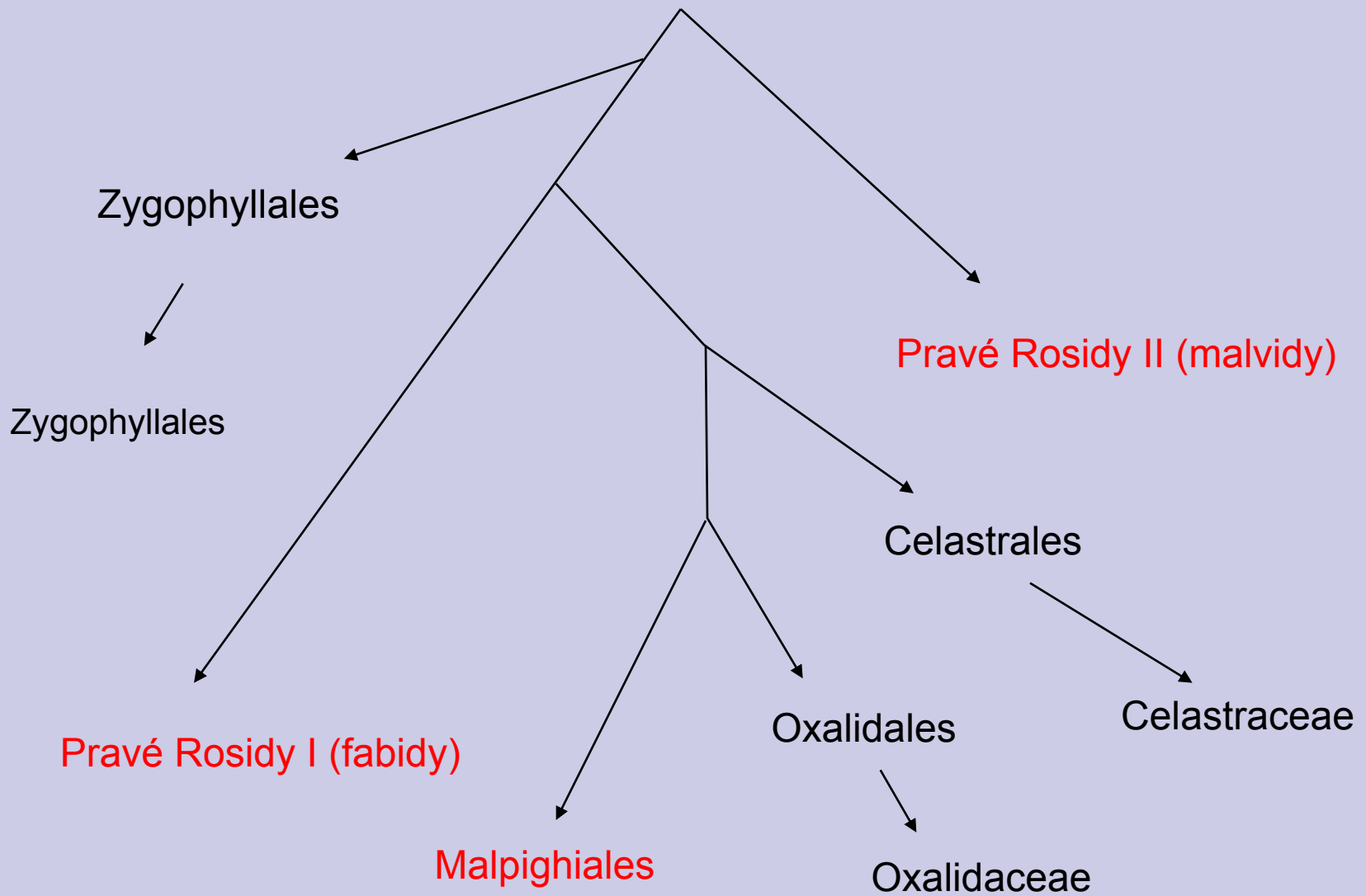




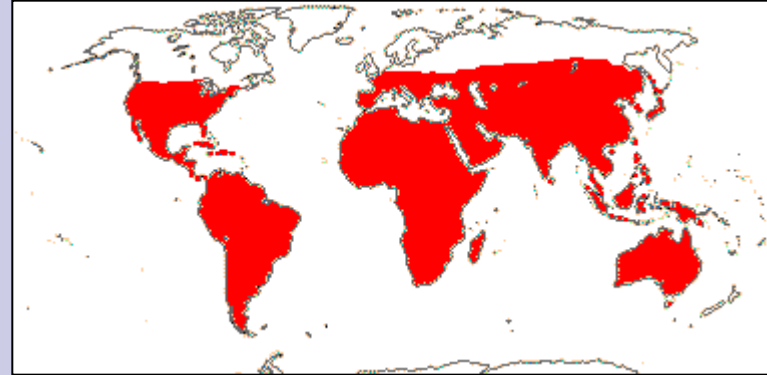
Krytosemenné rostliny

Vít Grulich

Rosidová větev



Zygophyllaceae



- Byliny i dřeviny
 - vzácně listoví sukulentní
- Listy vstřícné
- Palisty přítomny
- Květenství vijany
- Květy oboupohlavné, aktinomorfní, pentacyklické, často isomerické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolisty 3(-5)
- Placenta axilární, vajíček 1 až mnoho, anatropních
- Embryo malé, přímé, endosperm přítomen
- Plod tobolka (nebo rozpadavý)
- Přítomny alkaloidy
- Především v suchých subtropech, méně v mírném pásmu: 26/285
- ČR: 1/1 (nepůvodní)



Tribulus terrestris

Zygophyllum quatarense



Celastraceae

- Dřeviny: keře, stromy nebo liány, málo bylin
- Listy jednoduché, většinou vstřícné
- Palisty přítomny nebo chybějí
- Květenství vrcholičnaté nebo květy jednotlivé
- Květy jedno- nebo oboupohlavné, aktinomorfni, tetracyklické, izomerické, 4-5merické
- Květní obaly rozlišené, volné, koruny někdy chybějí
- Nápadný podplodní terč, někdy staminodiální nektária
- 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 peckovice nebo tobolka
- Často alkaloidy
- Především v tropech a subtropích: 89/1350
- ČR: 2/3





Euonymus europaea



Catha edulis



Parnassia palustris

Oxalidaceae

- Byliny i stromy
- Listy střídavé, dlanité nebo zpeřené
- Palisty chybějí
- Květy jednotlivé nebo květenství vrcholičnaté
- Květy oboupohlavné, aktinomorfnní, pentacyklické, izomerické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Nektária na bázích nitek
- Gyneceum cenokarpní, svrchní
- Placenta axilární, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm masitý
- Plod pouzdrosečná tobolka nebo bobule
- Především v tropech a subtropích: 6/770
- ČR: 1/1(-3)

