



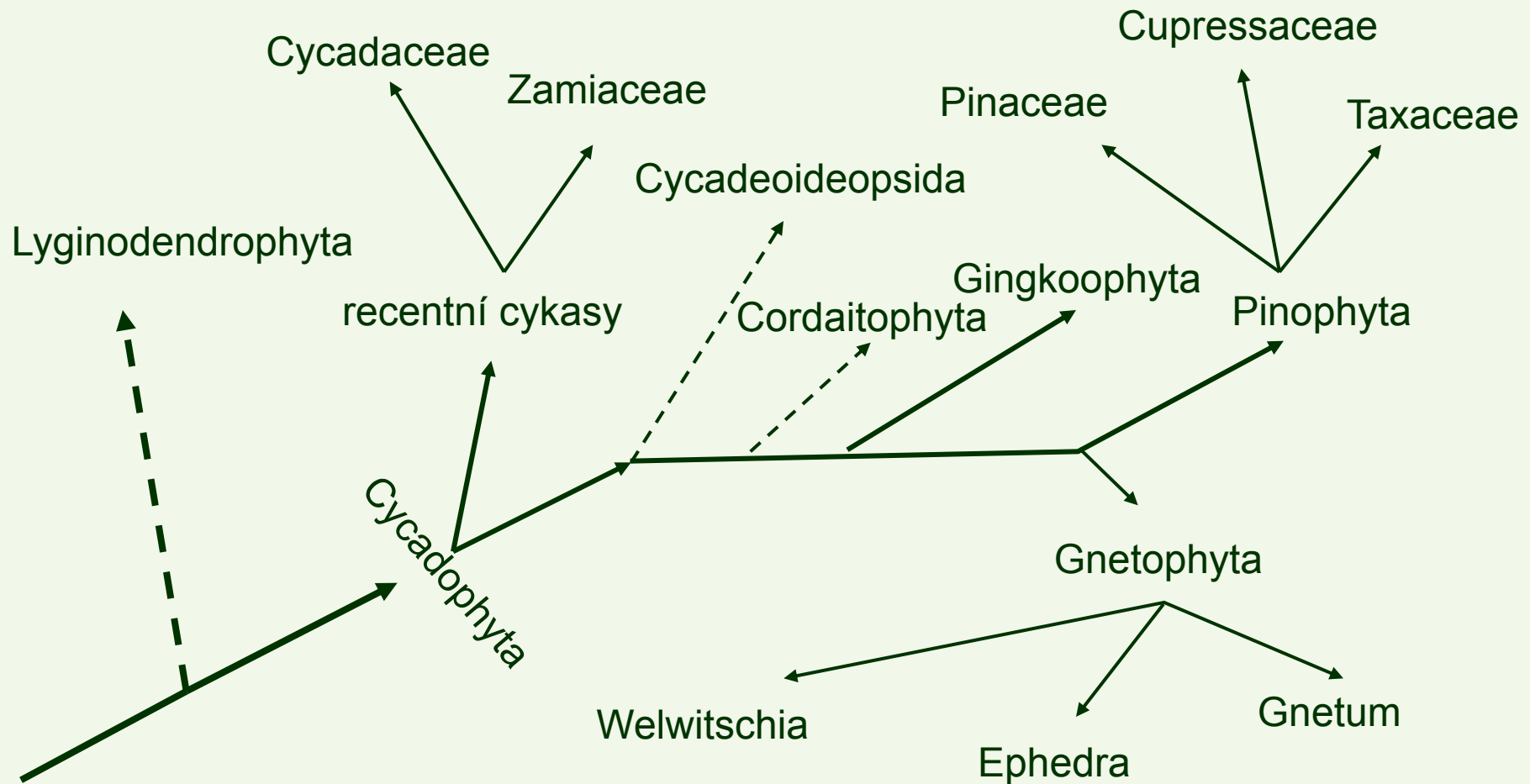
System rostlin III

Část vyšší rostliny

Lyginodendrophyta - Gnetophyta

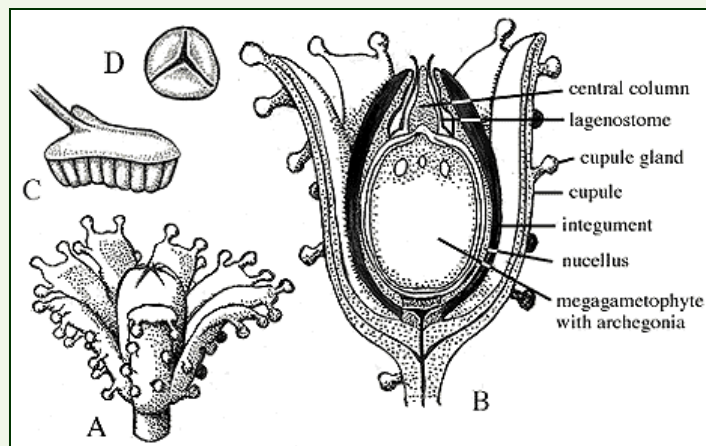


Evolve cévnatých rostlin II



Lyginodendrophyta

- stromy s dřevnatým kmenem
- karbon-perm
 - vyhynuly na počátku triasu
- megafylní listy
- sporangia eusporangiátní, heterosporická
- megasporangia srůstají v synangium
 - vajíčko



Cycadophyta

- stromy s dřevnatým kmenem
 - vzhled palem
- od karbonu
 - v současnosti v tropech a subtropích
- heterosporie
 - dvoudomé
- megafylní zpeřené listy v růžici na vrcholu
 - circinátní vernace
- sporangia eusporangiátní, heterosporická
 - mikrosporofyly štítkovité, vždy ve strobilech
 - megasporofyly někdy ve strobilech
- spermatozoidy polyciliátní
- recentně 10 rodů, asi 120 druhů



Cycas

Cycadaceae

- stromky palmového vzhledu
- mikrosporofyly štítkovité
 - ve strobilu
- megasporofyly jednotlivé
 - na vrcholu kmene
 - mezi trofofyly
- nesou 2-6 párů vajíček
- recentně 1 rod, asi 15 druhů
 - jen jv. Asie a v. Afrika



Cycas revoluta



Zamiaceae

- stromky palmového vzhledu
- mikrosporofyly štítkovité
 - ve strobilu
- megasporofyly štítkovité
 - ve strobilu
- nesou vždy jen 2 vajíčka
- recentně 9 rodů, asi 105 druhů
 - tropy celého světa

