhy zplaněné (neoindigenofyty)



Impatiens noli-tangere



Impatiens glandulifera

Polemoniaceae

- Byliny, vzácně keře, liány nebo stromky
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé, koruna zpravidla kolovitá
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
 - Plodolisty vyrůstají ze žláznatého terče
- Plodolisty zpravidla 3, pouzdra též
- Placenta axilární, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm přítomen
- Plod tobolka
- Hlavně v mírném pásmu severní polokoule (těžiště v S. Americe): 18/300
- ČR: 1/1

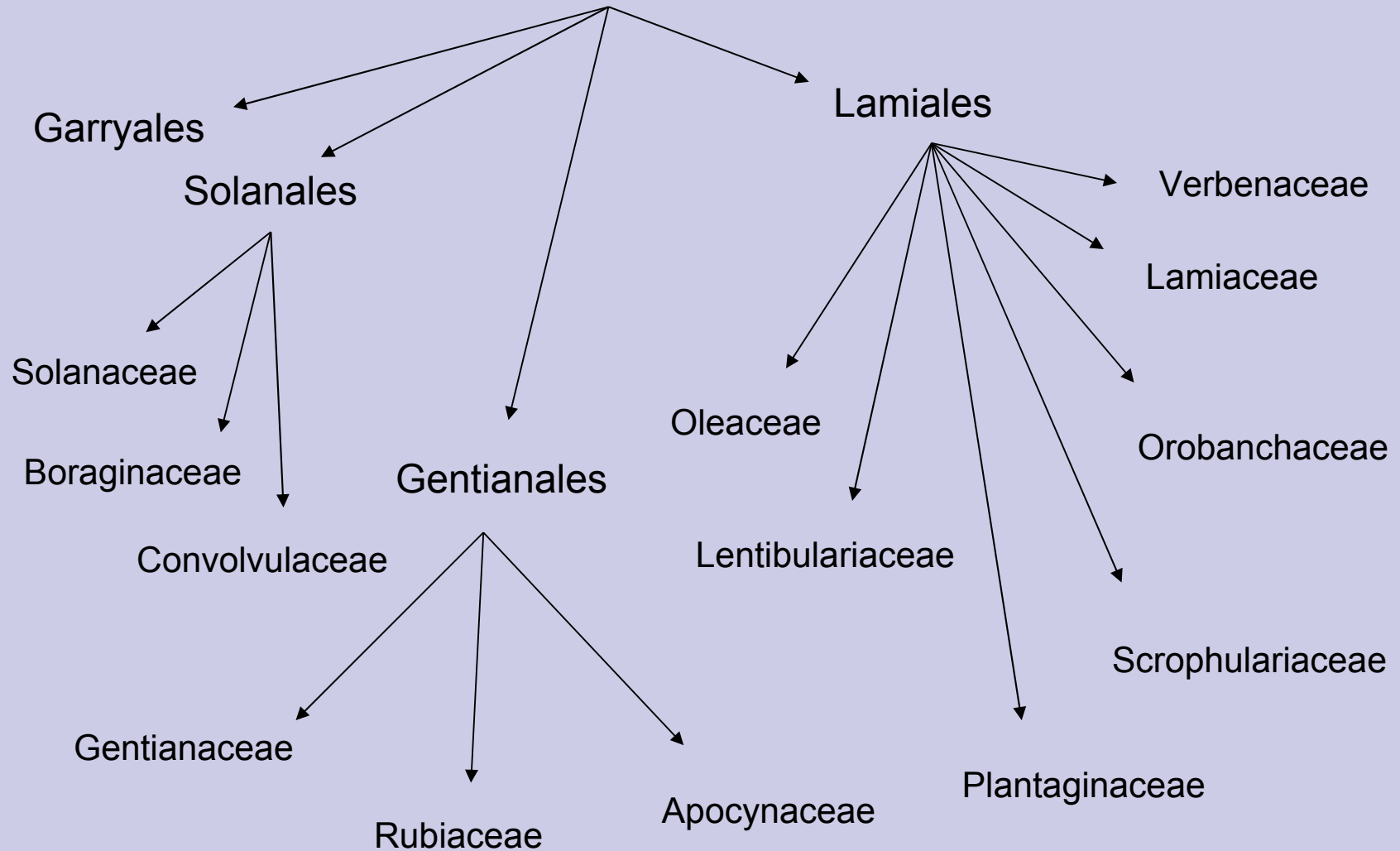


Polemonium caeruleum



Phlox subulata

Pravé Asteridy I



Solanaceae

- Byliny, keře nebo stromky
- Listy obvykle střídavé, jednoduché (celokrajné) nebo členěné
- Palisty chybějí
- Květenství vijany
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Kalichy často vytrvalé
- Tyčinky srůstají s bází koruny, zpravidla v počtu obalů
 - Někdy 1 tyčinka staminodiální
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra zpravidla 2, řidčeji více
- Placenta axilární, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo zakřivené nebo přímé, endosperm bohatý
- Plod bobule nebo tobolka
- Obsahují často alkaloidy
- Kosmopolitní, těžiště v Austrálii a Americe: 90/3000
- ČR: 5/5



Atropa bella-dona



Hyoscyamus niger

Boraginaceae

- Byliny, vzácně keře, liány nebo stromky
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché, obvykle celokrajné
- Palisty chybějí
- Květenství vijany
- Květy oboupohlavné, zpravidla aktinomorfni, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Kalich vytrvalý
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra 2
 - Gynobazická čnělka
- Placenta axilární, v každém pouzdře 1 anatropní vajíčko
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm zpravidla chybí
- Plod tvrdky
- Téměř kosmopolitní, těžiště ve Středozeří: 100/2000
- ČR: 16/40



Onosma arenarium



Asperugo procumbens

Convolvulaceae

- Byliny, i dřeviny: liány, řidčeji keře nebo stromky, někdy paraziti
- Listy střídavé, jednoduché nebo členěné
