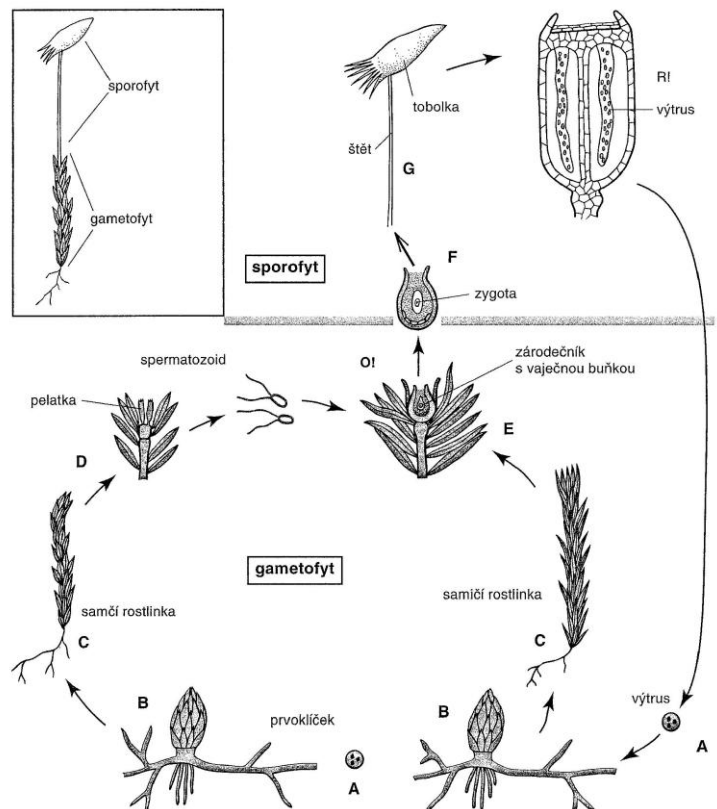
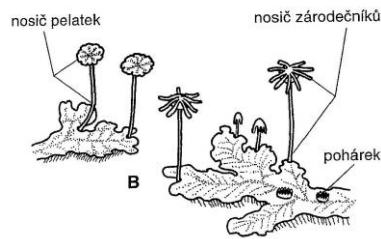


Rozmnožování rostlin

1) Mechorosty:

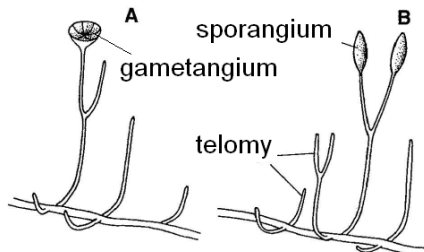
(<http://bcs.whfreeman.com/thelifewire/content/chp29/29020.html>)

- sporofyt je závislý na gametofytu, ten převládá
- z výtrusů (A) vyrůstá prvoklíček – *protonema* (B) a na něm mechové rostlinky (C) – samčí nesoucí pelatky – *anteridia* (D) a samičí nesoucí zárodečníky – *archegonia* (E) – v nich vznikají pohlavní buňky
- po oplození (O!) vzniká zygot (F) (je třeba vodní prostředí)
- ze zygoty roste štět nesoucí tobolku (G)
- v tobolce (= výtrusnice, *sporangium*) dochází k meióze (R!) a vznikají haploidní výtrusy
- u játrovek nosiče pelatek a zárodečnicků, rozmnožová ní také pomocí tělísek vznikajících v pohárcích



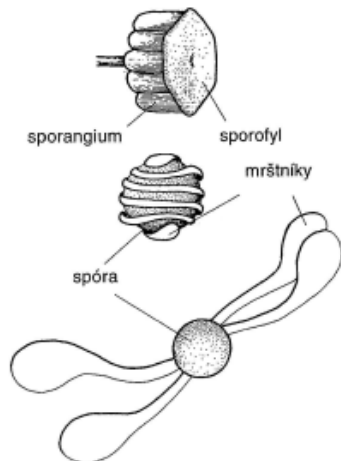
2) Ryniofyty:

- vyhynulí předchůdci vyšších rostlin
- gametofyt a sporofyt tvarově i velikostně velmi podobné
- z telomů se vyvinuly stonky a listy (u listů splnutím)