Oxalis acetosella



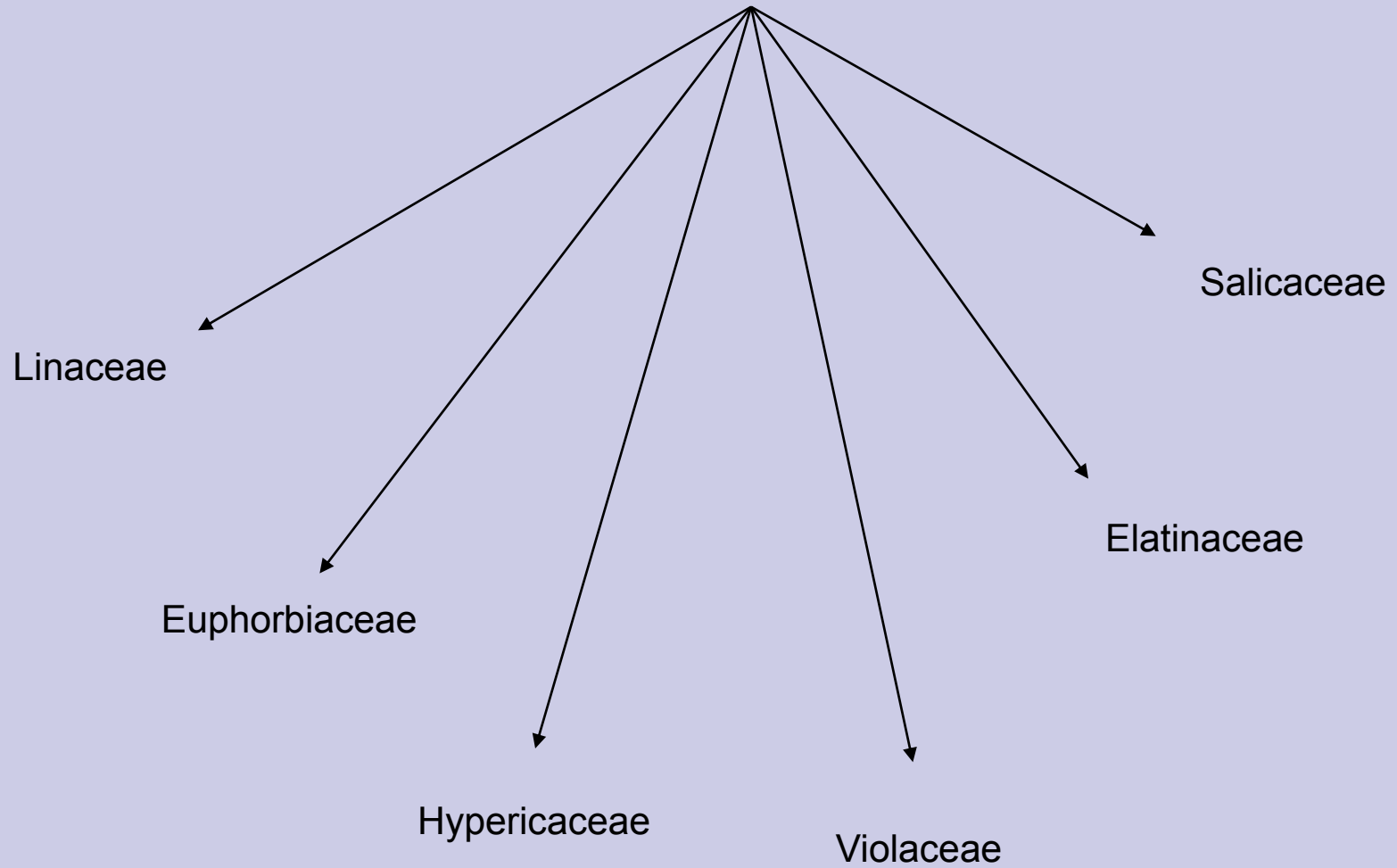
Averrhoa bilimbi



Oxalis pes-caprae

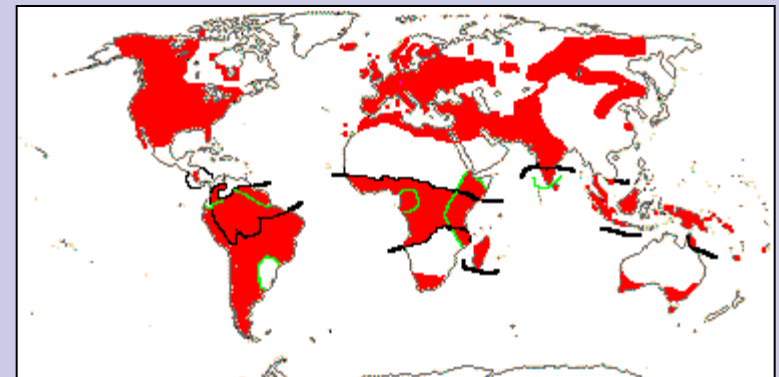


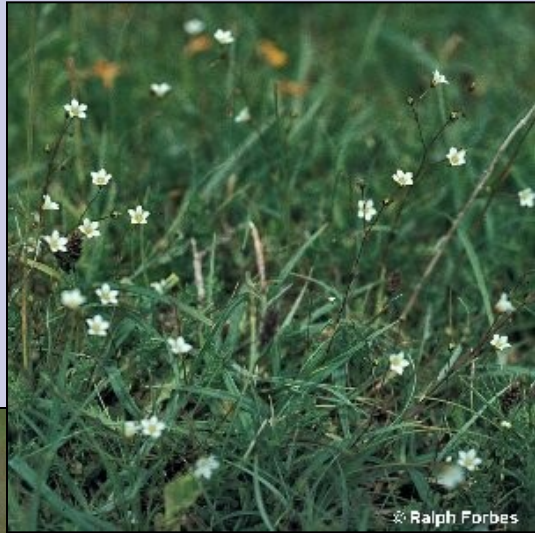
Malpighiales



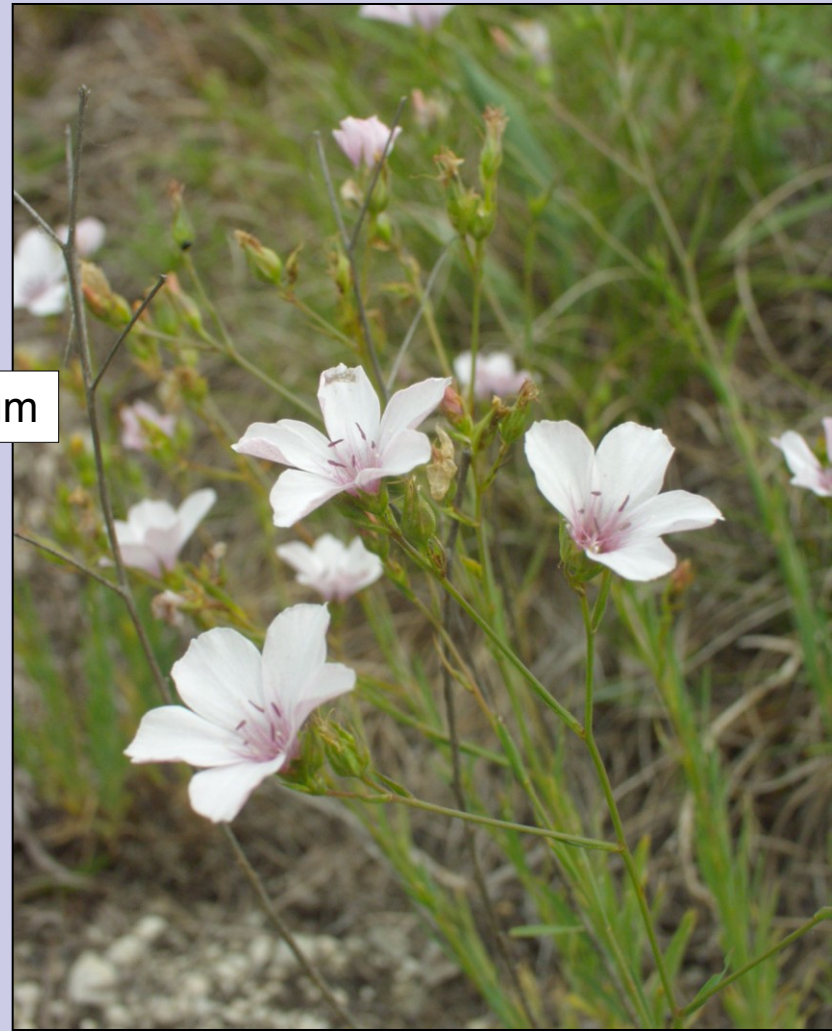
Linaceae

- Byliny i dřeviny
- Listy převážně střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny nebo chybějí
- Květy jednotlivé nebo ve vrcholičnatých květenstvích
- Květy oboupohlavné, aktinomorfni, zpravidla pentamerické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinek 5
- 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 subtropích: 10/300
- ČR: 2/6





Linum tenuifolium



Linum catharticum

Euphorbiaceae

