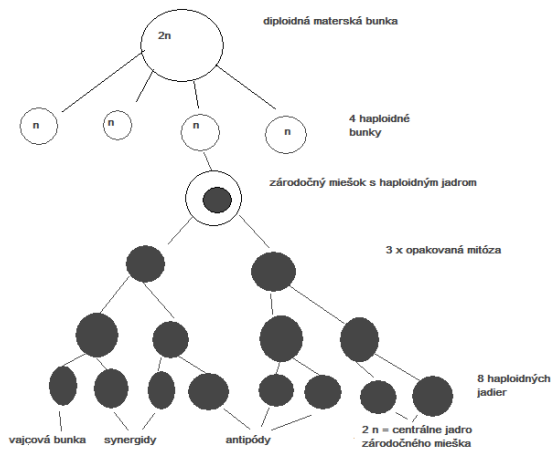


Makrosporoģenēza - vznik a dozrievanie zárodočného mieška. (samičí orgán)

V zárodočnom miešku sa nachádzajú vajíčka (nucelus) – sú to drobné **mnohobunkové telieska**, uložené na okraji vnútornej steny plodolistu. (u krytosemenných rastlín – v semeníku piestika). Na povrchu vajíčka je vajíčkový obal – **integument** a peľový vchod – **mikropyla**.



Jedna z buniek nucelusu sa nápadne zväčší (bude to materská bunka) a meiózou sa rozdelí na 4 haploidné bunky. 3 z nich redukujú, iba 1 sa zväčší. Jej jadro sa 3x po sebe mitoticky rozdelí \Rightarrow vznikne 8 haploidných jadier \Rightarrow vznikol **zárodočný miešok s 8 jadrami**

