



System rostlin

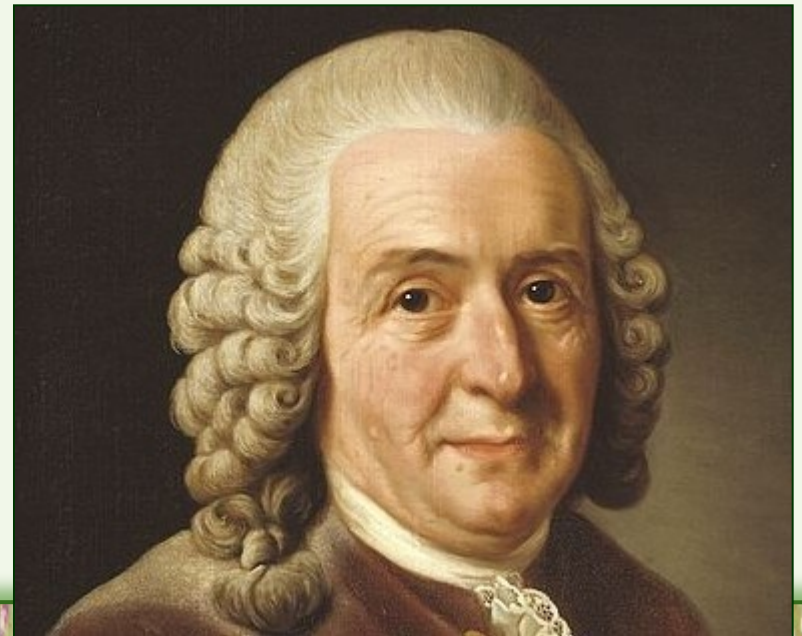
Část vyšší rostliny

Literatura

- **Hendrych R. (1977):** Systém a evoluce vyšších rostlin.
- **Rosypal S. (1992):** Fylogeneze, systém a biologie organismů.
- **Mártonfi P. (2003):** Systematika cievnatých rastlín. UPJŠ Košice.
- **Mártonfi P. (2007):** Systematika cievnatých rastlín. Ed. 3. – UPJŠ Košice.

Nomenklatura

- pevné principy (Kód botanické nomenklatury)
 - botanická nezávislá na zoologické
- odráží evoluci
- starting point: Linné, 1. 5. 1753
 - pro některé skupiny později
- základem je TAXON
- hierarchické uspořádání
 - koncovky
- latinská gramatika



Druh

- základní taxonomická kategorie (jednotka)
- soubor populací v prostoru a čase se shodnými anatomickými, morfologickými vlastnostmi a ekologickými projevy
- reprodukční izolovanost?
- biologická funkčnost druhu

Problémy vymezení druhu

- vymezení v čase
 - paleontologický materiál
 - nemožnost experimentu
- hybridogenní organismy
 - zřejmě dosti časté
- organismy bez pohlavního rozmnožování
 - výhradní vegetativní rozmnožování
 - apomixe

Hierarchie taxonů

- říše
- oddělení *-phyta*
- třída *-opsida*
- řád *-ales*
- čeleď *-aceae*
- rod podstatné jméno
- druh přívlastek
- poddruh další přívlastek

Rozdíly mezi rostlinami a zvířaty

- Cytologie
- Histologie
- Dráždivost
- Lokomoce

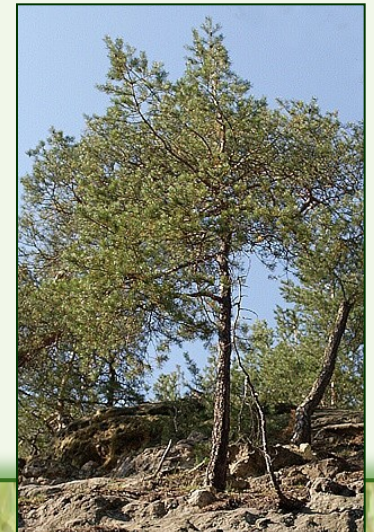
- Ohraničenost
- Vnějškovitost
- Lokalizace smrti