- Palisty zpravidla chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, kalich zpravidla volný, koruna srostlá
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
 - Plodolisty vyrůstají ze žláznatého terče
- Plodolisty zpravidla 2, řidčeji až 5, pouzdra 2
- Placenta axilární, vajíčka zpravidla 2 v každém pouzdře, anatropních
- Embryo zakřivené, endosperm málo vyvinutý
- Plod tobolka
- Kosmopolitní (těžiště v tropech): 50/1800
- Často obsahují alkaloidy
- ČR: 3/7

Convolvulus arvensis



Cuscuta europaea



Calystegia pulchra



Gentianaceae

- Byliny, vzácně keře
 - Obvyklá mykorhiza
- Listy vstřícné, jednoduché, celokrajné
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, tetracycké, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Koruna často kolovitá nebo řepicovitá
- Tyčinky srůstají s bází koruny, v počtu obalů
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, na bázi se žláznatým terčem
- Plodolisty 2, pouzdro 1
- Placenta parietální, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo malé, přímé nebo lehce zakřivené, endosperm přítomen
- Plod tobolka, vzácně bobule
- Kosmopolitní: 80/900
- ČR: 5-6/20



Swertia perennis



Gentiana punctata



Centaurium pulchellum

Apocynaceae

- Keře, liány nebo stromy, vzácně byliny nebo stonkové sukulenty
 - Často s mléčnicemi
- Listy vstřícné nebo v přeslenech, jednoduché, většinou celokrajné
- Palisty někdy přítomny
- Květenství nejčastěji vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, tetracycké, pentamerické, velké
- Květní obaly rozlišené,
 - Kalichy volné nebo srostlé
 - Koruna srostlá, často kolovitá
- Tyčinky srůstají s bází koruny
 - Někdy nitky chybí a tyčinky s gyneceem vytvářejí gynostemium
- Gyneceum cenokarpní, svrchní nebo polospodní, někdy neúplně srostlé
- Plodolisty 2, pouzdra 1-2
- Placenta axilární, vajíček 2-mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo přímé, velké, endosperm chudý nebo chybí
- Plod tobolka nebo měchýřky
- Hlavně v tropech: 430/3500
- Obsahují alkaloidy
- ČR: 2/2