1 – vajíčková bunka – oosféra

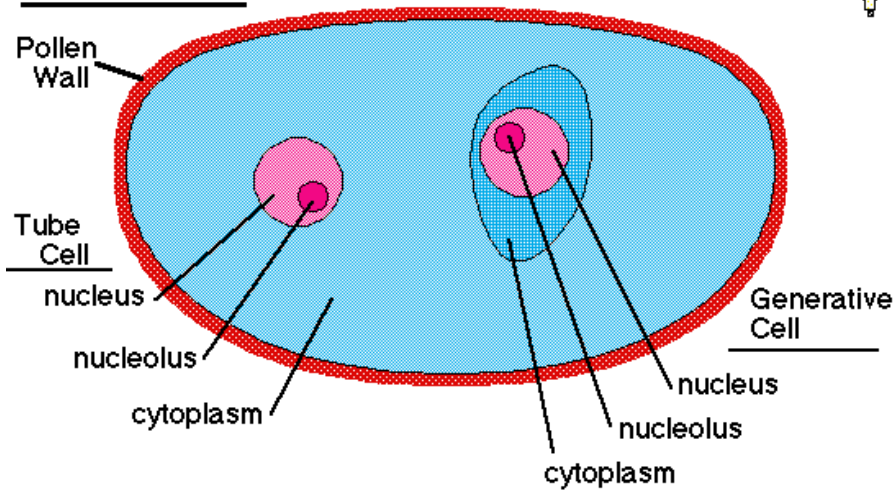
2,3 – pomocné bunky – synergidy

4,5,6, - protistojné bunky – antipódy

7 + 8 vytvoria centrálnu **jadro**

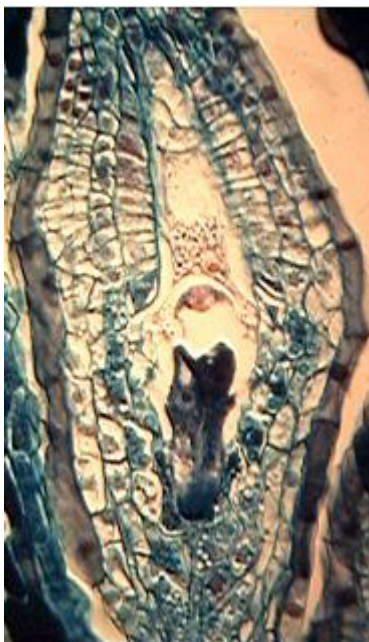
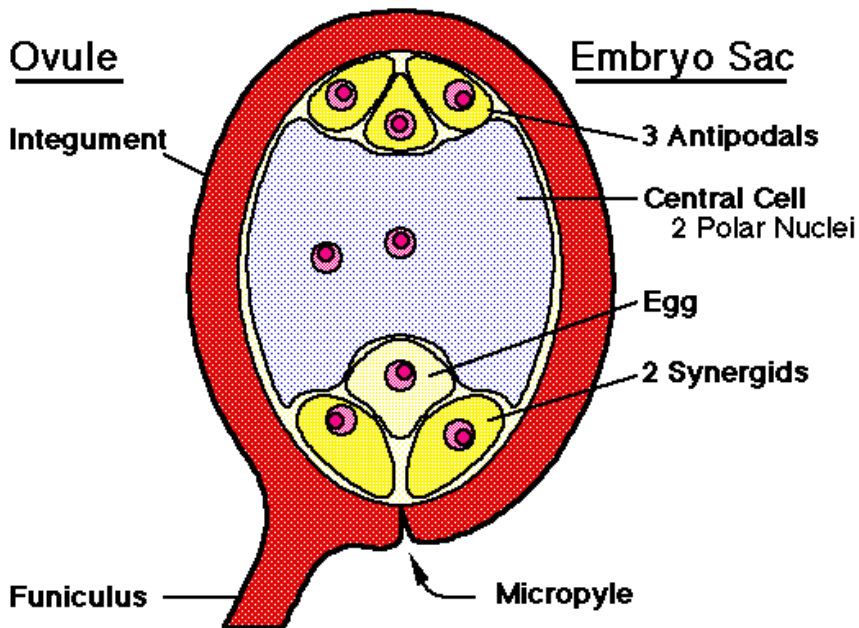
Takto je zárodočný miešok v semeníku piestika každého kvetu pripravený pre opelenie a oplodnenie