- Byliny, keře i stromy, někdy dvoudomé, i stonkoví sukulenti
 - mléčnice nebo idioblasty
- Listy střídavé nebo vstřícné, zpravidla jednoduché, nikdy zpeřené
- Palisty často přítomny
- Květenství vrcholičnaté, často složité
- Květy většinou redukované, jednopohlavné
- Květní obaly zpravidla nerozlišené, někdy zcela chybějí
- Tyčinka jedna až mnoho
- Nektária často samostatně v květenstvích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, ze 2-3 plodolistů
- Placenta axilární, vajíčka 1-2, anatropní
- Embryo zakřivené, endosperm nepatrný nebo chybí
- Plod tobolka (nebo rozpadavý)
- Především v tropech: 222/5970
 - méně až do mírného pásma
- ČR: 2/20
 - V tropech hospodářsky významné: *Hevea*, *Manihot*





Mercurialis perennis



Euphorbia cyparissias



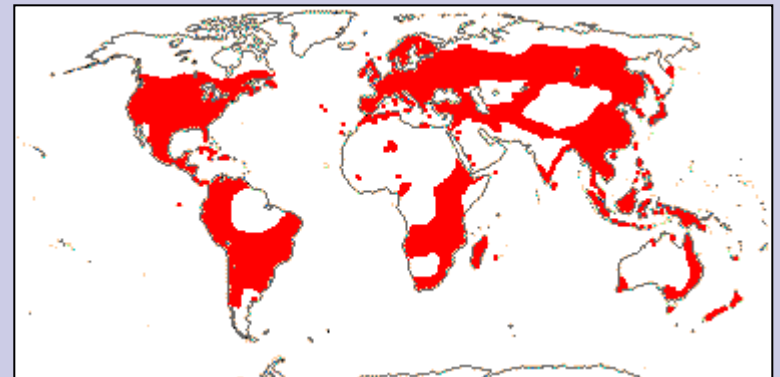
Euphorbia villosa



Jatropha unicostata

Hypericaceae

- Byliny, vzácně keře
- Listy obvykle vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství vrcholičnaté
- Květy obou- nebo jednopohlavné, aktinomorfní, (4-)5merické
- Květní obaly rozlišené, volné
- Tyčinky často v 3-5 svazečcích
- Gyneceum cenokarpní, svrchní, plodolistů 3-5
- Volná stylodia
- Placenta parietální, vajíčka 5-mnoho, anatropní
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod přehrádkosečná tobolka nebo bobule
- Kosmopolitní, především v tropech: 9/560
- ČR: 1/6