Vincetoxicum hirundinaria



Vinca minor

Rubiaceae

- Byliny, keře nebo stromy
- Listy vstřícné nebo v přeslenech, jednoduché, obvykle celokrajné
- Palisty přítomny, často vmezeřené
- Květenství zpravidla vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, tetracycké, drobné
- Květní obaly rozlišené, 3-5četné
 - Kalich volný, někdy zakrnělý
 - Koruna srostlá
- Tyčinky v počtu květních obalů, přirůstají ke koruně
- Gynoceum cenokarpní, zpravidla spodní
- Plodolisty nejčastěji 2, pouzdra v počtu plodolistů
- Placenta zpravidla axilární, vajíčko jedno až mnoho v každém pouzdře, anatropní
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm přítomen nebo chybí
- Plod rozpadavý, tobolka, bobule nebo peckovice
- Hlavně v tropech a subtropích: 500/7000
- Často obsahují alkaloidy
- ČR: 4/35



Galium odoratum



Cinchona officinalis

Oleaceae

- Keře nebo stromy, někdy liány
- Listy vstřícné, jednoduché (často celokrajné) nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství zpravidla zdánlivý hrozen nebo lata
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, srostlé nebo volné, koruna někdy chybí
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra 2
- Placenta bazální nebo apikální, vajíčka 1-2 v každém pouzdře, anatropní
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm zpravidla přítomen
- Plod pouzdrosečná tobolka, bobule, peckovice nebo nažka
- Kosmopolitní: 30/600
- ČR: 2/3



Fraxinus excelsior

Ligustrum vulgare



Jasminum sambac

Lentibulariaceae

- Karnivorní byliny, někdy vodní
- Listy střídavé nebo v růžici, jednoduché nebo (u vodních) členěné
 - Některé listy (zvláště u vodních) nesou specializované láčky
- Palisty chybějí
- Květenství hrozny nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracyklické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Koruna pyskatá
- Tyčinky 2, srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdro jedno
- Placenta bazální, vajíček zpravidla mnoho, anatropních
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm chybí
- Plod tobolka
- Kosmopolitní: 4/180
- ČR: 2/7-8



Utricularia australis



Pinguicula bohemica



Utricularia vulgaris

Plantaginaceae

- Byliny (řídce vodní), vzácněji keře nebo stromky, výjimečně dvoudomé
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy zpravidla oboupohlavné, zygomorfní, tetracyklické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Kališních lístků 5
 - Korunní lístky často 4, tendence k redukci
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty zpravidla 2, pouzdra též
- Placenta axilární, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm přítomen
- Plod tobolka
- Kosmopolitní (těžiště v mírném pásmu): 115/2100
- ČR: 15/75

Plantago lanceolata
Serrurier Photo CD



Globularia punctata



Plantago lanceolata



Hippuris vulgaris



Linaria vulgaris



Veronica chamaedrys

Scrophulariaceae

- Byliny, vzácně keře
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Koruna baňkovitá nebo kolovitá
- Tyčinek 5, srůstají s bází koruny
 - Někdy 1 tyčinka změněna ve staminodium
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra též
- Placenta axilární, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm přítomen
- Plod tobolka
- Téměř kosmopolitní: 24/1200
- ČR: 2/15



Scrophularia nodosa



Verbascum nigrum

Orobanchaceae

- Poloparazitické nebo parazitické byliny, vzácně keře
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené,
 - U parazitů listy šupinovité
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
- Tyčinek 5, srůstají s bází koruny
 - Často jedna tyčinka přeměněna na staminodium
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2-3, pouzdro 1-2
- Placenta parietální nebo axilární, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé nebo lehce zakřivené, endosperm masitý
- Plod tobolka
- Kosmopolitní (těžiště v mírném pásmu severní polokoule): 60/1700
- ČR: 9/35



Orobanchaceae alba



Lathraea squamaria



Melampyrum pratense



Pedicularis palustris

Lamiaceae

- Byliny, polokeře nebo keře, velmi vzácně stromky
- Listy vstřícné, zpravidla jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté nebo květy v lichopřeslenech
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracycké
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Kalich vytrvalý, z 5 lístků, často dvoupyský
 - Koruna z 5 lístků, dvoupyská, někdy horní pysk zakrnělý
- Tyčinky 2 nebo 4, často dvoumocné, srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdra též
- Placenta bazální, v každém pouzdře 1 vajíčko, anatropní
- Embryo přímé nebo lehce zakřivené, endosperm většinou chybí
- Plod tvrdky
- Obsahují silice
- Hlavně v mírném pásmu a subtropech: 200/3000
- ČR: 27/70