Pollen Grain



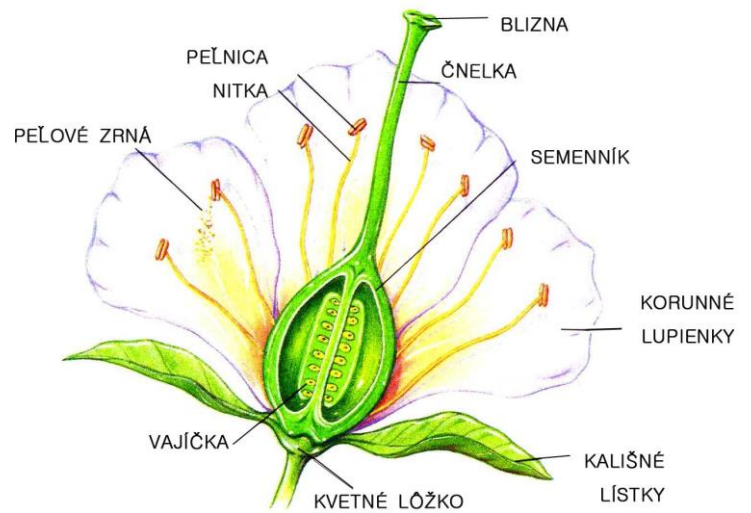
Ovule

Embryo Sac



Téma: **Opelenie a oplodnenie**

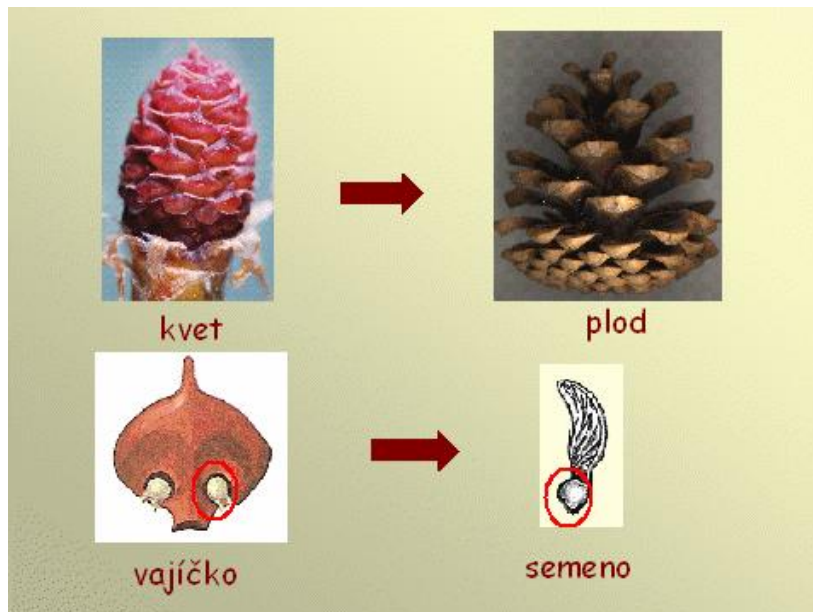
Zopakovať stavbu kvetu:



OPELENIE

- je **prenesenie peľu** z tyčinky na piestik

Nahosemenné rastliny:



Majú jednopohlavné kvety (rastliny sú jednodomé a dvojdomé). Peľ sa prenáša vetrom. Na „nahom“ vajíčku sa vylučuje cez mikropylu opeľovacia kvapka. Na ňu dopadne peľové zrnko a pri vysychaní kvapka vtiahne peľové zrnko do vajíčka.

Krytosemenné rastliny:

Spôsob opelenia je rozmanitý. Vajíčka sú umiestnené v plodolistoch (zrastené do **piestika**) Peľové zrná sa zachytávajú na blizne.

2 typy opelenia:

Allogamia – CUDZOOPELENIE - je opelenie peľom cudzieho kvetu tej istej, alebo inej rastliny (zachovanie životaschopnosti potomstva)

Autogamia – SAMOOPELENIE – je opelenie peľom z tyčinky **toho istého** kvetu, ako je blizna. Vzniká inzuchtná depresia. Najprísnejšie samoopelenie = **kleistogamia** (ešte pred otvorením kvetu / jačmeň)

Mnohé rastliny s obojpohlavnými kvetmi sa bránia samoopeleniu:

Proterandria – prvopeľovosť – skôr dozrievajú tyčinky (astrovité, slezovité, zvončekovité, cukrová repa, raž)

Proterogýnia – prvobliznovosť – skôr dozrievajú piestiky (jahody, jablone, hrachor, skorocel, blen)

Heterostýlia – rôznočnelkovitosť – prvosienka, pohánka

Najvyšším stupňom ochrany pred samoopelením = dvojdornosť

Spôsoby prenesenia peľu:

a/ vetroopelivé – anemofilné rastliny (peľ je ľahký, s krídielkami...) topoľ, lipa, ihličnany

b/ hmyzoopelivé – entomofilné – (peľ je lepkavý, kvet voňavý) jablone...(orešnica-limby)

c/ vodoopelivé – hydrofilné

OPLODNENIE

- je **splynutie zrelej samčej a samičej pohlavnej bunky** – vznikne zygota s diploidným počtom chromozómov $2n$

Zopakovať: stavbu peľového zrna (mikrosporogenéza) a stavbu zárodočného mieška s 8 haploidnými jadrami (makrosporogenéza – 1 vajcová bunka(n), 2 synergidy, 3 antipódy a 2 haploidné splynuli do diploidného ($2n$) centrálného jadra zárodočného mieška).