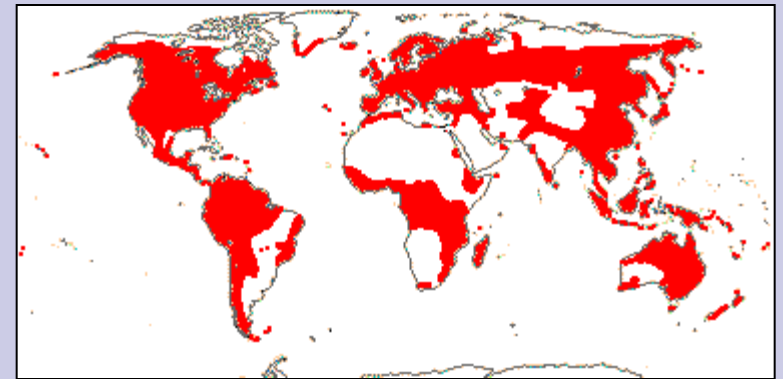
Hypericum lanceolatum



Hypericum perforatum

Violaceae

- Byliny i dřeviny
- Listy převážně střídavé, jednoduché nebo členěné
- 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: 23/800
- ČR: 1/25

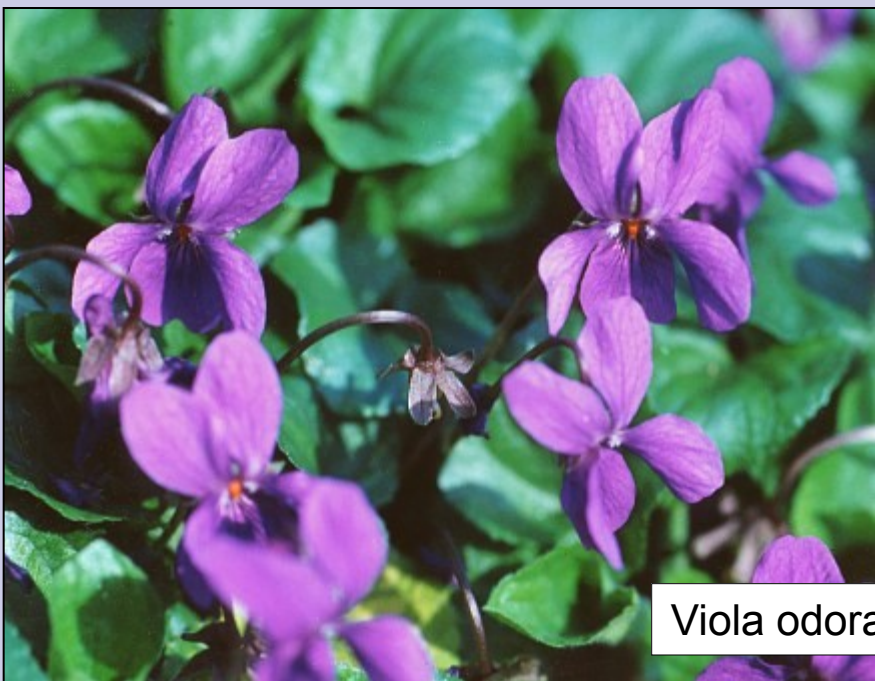




Viola alpina



Hybanthus enneaspermus



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 tetradádch
- 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

- Opadavé nebo stálezelené dřeviny: keře nebo stromy, mnohé dvoudomé
- Listy střídavé, jednoduché
- Palisty přítomny
- Květenství jehnědy
- Květní obaly rozlišené, koruny mohou chybět
- Tyčinka 1 až mnoho
- Gyneceum z 2-5(-13) plodolistů, cenokarpní, jednopouzdré, svrchní
- Placenta parietální, vajíček mnoho, anatropních
- Embryo přímé, endosperm chybí
- Plod tobolka nebo bobule
- Především v mírném a chůadném pásmu: 55/1010
- ČR: 2/30
 - Významné stromy: *Salix*, *Populus*