Střídání generací a jaderných fází

- Stélka versus kormus

- gametofyt
- fáze haploidní
- pletiva homogenní
- náznaky orgánů

- sporofyt
- diploidní
- diferencovaná
- orgány



Kormus

- Mnohdy problém s vymezením jedince
 - Rameta
 - prýt vyrůstající ze země bez ohledu na propojení
 - Geneta
 - geneticky identické

Rostlinné tělo

- podle délky života
 - trvalka



Rostlinné tělo

- podle délky života
 - trvalka
 - víceletka



Rostlinné tělo

- podle délky života
 - trvalka
 - víceletka
 - dvouletka, ozim



Rostlinné tělo

- podle délky života
 - trvalka
 - víceletka
 - dvouletka, ozim
 - jednoletka
 - efemera



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom
 - keř



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom
 - keř
 - polokeř



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom
 - keř
 - polokeř
 - bylina



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom
 - keř
 - polokeř
 - bylina
- liána



Růstové formy

- podle dřevnatění
 - strom
 - keř
 - polokeř
 - bylina
- liána
- epifyt

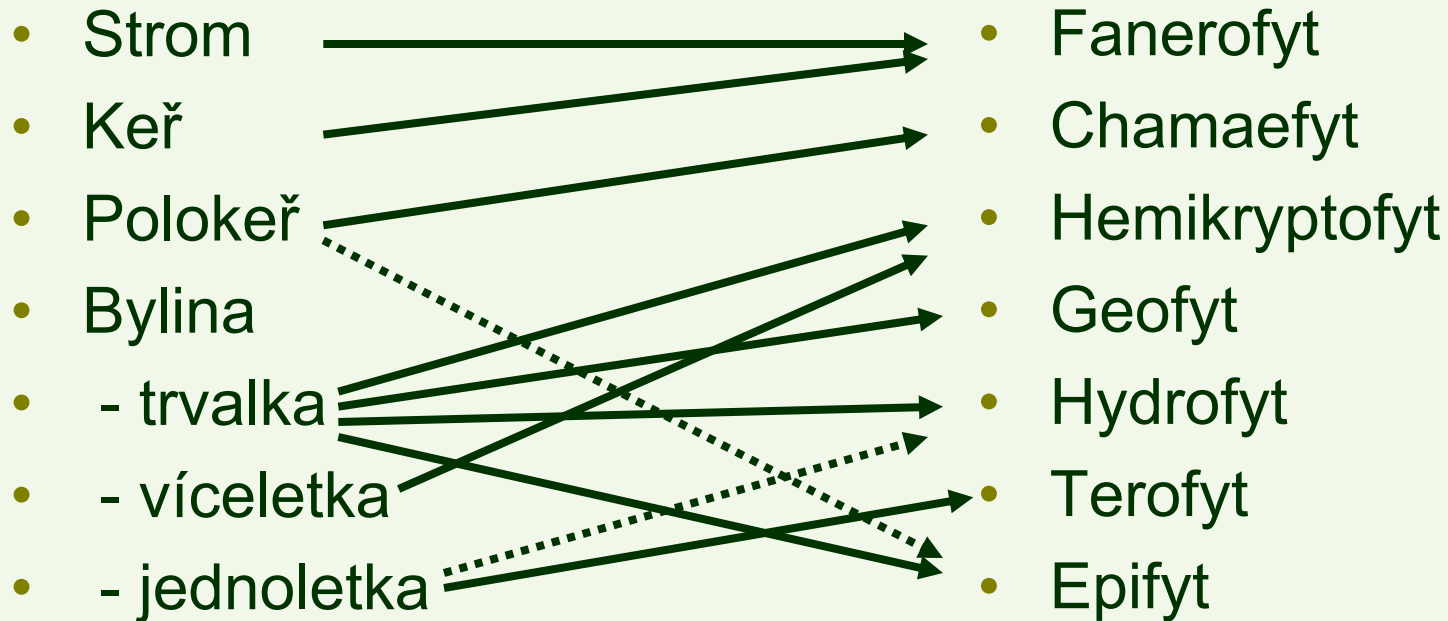


Životní formy

- Fanerofyt
- Chamaefyt
- Hemikryptofyt
- Geofyt
- Hydrofyt
- Terofyt
- Epifyt



Srovnání



Telomová teorie

- Zimmermann (1930):
 - vychází z Rhyniofyt
 - kormus je soustava telomů a mezomů
 - každý mezom byl někdy telom
 - diferenciací mezomů na kořen, stonek a list
 - vznik listů v průběhu fázi:
 - planace
 - kladodifikace
 - syntelomizace
 - dorziventralizace
 - případně redukce

Kořen

- Upevňuje rostlinu v půdě
- Vyzvedává nadzemní orgány
- Zprostředkuje čerpání vody a živin
- Kořeny
 - primární
 - adventivní
- Tvoří kořenovou soustavu