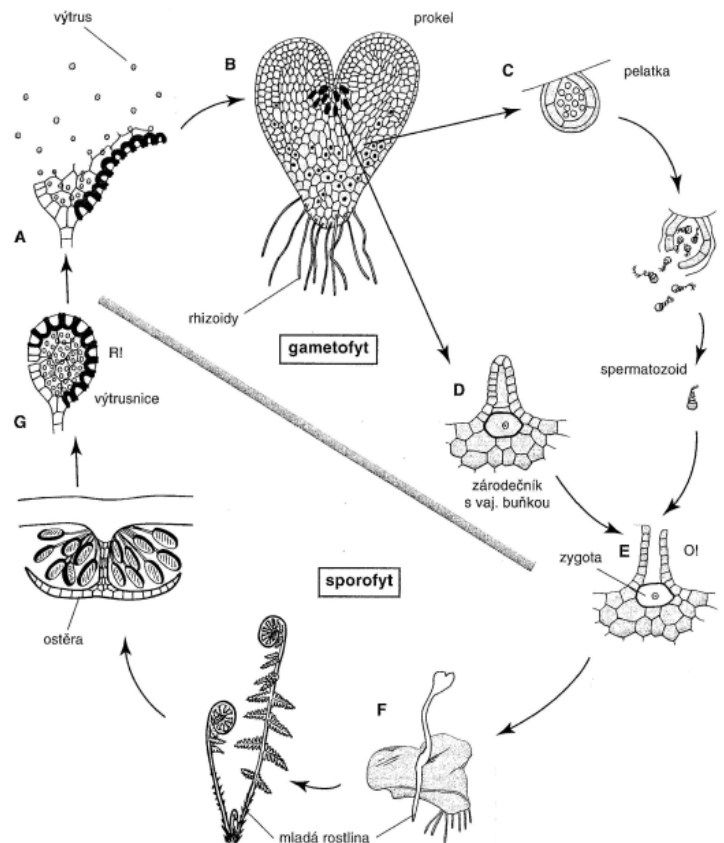
Ryniofyty: A gametofyt, B sporofyt (skutečná velikost asi 10 cm)

- z haploidního výtrusu (A) vyrůstá prokel (B) – gametofyt je autotrofní
- ten nese pelatky (C) a zárodečníky (D)
- v nich vznikají pohlavní buňky
- spermatozoidy pronikají do zárodečnicků – oplození vaječné buňky (O!) vzniká zygot (E)
- ze zygoty vyrůstá diploidní rostlina
- na listech nese kupky výtrusnic – *sory*, ve kterých je mnoho výtrusnic – *sporangii*, kupky bývají kryty ostěrou (ne např. u osladiče)
- ve výtrusnicích probíhá meióza (R!) a vznikají haploidní výtrusy