Salix caprea



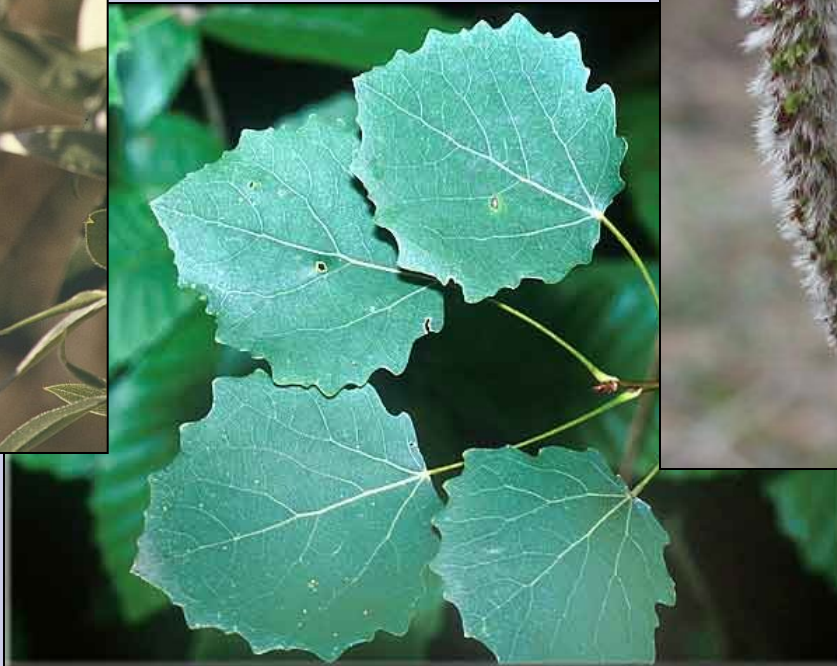
Salix herbacea



Salix alba



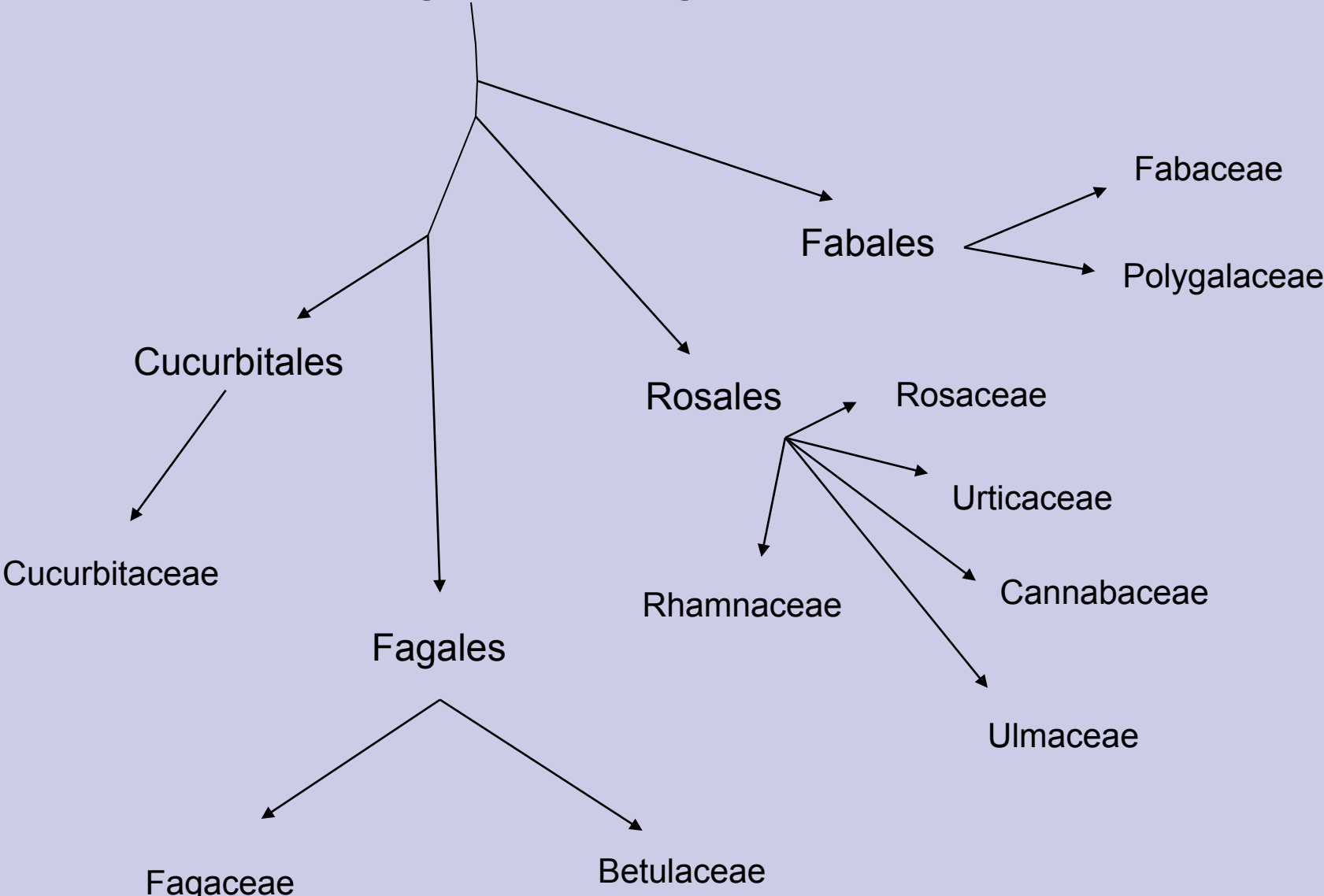
Populus tremula





Oncoba spinosa

Rosidy I - fabidy



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, aktinomorfni nebo zygomorfni, cyklické, pentamerické
- Květní obaly rozlišené, kalich volný nebo srostlý, koruna volná
 - Ve střední Evropě květy zygomorfni, 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: 730/19 400
- ČR: 28/120
 - Řada hospodářsky významných druhů
 - Některé obsahují alkaloidy