- Metamorfózy
 - zásobní funkce

Kořen

- obvykle podzemní
- ukotvuje rostlinu v půdě
- čerpání vody a živin



Metamorfózy kořene

- kořenové hlízy



Metamorfózy kořene

- kořenové hlízy
- dýchací kořeny



Metamorfózy kořene

- kořenové hlízy
- dýchací kořeny
- vzdušné kořeny



Metamorfózy kořene

- kořenové hlízy
- dýchací kořeny
- vzdušné kořeny
- haustoria
 - u parazitů



Stonek

- Nese listy a květy
- Transportuje vodu a živiny
- Větvení
 - monopodium
 - sympodium
- Metamorfózy
 - zásobní funkce
 - asimilační funkce
 - obranná funkce



Typy stonku

- typy stonku
 - kmen a větve



Typy stonku

- typy stonku
 - kmen a větve
 - lodyha



Typy stonku

- typy stonku
 - kmen a větve
 - lodyha
 - stvol



Typy stonku

- typy stonku
 - kmen a větve
 - lodyha
 - stvol
 - stéblo



Větvení stonku

- větvení stonku
 - dichasium



Větvení stonku

- větvení stonku
 - dichasium
 - monopodium



Větvení stonku

- větvení stonku
 - dichasium
 - monopodium
 - sympodium



Metamorfozy stonku

- oddenek



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza
- bulva



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza
- bulva
- cibule



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza
- bulva
- cibule
- pachykaulom



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza
- bulva
- cibule
- pachykaulom
- fylokladium



Metamorfózy stonku

- oddenek
- stonková hlíza
- bulva
- cibule
- pachykaulom
- fylokladium
- kolec



List

- Asimilace
- Různorodé uspořádání
 - růžice, střídavé, vstřícné, přesleny
- Různorodé tvary
 - lupenité, jehlicovité
- Metamorfózy
 - zásobní funkce
 - obranná funkce