Ajuga genevensis



Dracocephalum austriacum



Salvia glutinosa



Mentha pulegium

Verbenaceae

- Byliny, keře, liány nebo stromky
- Listy střídavé, vstřícné nebo v přeslenech, jednoduché nebo členěné
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité nebo vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracycké
- Květní obaly rozlišené, srostlé, 4-5četné
- Tyčinky zpravidla 4
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
 - Plodolisty vyrůstají ze žláznatého terče
- Plodolisty zpravidla 2, vzácně 4-5, pouzdra zpravidla 4
- Placenta axilární, v každém plodolistu 2 atropní, vzácně anatropní vajíčka
- Embryo přímé, endosperm chudý nebo chybí
- Plod peckovice, méně často tobolka nebo tvrdky
- Hlavně v tropech a subtropích: 75/3000
- ČR: 1/1

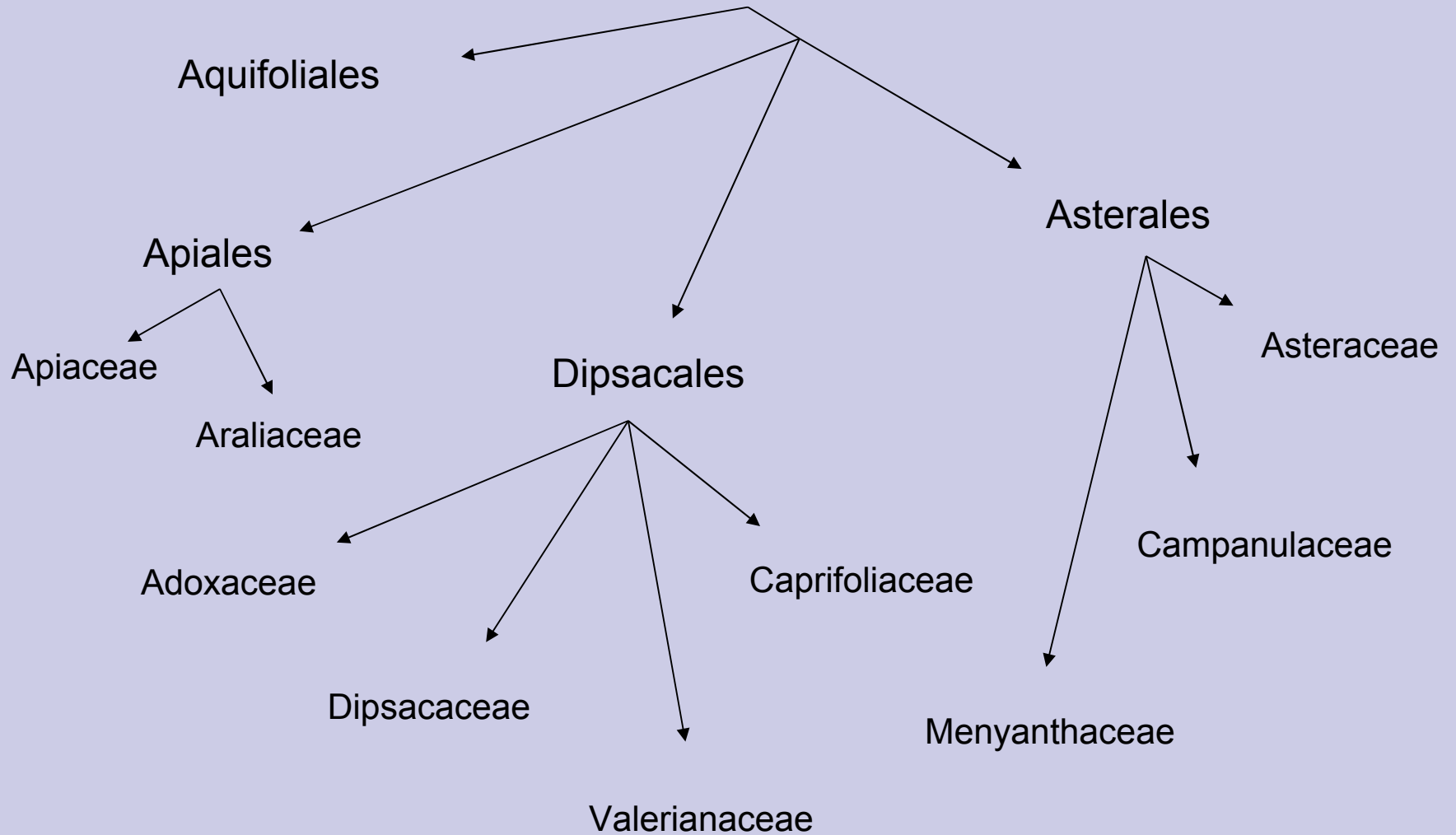


Lantana camara



Verbena officinalis

Pravé Asteridy II



Araliaceae

- Byliny, keře, liány nebo stromy, někdy dvoudomé
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květenství okolíky
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní, tetracycké, malé
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich srostlý, 4-5četný, nepatrný
 - Koruna z 3-5 lístků
- Tyčinek 3-5, volných, vyrůstají ze žláznatého terče na vrcholu gynecea
- Gyneceum cenokarpní, spodní
 - Karpofor chybí
- Plodolisty 2 nebo 5, pouzder stejný počet
- Placenta axilární, vajíčko 1 v každém pouzdře, anatropní
- Embryo malé, přímé nebo lehce zakřivené, endosperm bohatý
- Plod peckovice nebo rozpadavý
- Kosmopolitní: 70/850
- ČR: 2/2

Hedera helix



Hydrocotyle vulgaris



Apiaceae

- Byliny, vzácně keře, výjimečně dvoudomé
- Listy střídavé, výjimečně, zpravidla členěné nebo složené
 - Zpravidla výrazně vyvinutá pochva
- Palisty chybějí
- Květy v okolících
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní, tetracyklické, pentamerické