Zamia

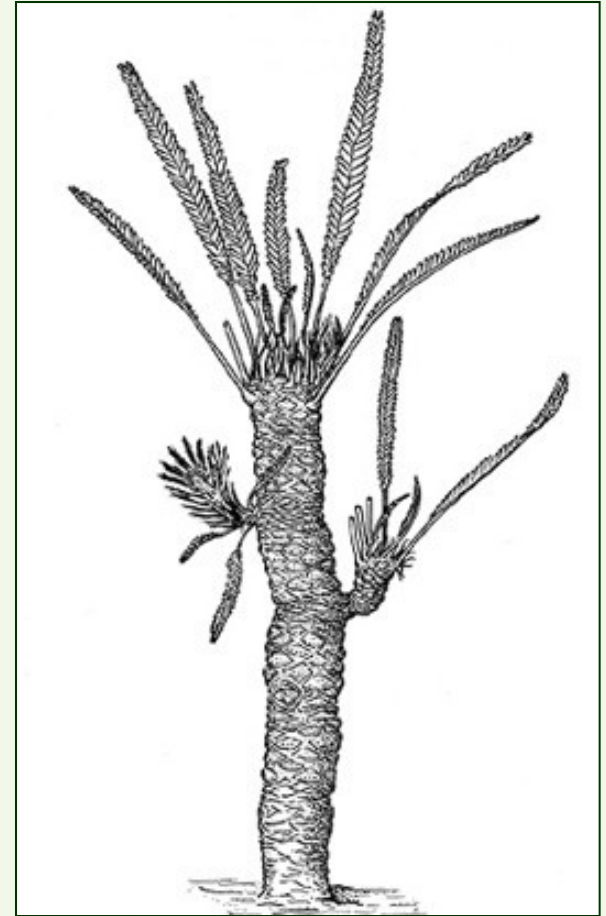


Ceratozamia



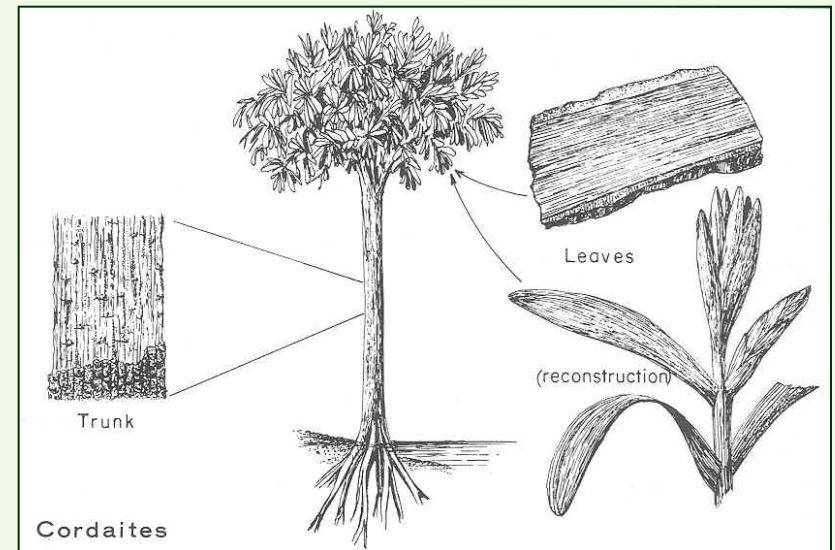
Cycadeoideopsida

- stromky palmového vzhledu
- vymřelá skupina
 - perm-křída
- oboupohlavné strobily
- stavba strobilů připomíná stavbu květů
- někteří badatelé: první krytosemenné



Cordaitophyta

- stromy
- vymřelá skupina
 - karbon-perm
- pásovité listy
- sporofyly v klasech nebo jehnědách
- v megastrobilu na bázi sterilní šupiny
- heterosporie
 - mikrospóry s vzdušnými vaky



Gingkophyta

- stromy
- převážně vymřelá skupina
 - od triasu, recentně 1 druh
- v dřevě tracheidy
- megafylní listy s vějířovitou žilnatinou
 - brachyblasty
- heterosporie
 - dvoudomé
- mikrosporofyly v jehnědách
 - polyciliátní spermatozoidy
- vajíčka nahá
 - často po 2
- dužnaté semeno
 - připomíná peckovici



Ginkgo biloba

Pinophyta

- stromy nebo keře
- od karbonu, recentně 60 rodů, 600 druhů
 - v ČR 6 rodů, 8 druhů
- v dřevě tracheidy
- mikrofylní listy
 - jehlicovité, šupinovité
- heterosporie
 - někdy dvoudomé
- mikrosporofyly ve strobilech
 - často přítomny vzdušné vaky
- spermatické buňky
- vajíčka nahá
 - po 1-2
 - jediný integumet



Cedrus libani

Pinaceae

- stromy (výjimečně keře)
- 10 rodů, 220 druhů
 - v ČR 4 rody, 6 druhů
- v dřevě pryskyřičné kanálky
- listy jehlicovité
- jednodomé
- mikrospory
 - většinou vzdušné vaky
- megastrobily ze šupin
 - semenných
 - často ještě podpůrných
- vajíčka po 2