Postavení listu

- postavení listů
– střídavé



Postavení listu

- postavení listů
 - střídavé
 - vstřícné



Postavení listu

- postavení listů
 - střídavé
 - vstřícné
 - přeslenité



Tvary listu

- řapík + čepel



Tvary listu

- řapík + čepel
- palisty
 - párové



Metamorfózy listu

- sukulentní list



Metamorfózy listu

- sukulentní list
- trnitý list



Metamorfózy listu

- sukulentní list
- trnitý list
- listen



Metamorfózy listu

- sukulentní list
- trnitý list
- listen
- láčka



Metamorfózy listu

- sukulentní list
- trnitý list
- listen
- láčka
- šupina

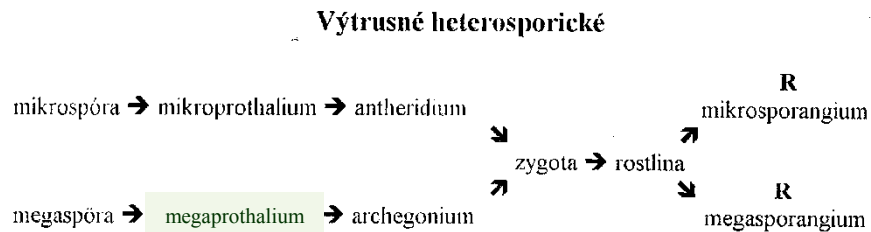
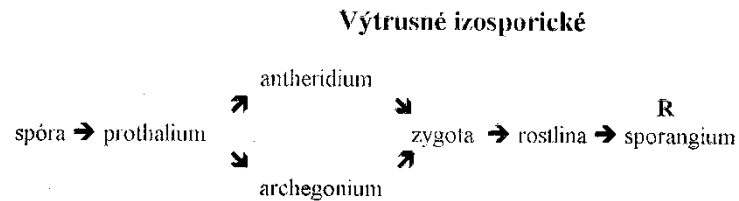
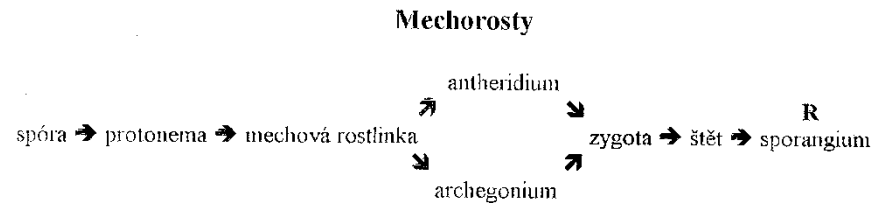


Rozmnožování I

- Vegetativní
 - dělení, fragmentace
- Nepohlavní (sporofyt)
 - vznik specializovaných útvarů – spór
 - vznik spor ve sporangiích
 - u vyšších rostlin vznikají spóry redukčním dělením
- Pohlavní (gametofyt)
 - splývání gamet v zygotu
 - vznik gamet v gametangiích
 - gamety musí být haploidní

Rozmnožování II

zpočátku oddělený sporofyt a gametofyt

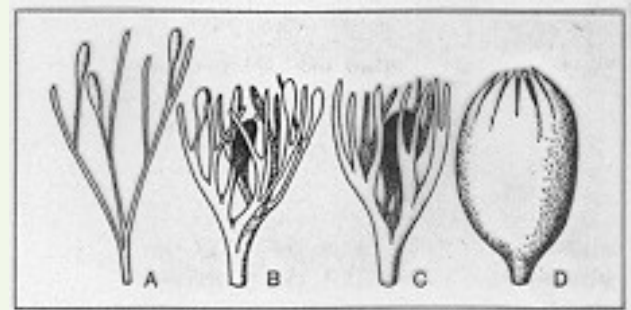


Spóra

- Nediferencovaný útvar
- Tvoří se ve sporangiu
- Diferenciace spór:
 - isospóry versus heterospóry
 - heterospóry
 - redukce gametofytu
 - ztráta asimilace
 - krátkověkost
 - pohlcení gametofytu sporofytem

Vajíčko

- Diferencovaný útvar
 - obsahuje embryo
- Tvoří se na sporofyly
- Vzniká ze sporangií
 - obal vajíčka (integument) - přeměněná stěna megasynangia
 - synangium – útvar vzniklý srůstem sporangií
- U fylogeneticky starých typů
 - vývoj gametofytu uvnitř spóry



Květ - vznik

- Typický pro krytosemenné rostliny
 - před 145 000 000 lety
 - zkrácená větvička
- Lepší ochrana rozmnožovacího aparátu
- Obsahuje pohlčený gametofyt
- Euanthiová teorie
 - květ primárně oboupohlavný
- Pseudanthiová teorie
 - květ primárně jednopohlavný

Květ - stavba

- Květní obaly
 - kalich
 - koruna
 - okvětí
- Vnitřní části květu
 - andreceum
 - gyneceum
- Květy skládají květenství