 - Okrajové květy někdy paprskující, zygomorfní
- Květní obaly rozlišené, kalich redukovaný nebo chybí, koruna volná
- Tyčinek 5
- Gyneceum cenokarpní, spodní, s karpoforem
 - Plodolisty na vrcholu se žláznatým terčem
- Plodolisty 2, pouzdra 2
- Čnělky 2
- Placenta axilární, vajíčko jedno v každém pouzdře, anatropní
- Embryo malé, endosperm olejnatý
- Plod rozpadavý
- Časté silice nebo alkaloidy
- Kosmopolitní (těžiště v mírném pásmu): 300/3000
- ČR: 45/100



Astrantia major

Hacquetia epipactis





Meum athamanticum



Bupleurum falcatum

Anthriscus sylvestris



Daucus carota

Adoxaceae

- Byliny i keře nebo stromky
- Listy vstřícné, jednoduché nebo často zpeřené nebo trojčetné
- Palisty zpravidla přítomny
- Květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní i zygomorfní, tetracycké, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Kalich často zakrnělý
- Tyčinky srůstají s bází koruny, někdy rozeklané
- Gyneceum cenokarpní, svrchní nebo polospodní
- Plodolistů 3-5, pouzder též
- Placenta axilární, vajíčko 1 v každém pouzdře, anatropní
- Embryo malé, endosperm bohatý
- Plod peckovice
- Hlavně v mírném pásmu a subtropech: 10/300
- ČR: 3/6



Adoxa moschatellina

A photograph of a small, green, upright plant with a single, rounded, green flower head at the top of a thin stem. The leaves are green and lobed, growing from the base of the plant. The background is a blurred forest floor with brown leaves.

Sambucus ebulus

A photograph of a dense, green shrub with many small, white, star-shaped flowers arranged in clusters. The leaves are green and elongated. The background is a blurred forest floor.

Viburnum lantana

A photograph of a large, dense, white flower cluster (cyme) of a Viburnum lantana. The flowers are small and numerous, arranged in a rounded, terminal cluster. The leaves are green and ovate.