Peľ. zrno na blizne vyklíči na peľové vrecúško, ktoré čnelkou prerastie k zárodočnému miešku.

Výživu zabezpečuje vegetatívne jadro – zanikne. Generatívne jadro sa rozdelí na 2 spermatické bunky, ktoré vniknú do zárodočného mieška. Jedna sp.b. splynie s vajcovou bunkou → vznikne $2n$ zygota → z nej sa vyvinie zárodok (embryo) semena → **klíčok**

Druhá sp. b. splynie s jadrom zárodočného mieška ($2n + 1n = 3n$) → vznikne triploidné jadro, z ktorého sa vytvorí výživné pletivo semena (bielok) – **endosperm**.

Pri vývine klíčka a endospermu sa spotrebuje vajčkové jadro – nucelus

Bolo

Vonkajšie obaly vajčeka (integument)

Celé vajčeko

Mikropyla

Stena semeníka

Čnelka a blizna

Zárodok

$3n$ jadro

Vzniklo

osemenie

semeno

jazva

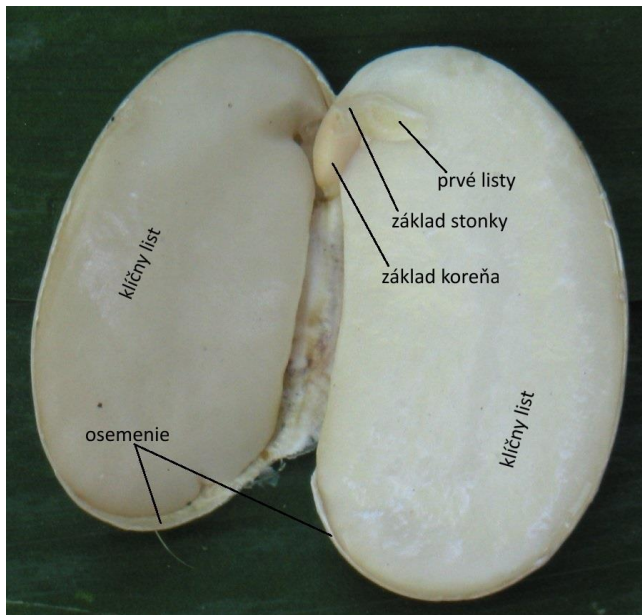
oplodie

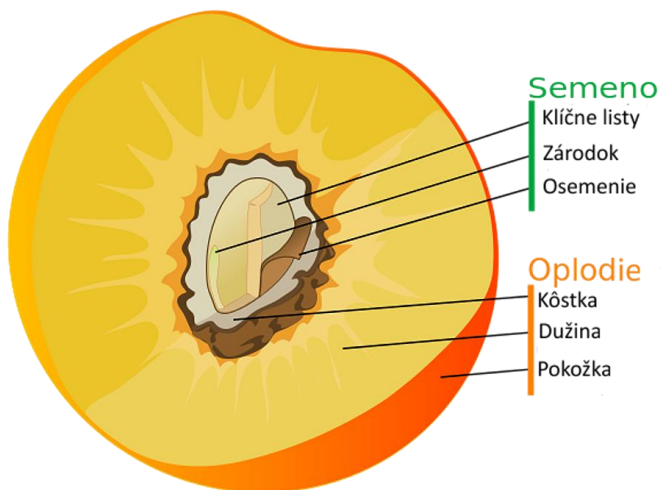
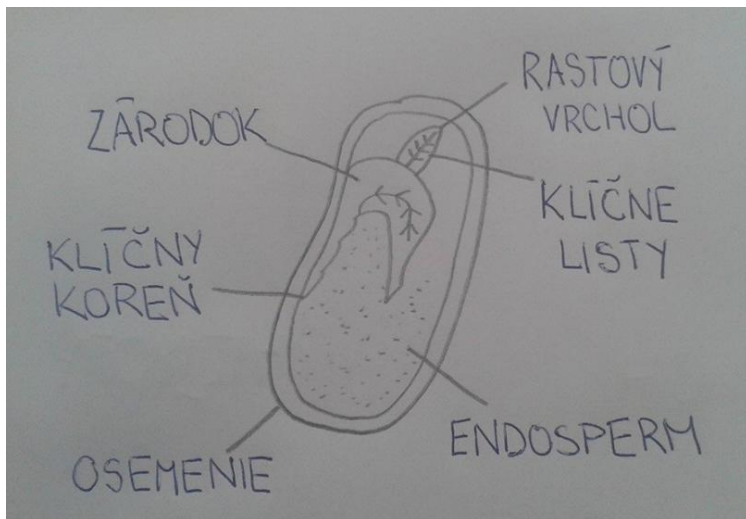
uschnú a zaniknú