Květ

- pohlavnost
 - oboupohlavný



Květ

- pohlavnost
 - oboupohlavný
 - jednopohlavný



Květ

- pohlavnost
 - oboupohlavný
 - jednopohlavný
 - sterilní



Květ

- symetrie
 - pravidelný



Květ

- symetrie
 - pravidelný
 - souměrný



Květ

- symetrie
 - pravidelný
 - souměrný
 - asymetrický



Stavba květu

- spirální



Stavba květu

- spirální
- spirocyklická



Stavba květu

- spirální
- spirocyklická
- cyklická



Stavba květu

- květní obaly
 - volné



Stavba květu

- květní obaly
 - volné
 - srostlé



Stavba květu

- květní obaly
 - volné
 - srostlé
 - chybějící



Stavba květu

- květní obaly
 - kalich
 - koruna

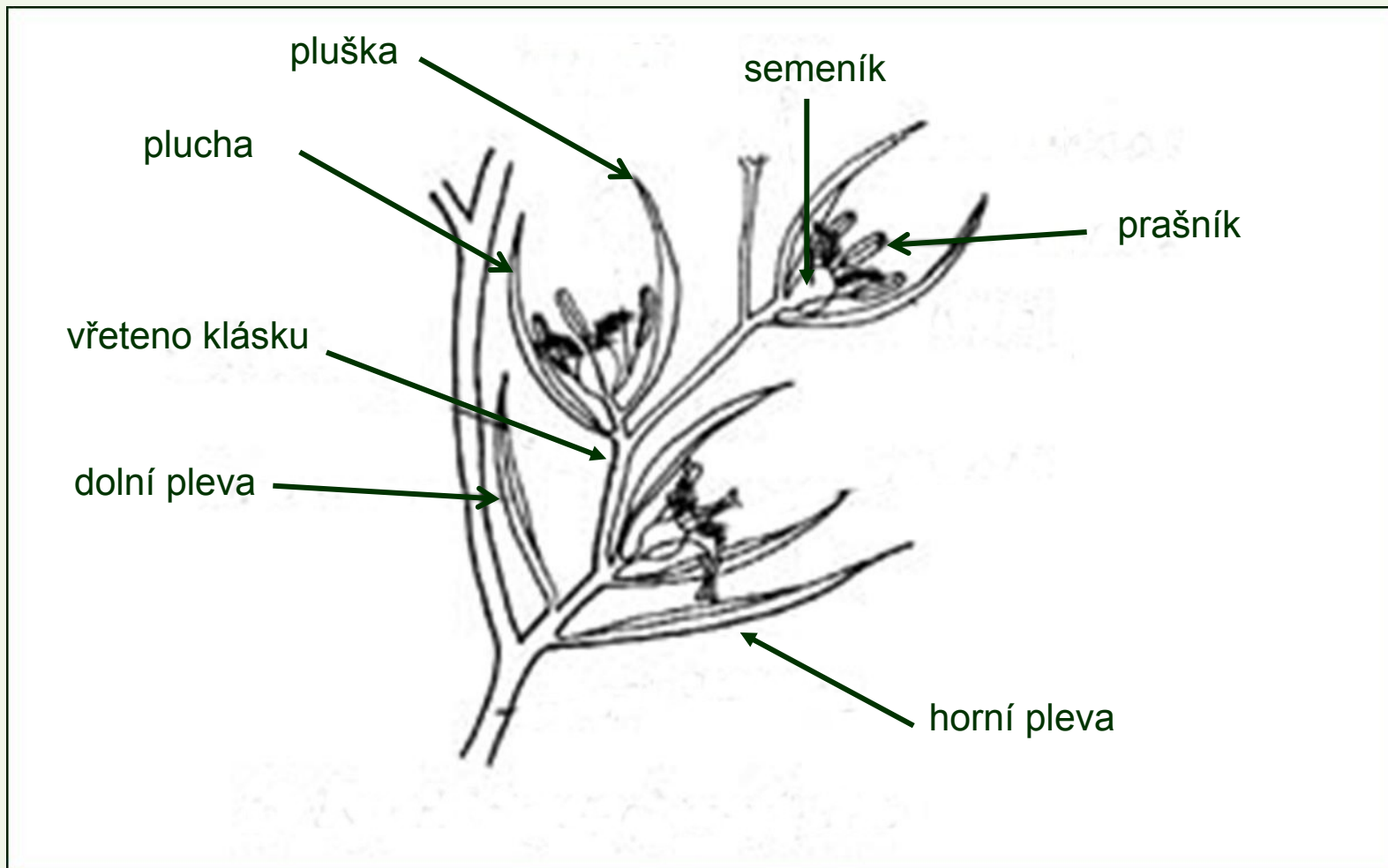


Stavba květu

- květní obaly
 - kalich
 - koruna
 - okvěť



Klásek trav



Květenství hroznovitá

– hrozen



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice
- chocholík



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice
- chocholík
- okolík



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice
- chocholík
- okolík
- strboul



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice
- chocholík
- okolík
- strboul
- úbor



Květenství hroznovitá

- hrozen
- klas
- jehněda
- lichoklas
- palice
- chocholík
- okolík
- strboul
- úbor
- lata



Květenství vrcholičnatá

– kružel



Květenství vrcholičnatá

- kružel
- vidlan



Květenství vrcholičnatá

- kružel
- vidlan
- vijan



Květenství vrcholičnatá