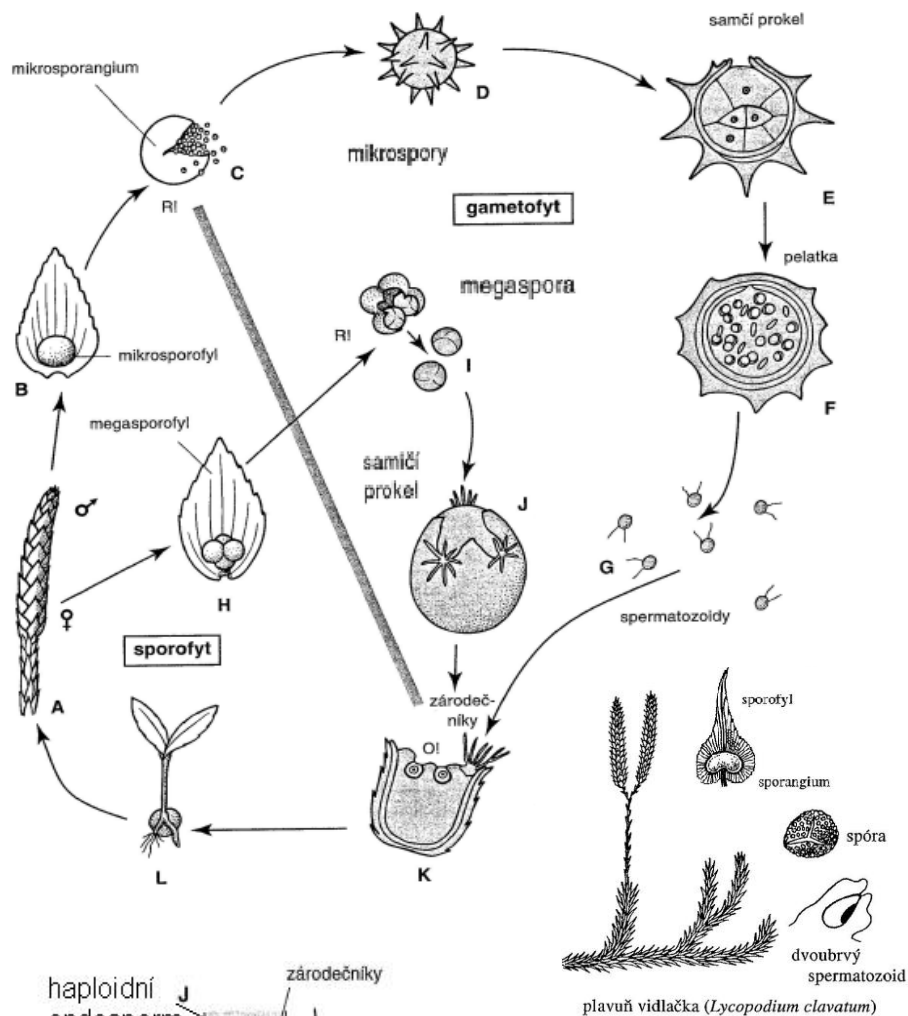
3) Kaprad'orosty

- sporofyt převládá nad gametofytem
- stejnovýtrusé kapradiny (častější) – výtrusy rozlišeny pouze fyziologicky