klíčok

endosperm

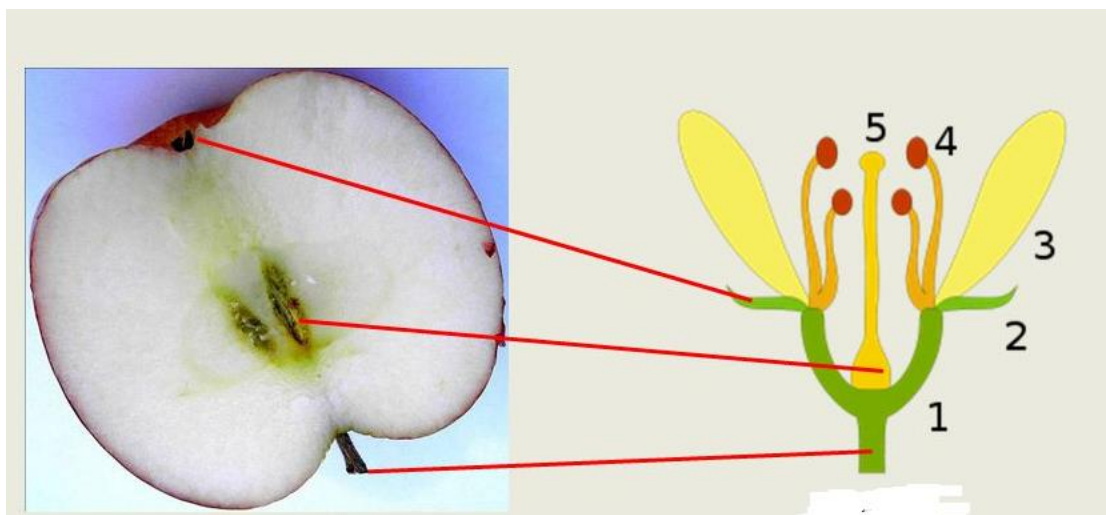
Plod = oplodie + semeno

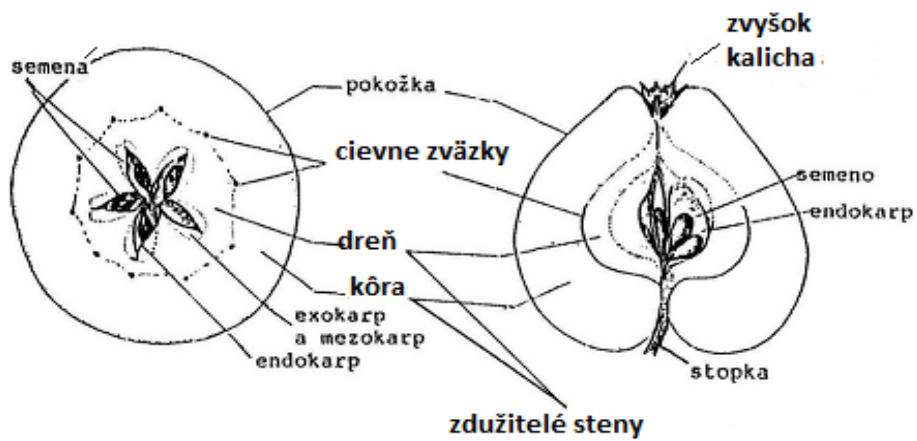




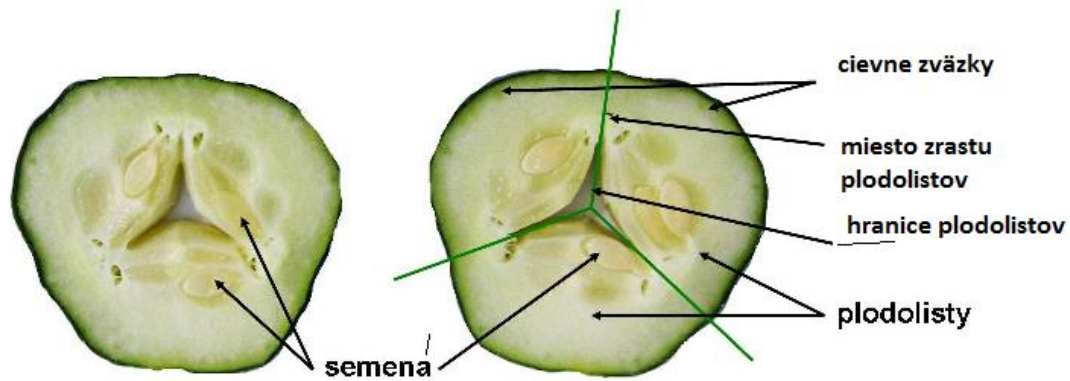
Prierez kôstkovicou

Priečný a pozdĺžny rez malvicou (Jablň domáca – *Malus domestica*)

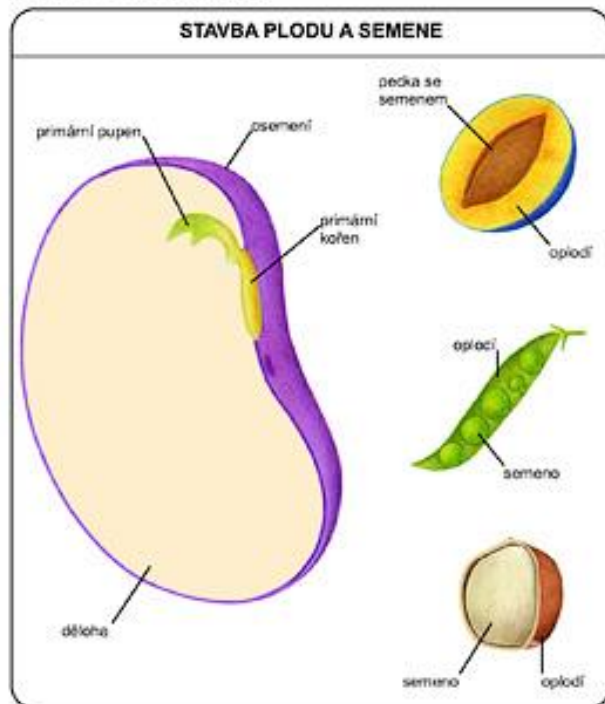




Prierez plodu bobuľa (Uhorka siata - *Cucumis sativus*)



PLOD A SEMENO



Copyright © RNDr. Karel Matyáš, RNDr. Madina Těšar 1994-2005 Vytvořil RNDr. Karel Matyáš - M. chemik
Ošetrová epifysiológ RNDr. Pavol Múčka
Všetchno práva vyhrazena. Žádná část této práce nesmí být reprodukována, uložena či šířena elektronicky nebo jiným způsobem, ať již elektronicky, mechanicky, fotograficky, opticky nebo jiným způsobem, bez předchozího písemného souhlasu, společnosti.