Valerianaceae

- Byliny nebo vzácně keře, výjimečně dvoudomé
- Listy vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy obou- i jednopohlavné, zygomorfní, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich zakrnělý, často tvoří chmýr
 - Koruna srostlá, někdy okrajové květy v květenství paprskující
- Tyčinky (4-)5, srůstají s korunní trubkou
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 3, pouzdra 3, zpravidla jen 1 fertilní
- Placenta bazální, vajíčko jedno, anatropní
- Embryo přímé, endosperm přítomen
- Plod nažka
- Hlavně v mírném pásmu severní polokoule: 10/250
- ČR: 2/10



Valeriana dioica



Valerianella dentata

Dipsacaceae

- Byliny nebo keře
- Listy vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnatý strboul
- Květy obvykle oboupohlavné, zygomorfní, tetracyklické, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich zakrnělý, často tvoří chmýr
 - Koruna srostlá, někdy okrajové květy v květenství paprskující
- Tyčinky srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2, pouzdro jedno
- Placenta bazální, vajíčko jediné, anatropní
- Embryo přímé, endosperm přítomen
- Plod tobolka
- Ve Starém světě, hlavně v mírném pásmu a subtropech: 11/350
- ČR: 5/12

Dipsacus sylvestris



(C) A. Mrkvicka



Scabiosa ochroleuca

Caprifoliaceae

- Většinou keře, někdy dřevnaté liány
- Listy vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství vidlany
- Květy oboupohlavné, zygomorfní, tetracycké, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
- Tyčinky (4-)5, srůstají s korunní trubkou
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2
- Placenta axilární, vajíčko jedno, anatropní
- Embryo malé, přímé, endosperm bohatý
- Plod bobule
 - Někdy bobule vzájemně srůstají
- Hlavně v mírném pásmu severní polokoule: 10/250
- ČR: 1/3



Lonicera periclymenum



Lonicera xylosteum

Menyanthaceae

- Mokřadní nebo vodní byliny
- Listy střídavé, jednoduché nebo trojčetné
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté i hroznovité nebo květy jednotlivé
- Květy jedno- i oboupohlavné, aktinomorfni, tetracyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, srostlé
 - Korunní cípy zpravidla nápadně třásnité
- Tyčinek 5, srůstají s bází koruny
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Plodolisty 2, pouzdro 1
- Placenta parietální, vajíček mnoho
- Embryo malé, endosperm přítomen
- Plod tobolka
- Hlavně v mírném pásmu severní polokoule (těžiště v S. Americe): 18/300
- ČR: 2/2



Menyanthes trifoliata

Nymphoides peltata



Campanulaceae

- Byliny, řidčeji keře, vzácně vodní rostliny
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché, vzácně zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité, vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní i zygomorfní, tetracycké, pentamerické
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich volný
 - Koruna srostlá, řidčeji volná
- Tyčinky srůstají s bází koruny, někdy vzniká prašníková trubička
- Gyneceum cenokarpní, spodní nebo polospodní
- Plodolistů 5, řidčeji 3-2, pouzder v počtu plodolistů
- Placenta axilární, vajíček mnoho v každém pouzdře, anatropních
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod tobolka
- Obsahují inulin
- Hlavně v mírném pásmu severní polokoule: 60/2100
- ČR: 4/20



Campanula barbata



Phyteuma orbiculare

Asteraceae

- Byliny, řidčeji keře, liány nebo stromy, vzácně vodní rostliny nebo sukulenty
- Časté mléčnice
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květenství úbor
- Květy obou- i jednopohlavné, aktinomorfní i zygomorfní, pentamerické
 - V úboru často rozlišen paprsek (květy zygomorfní) a terč (květy aktinomorfní)
- Květní obaly rozlišené
 - Kalich přeměněn na chmýr, blanitý nebo šupinovitý lem nebo chybí
 - Koruna srostlá
- Tyčinky srůstají s bází koruny a prašníky vytvářejí trubičku
- Gyneceum cenokarpní, spodní
- Plodolisty 2, pouzdro 1
- Placenta bazální, vajíčko 1, anatropní
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod nažka
- Kosmopolitní: 1100/25000
- ČR: 125/asi 600 (častá apomixe)

Cicerbita alpina



Lactuca viminea





Inula ensifolia



Serratula tinctoria



Echinops ritro



Xeranthemum annuum