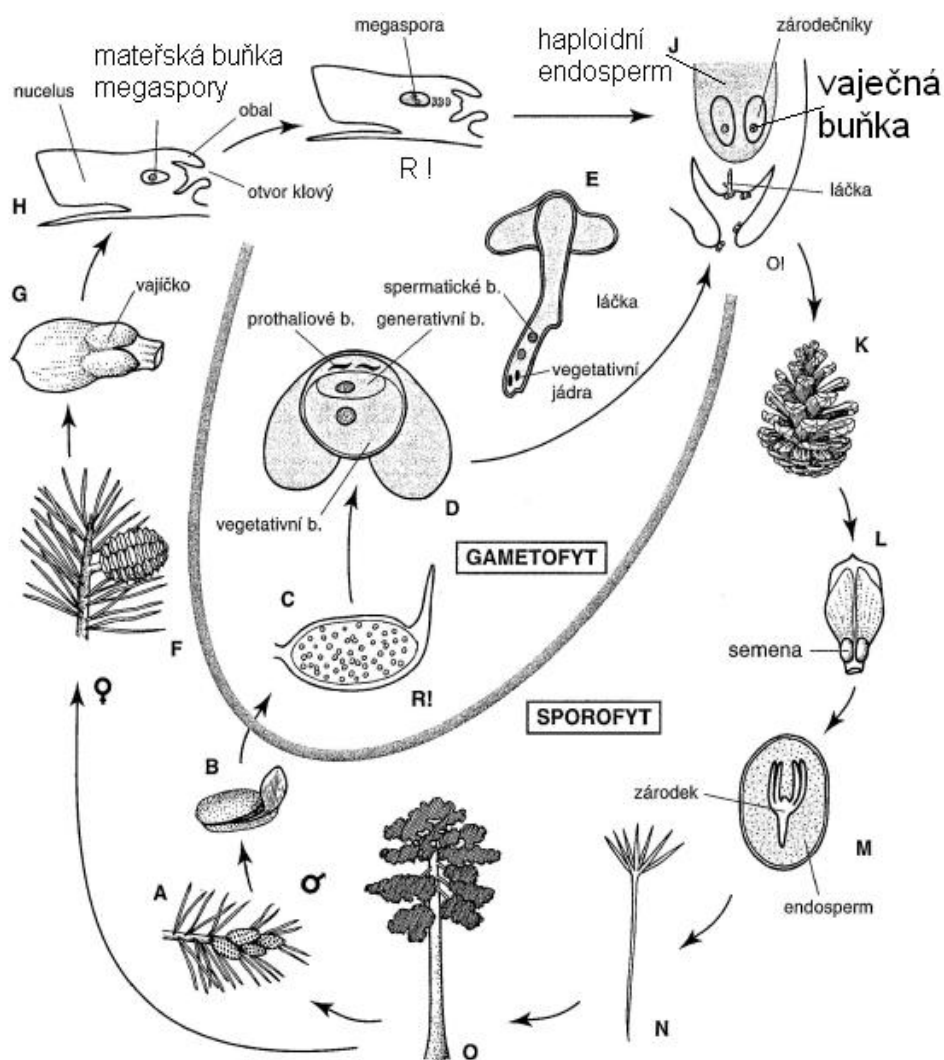


- list nesoucí výtrusnice (výtrusný list) = *sporofyl*
- list asimilační (provádí fotosynt.) = *trofophyl*
- list plnící obě funkce = *trofosporofyl*
- u přesliček:
 - štítkovité sporofyly
 - mrštníky – drží výtrusy přesliček pohromadě

- u různovýtrusých kapradin – výtrusy rozeznatelné:
- menší = samčí = *mikrospory* – vznikají v samčích výtrusnicích (*mikrosporangiiích*) (C) umístěných na samčích výtrusných listech (*mikrosporofylech*) (B)
- větší = samičí = *megaspory* (I) – vznikají v samičích výtrusnicích (*megasporangiiích*) umístěných na samičích výtrusných listech (*megasporofylech*) (H)
- megasporofyly se nachází v dolní části výtrusného klasu a mikrosporofyly v horní části (A)
- různovýtrusé kapradiny méně časté – některé plavuně
- životní cyklus podobný jako u stejnovýtrusých kapradin, ale mají vlastně dva rozdílné gametofyty – samčí a samičí prokeř (E a J)
- gametofyt ještě více redukován a odkázán na sporofyt (vlastně schován ve výtrusném klasu) – předchůdci semenných rostlin



4) Nahosemenné rostliny:

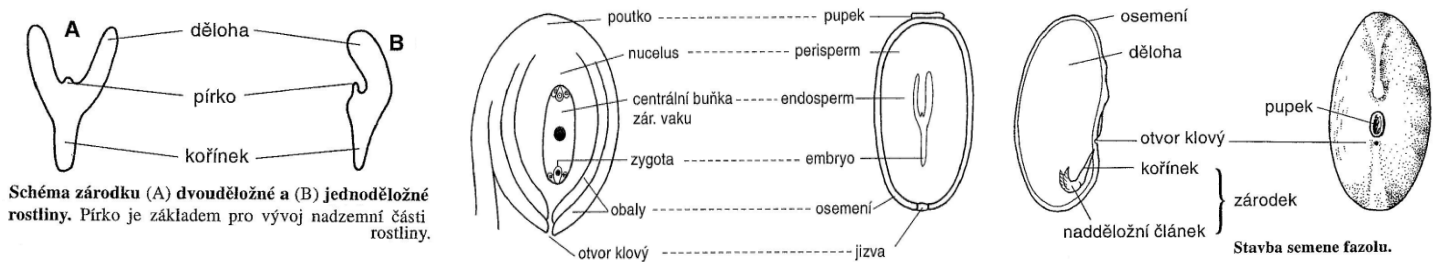


- v prašném pouzdru (B) (*mikrosporangiu*) (na samčích šištících (A) – ty jsou z *mikrosporofylů*) je pylotvorná tkáň (C) – v ní vznikají meiózou čtveřice (*tetrády*) pylových zrn – mikrospor (D)
- ty se ještě v pouzdru dělí – vznikají prothálievové buňky – ty odpovídají samčímu prokeři (gametofytu)
- jedna z těchto buněk se dále dělí na větší buňku vegetativní (láčkovou) (E) – ta se podílí na vzniku pylové láčky a menší buňku generativní (rozmnožovací)
- generativní buňka se dále dělí na buňku nástěnnou a spermatogenní
- z buňky spermatogenní vznikají později dvě neobrvné buňky spermatické (u cykasů a jinanů jsou spermatozidy mnohobrvé !)
- jedna ze spermatických buněk oplodní buňku vaječnou a druhá zaniká