- kružel
- vidlan
- vijan
- šroubel



Květenství vrcholičnatá

- kružel
- vidlan
- vijan
- šroubel
- lichopřeslen



Květenství heterotaktická

- lata vijanů



Květenství heterotaktická

- lata vijanů
- lata vidlanů



Květenství heterotaktická

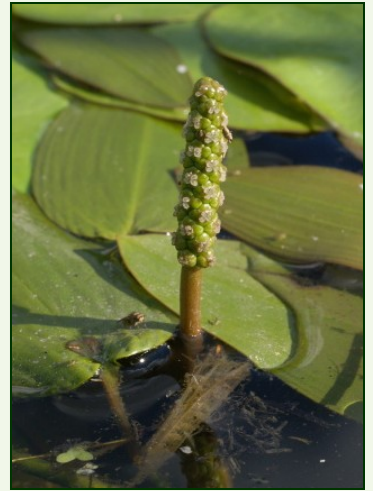
- lata vijanů
- lata vidlanů
- kružel klásků



Opylení

- Autogamie
 - apomixie
- Anemogamie
- Zoogamie
 - entomogamie
 - ornitogamie
 - chiropterogamie
- Hydrogamie

Opylení



Plod

- Plod je květ ve stádiu zralosti semen
 - Obsahuje semena
 - Rozmanité typy
 - Skládá často plodenství
-
- Souhrnné označení rozmnožovacích částic:

diaspora

Suché plody

- pukavé
– měchýřek



Suché plody

- pukavé
 - měchýřek
 - lusk



Suché plody

- pukavé
 - měchýřek
 - lusk
 - tobolka



Suché plody

- pukavé
 - měchýřek
 - lusk
 - tobolka
 - šešule/šešulka



Suché plody

- nepukavé
– nažka



Suché plody

- nepukavé
 - nažka
 - oříšek



Suché plody

- nepukavé
 - nažka
 - oříšek
 - obilka



Suché plody

- rozpadavé
– dvounažka



Suché plody

- rozpadavé
 - dvounažka
 - struk



Dužnaté plody

- pravé
 - bobule



Dužnaté plody

- pravé
 - bobule
 - peckovice



Dužnaté plody

- nepravé
 - šípek



Dužnaté plody

- nepravé
 - šípek
 - malvice



Šíření diaspor

- Strategie ekologické úspěšnosti druhů
- Autochorie
- Anemochorie
- Hydrochorie
- Zoochorie
 - endozoochorie
 - epizoochorie
 - myrmekochorie
- Antropochorie