Acacia origena



Enterolobium cyclocarpum



Acacia xanthophloea

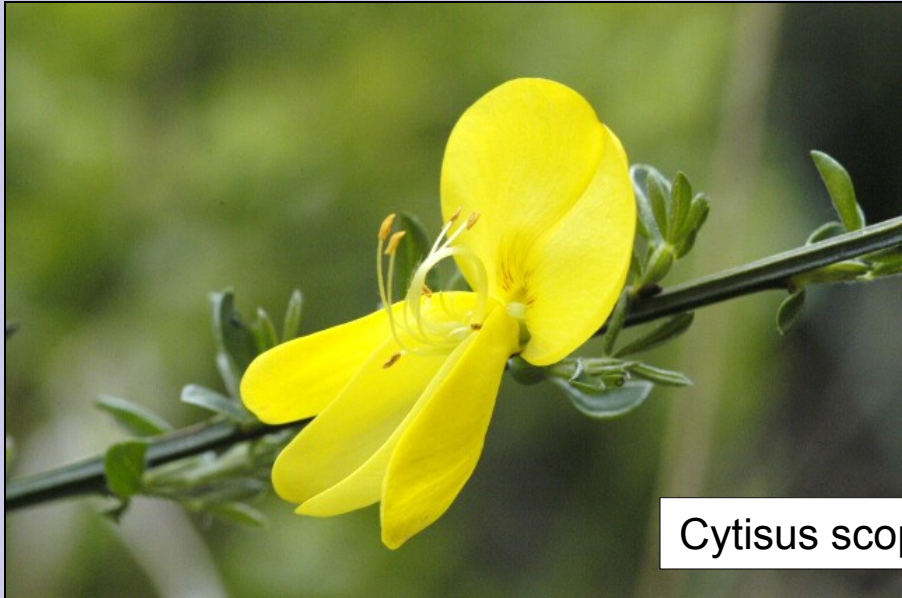


Afzelia quanzensis





Robinia pseudacacia



Cytisus scoparius



Lupinus polyphyllus

Trifolium alpestre



Lotus berthelotii



Astragalus danicus



Lathyrus latifolius L.

Lathyrus latifolius

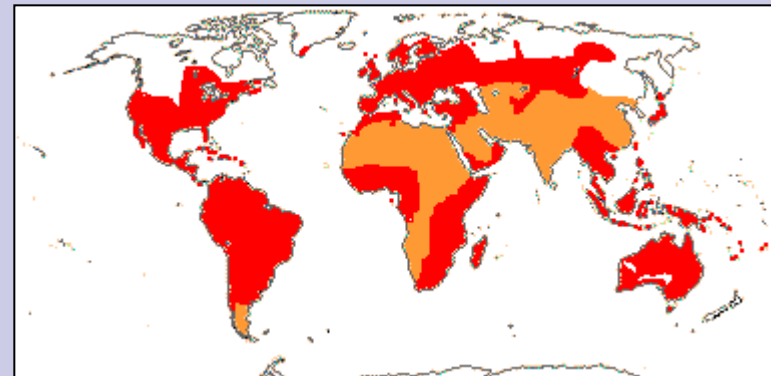


Vicia sylvatica
Foto: Norman Hagen

Vicia sylvatica

Polygalaceae

- Byliny, keře, stromy, liány i saprofyty
- Listy střídavé, vzácně vstřícné, jednoduché
- Palisty chybějí
- Květenství hroznovité
- 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, dvoubratrých, 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: 18/1045
- ČR: 1/7



Polygala vulgaris
Foto: Norman 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: 95/2830
- ČR: 27/125
 - Řada apomiktických skupin

Parageum montanum



Spiraea salicifolia



Potentilla sterilis



Photo Henriette Kress
<http://www.ibiblio.org/herbmed>

Rubus chamaemorus



Rubus saxatilis

Rosa pimpinellifolia



©Stan Beesley



Aphanes australis



Bencomia exstipulata



Marcetella moquiniana

Sorbus torminalis



Prunus padus



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 šupinové, 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: 54/2625
- ČR: 2/4



www.ulsamer.at

Urtica dioica



© Arnold
www.awl.ch

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, dimerické, svrchní, 1(-2)pouzdré
- Placenta bazální, v každém pouzdře 1 vajíčko, anatropní
- Embryo zakřivené nebo přímé, endosperm nepatrný
- Plod nažka nebo oříšek
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 6/35
- ČR: 1/3



Ulmus glabra

Cannabaceae

- Dvoudomé byliny nebo stromy, někdy popínavé, drsně chlupaté
- Listy střídavé nebo vstřícné, jednoduché nebo 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 nebo peckovice
- V mírném pásmu a subtropech severní polokoule: 11/170
- ČR: 2/2
 - Obsahují pryskyřice