- na samičích šištících (F,K) na semenných šupinách *makrosporofylech* (G) jsou dvě vajíčka (*makrosporangia*) (H) jejich vnitřek tvoří výživné pletivo

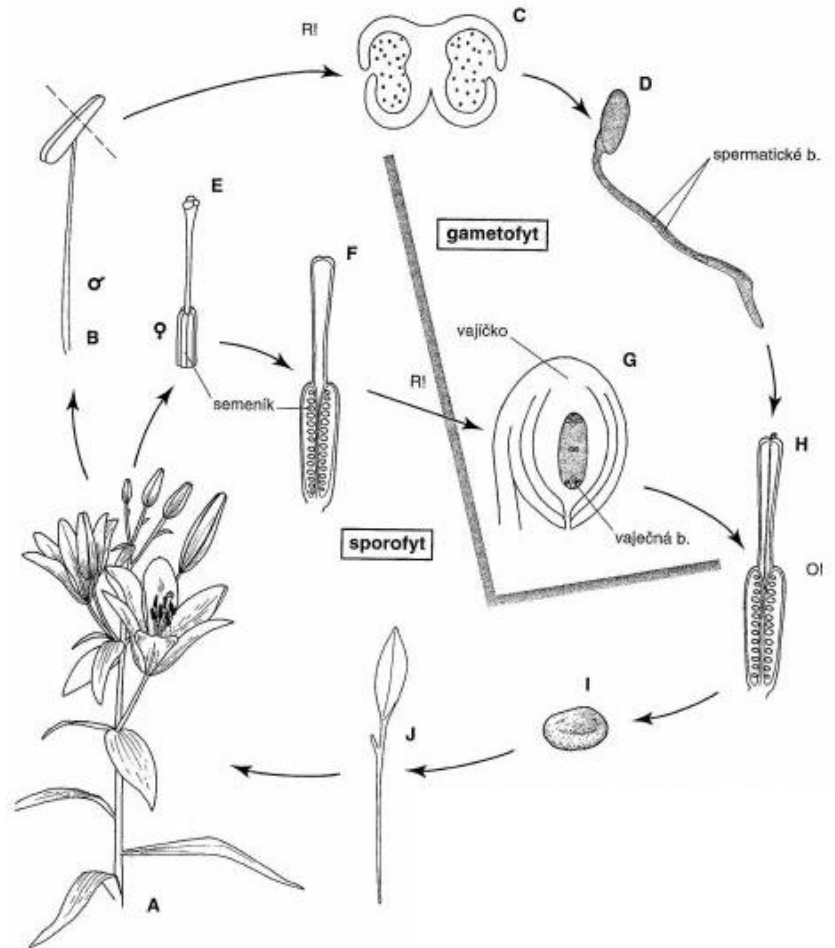
– vegetativní buňka a dvě buňky spermatické v pylové láčce představují samčí prokel (gametofyt) – ten je redukován do pouhých tří buněk

Zárodek, přeměna vajíčka v semeno

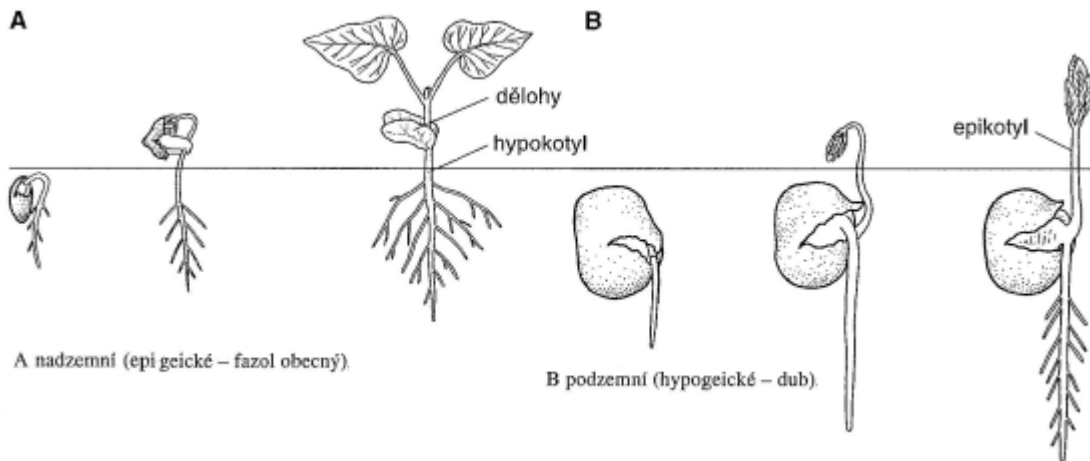


Životní cyklus krytosemenné rostliny:

- A – kvetoucí rostlina
- B – tyčinka (mikrosporofyl)
- C – příčný řez prašníkem (vidět 2 prašné váčky a v každém 2 prašná pouzdra (mikrosporangium))
- D – pylové zrno s láčkou (samčí gametofyt)
- E – pestík – soubor plodolistů (megasporofytů)
- F – podélný řez pestíkem s vajíčky v semeníku, vajíčka přichycená k placentě
- G – vajíčko (megasporangium) se zralým zárodečným vakem (samčí gametofyt)
- H – pestík s oplozenými vajíčky měnící se v plod (ten vzniká přeměnou semeníku a případně dalších částí květu)
- I – semeno (vzniká z vajíčka)
- J – mladá rostlina – s jedním děložním lístkem - jednoděložná

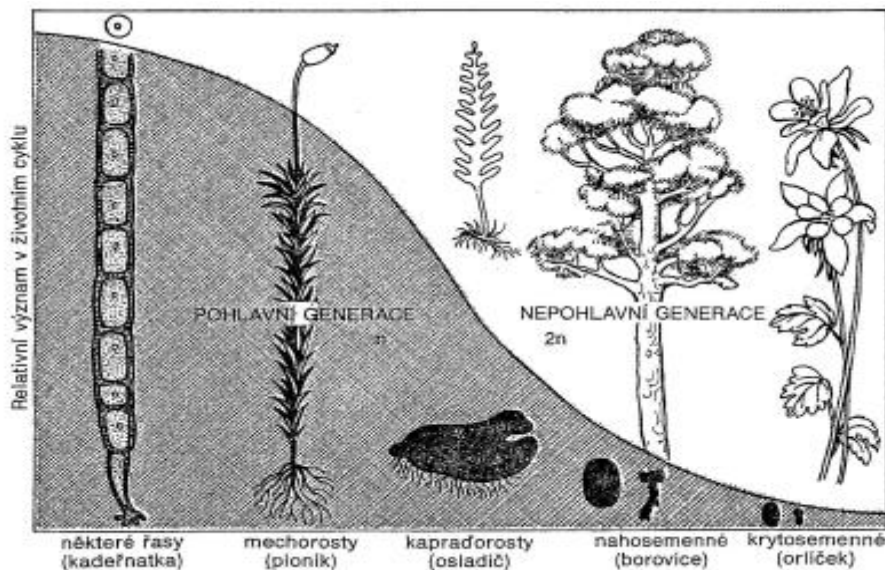


Typy klíčení:

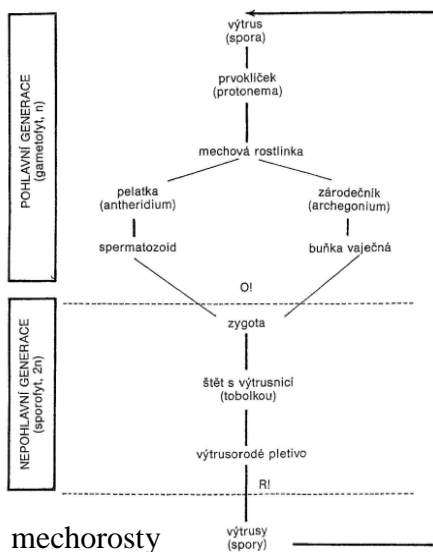


Porovnání zastoupení haploidní a diploidní fáze u různých skupin rostlin

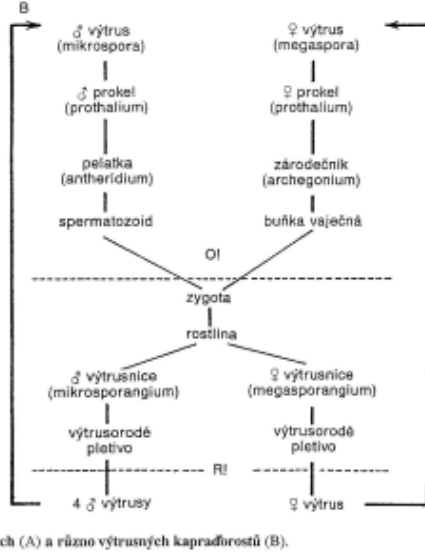
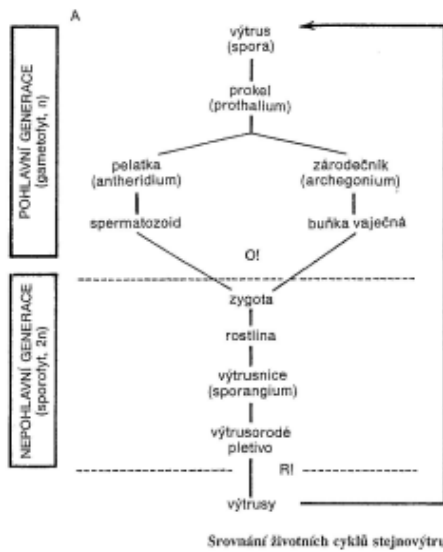
Z obrázku je patrné, že u vývojově pokročilejších rostlin stále ubývá haploidní generace (gametofytu) a stále přibývá generace sporofytní. Gametofyt je také stále více vázán na sporofyt a u semenných rostlin už se nevyskytuje samostatně na sporofytu rostliny (šišťice, květ)



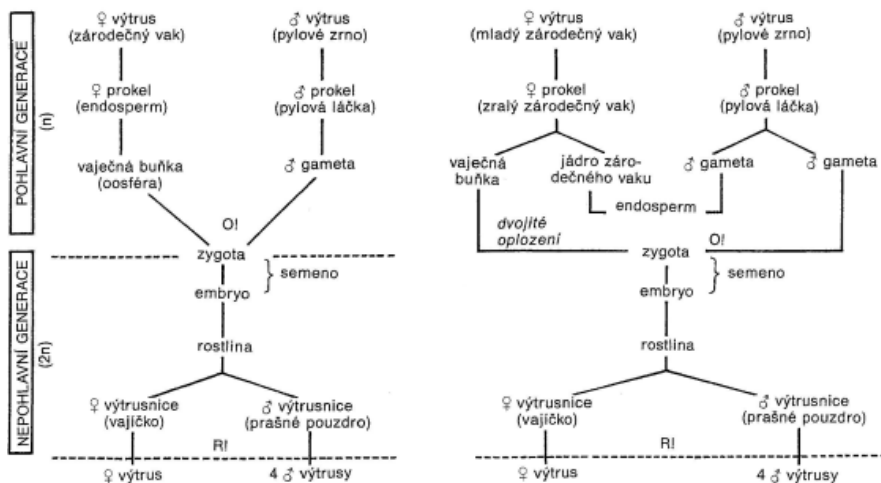
Taková malá rekapitulace:



mechorosty



Srovnání životních cyklů stejnovýtrusných (A) a různovýtrusných kapařdorostů (B).



Srovnání životních cyklů nahosemenných a krytosemenných rostlin.

Tak a teď trochu opakování. Pokuste se do tabulky zapsat odpovídající si útvary. Ne všechny útvary se samozřejmě nacházejí u všech skupin. Tady je třeba správně rozhodnout.

	Mechorosty	Kapradiny stejnovýtrusé	Kapradiny různovýtrusé	Rostliny nahosemenné	Rostliny krytosemenné
mikrospora					
megaspora					
nerozlišená spora					
samčí gametofyt					
samičí gametofyt					
jednodomý (nerozlišený) gametofyt					
samčí pohlavní orgány					
samičí pohlavní orgány					
samčí gameta (počty brv)					
samičí gameta					
sporofyt					
mikrosporofyl					
megasporofyl					
sporofyl					
mikrosporangium					
megasporangium					
sporangium					
částice sloužící k rozšiřování					

Jedná se vždy o homologické orgány? Jaký je rozdíl mezi prvoklíčkem a prokem? V čem se liší endosperm nahosemenných a krytosemenných? Co je dvojité oplození? U kterých skupin je gametofyt závislý na sporofytu, kde je to naopak a kde je gametofyt a sporofyt samostatný? Kde je gametofyt / sporofyt heterotrofní a kde autotrofní?