Picea abies

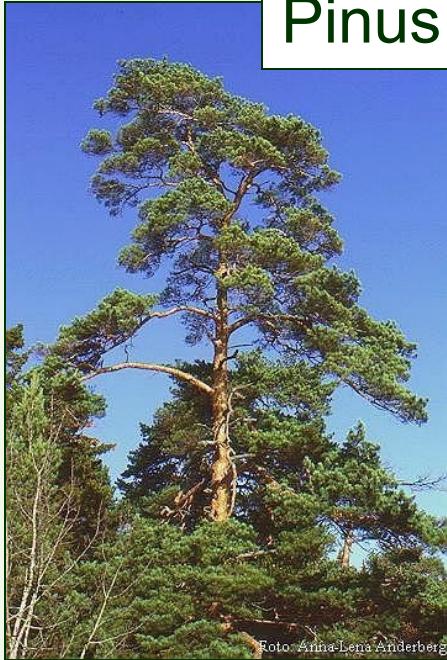


Abies alba

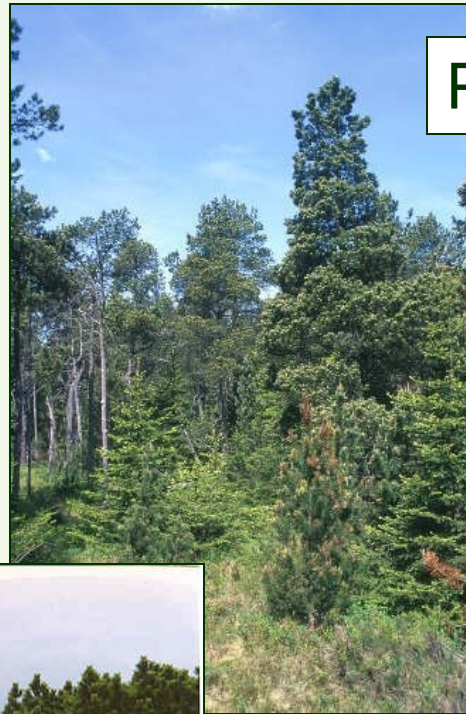


Pinaceae

Pinus sylvestris



Pinus uncinata



Larix decidua



Larix decidua

Pinus mugo



Cupressaceae

- zpravidla keře
- 20 rodů, 130 druhů
 - v ČR 1 rod, 1 druh
- pryskyřičné kanálky jen v primární kůře
- listy jehlicovité (nebo šupinovitě)
- zpravidla dvoudomé
- mikrospory bez vzdušných vaků
- šupiny megastrobilů často srůstají
 - galbulus
- vajíčka po 1

Juniperus communis



Foto: Marianne Hamnede

Taxaceae

- zpravidla keře
- 5 rodů, 20 druhů
 - v ČR 1 rod, 1 druh
- pryskyřičné kanálky jen v primární kůře
- listy jehlicovité
- zpravidla dvoudomé
- mikrospory bez vzdušných vaků
- megastrobily redukované
 - několik párů sterilních šupin
 - pouze 1 vajíčko
- semeno obaleno míškem
- alkaloidy



Taxus baccata

Gnetophyta

- stromky, liány, keříky apod.
 - často dvoudomé
- jura-současnost
 - 3 velmi odlišné rody
 - Gnetum, Ephedra, Welwitschia
- v dřevě tracheidy i netypické tracheje
- rozmanité listy
- oddělené strobily
- spermatické buňky
- vajíčko
 - 2 integumenty
- u Ephedra náznak dvojího oplození

Gnetum

- stromky, liány
- tropy - 30 druhů
- vstřícné lupenité listy
- výrazně článkované větvičky se strobily
- dužnaté semeno



Gnetum gnemon

Ephedra

- stromky, keře, polokeře
- stepi a polopouště, ještě na Slovensku
- celkem 40 druhů
- stonky asimilující, článkované
 - připomínají přesličky
- listy šupinovitě
 - nezelené, zakrnělé
- dužnaté šupiny kolem semen
- alkaloidy



Ephedra distachya

Welwitschia

- poušť Namib
- zvláštní vzhled
- dřevnatý hypokotyl
- listy 2, pásovitě
 - neustále dorůstají
- v samčích strobilech rudiment vajíčka



Welwitschia mirabilis