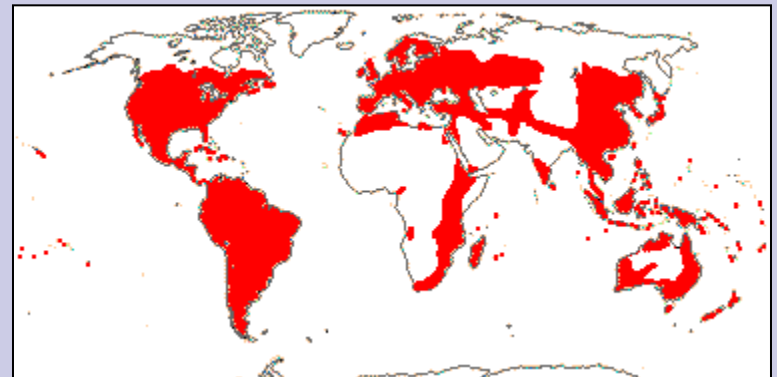
Cannabis sativa



Humulus lupulus

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: 52/925
- ČR: 2/2





Rhamnus cathartica

Foto: Arne Anderberg

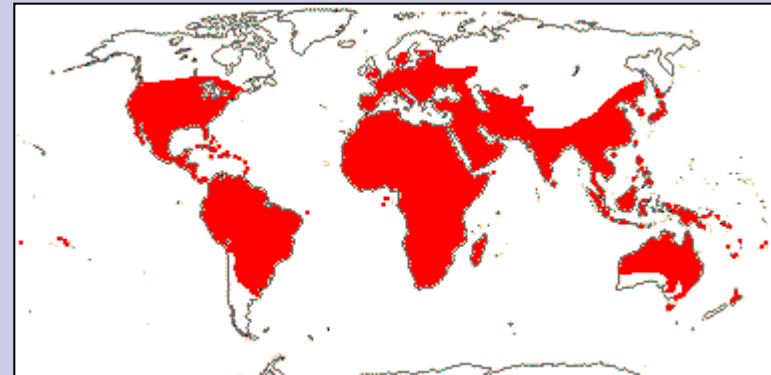


Frangula alnus

Frangula alnus

Cucurbitaceae

- Byliny, velmi vzácně dřeviny, 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, aktinomorfní, 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)
- v subtropích a tropech: 118/845
- ČR: 2/3
- Mnohé druhy hospodářsky významné



Echinocystis lobata



(c) TERRA Foundation

Dendrosicyos socotrana

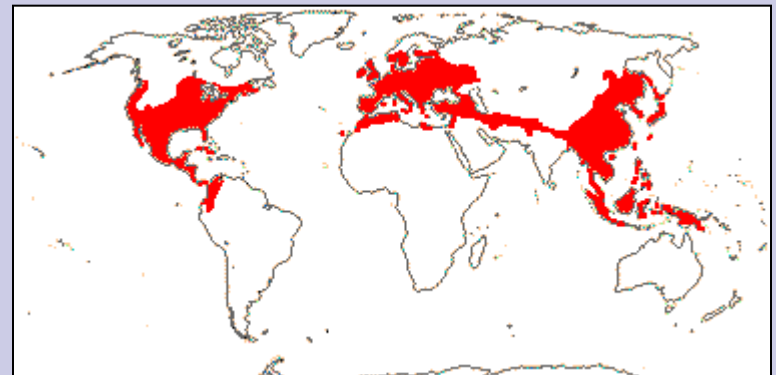


(C) 1999 by Charles Peirce



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
- Samicí 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 nažka
- Především v mírném pásmu severní polokoule: 7/670
- ČR: 2/5-8
 - Obsahují hodně tříslovin
 - Řada lesnicky významných dřevin





Quercus pubescens



Quercus ilex

© Vicent Martínez C.



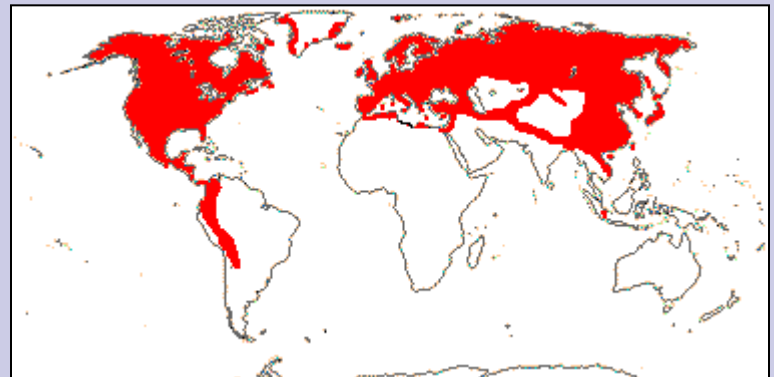
Castanea sativa



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: 6/110
- ČR: 4/12





Betula nana



Alnus alnobetula