

Opylení a oplození



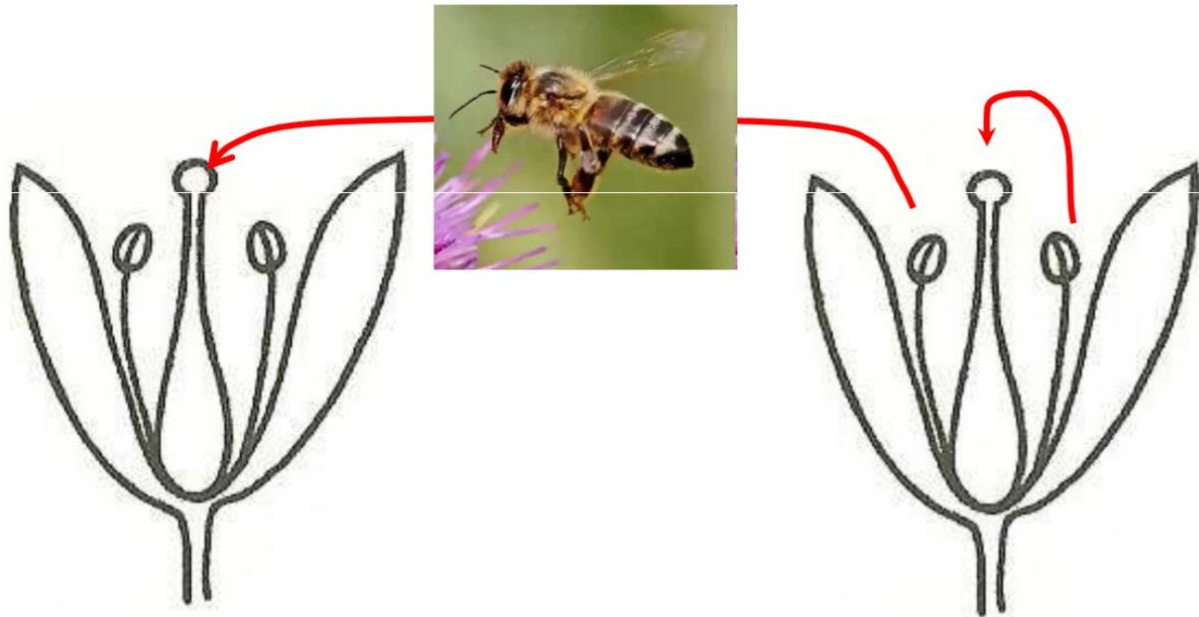
Co je to opylení?

- **Opylení** je děj, při kterém se samčí pohlavní buňky dostanou k samičím pohlavním buňkám
 - pyl přenáší z na samičí orgány květu - blizna.
- **Opylení** je základní podmínkou rozmnožování kvetoucích rostlin nutné k tomu, aby mohlo později vzniknout semeno.
- K **opylení** dochází prostřednictvím:
 - větru
 - vody
 - opylovače
 - hmyzu
 - jiného živočicha



Opylení

- **Samosprašnost** – rostlina se může opylit vlastním pylem i v jednom květu
- **Cizosprašnost** – rostlina potřebuje opylit pylem z jiné rostliny
- Jak cizosprašná rostlina zabrání, aby se opylila vlastním pylem?



cizosprašnost

samosprašnost

Jakou má výhodu/nevýhodu samosprašnost a cizosprašnost?

Samosprašnost – zaručený vznik potomstva, nemusí se spoléhat na opylovače

Opylení větrem



- tento způsob nazýváme také větrosprašnost
- větrem jsou opylovány hlavně nahosemenné, ale také krytosemenné rostliny
- příkladem větrosprašných rostlin jsou jehličnany např. smrk nebo borovice. Z dalších např. bříza nebo líska, také trávy
- Tyto rostliny mají redukovaná okvětní lístky

Opylení vodou



hvězdoš

- objevuje se u některých vodních krytosemenných rostlin
- některé mají květy nad hladinou a jsou opylovány pomocí větru nebo hmyzu
- ty, které jsou opylovány vodou mají květy pod vodou nebo při vodní hladině
- pyl bývá dlouhý a slepuje se, aby lépe slučoval se a zachytával se k uzpůsobené dlouhé blizně

Opylení opylovačem



- opylovač je živočich, který umožňuje opylení
- přenáší pyl z jedné rostliny na druhou
- rostliny poskytují živočichům pyl nebo nektar
- opylovači „na oplátku“ roznáší pyl na jiné rostliny stejného druhu, čímž dojde k **oplodnění** rostlin

Zástupci hmyzích opylovačů



Čmelák zemní

- Včely a čmeláci
- Motýli
- Dvoukřídlí - mouchy
- Brouci



Bzučivka



Babočka paví oko



Roháč obecný

Opylovači - ptáci



Kolibřík

- známe asi 1500 druhů opylujících ptáků!
- známí jsou zejména kolibříci
- nejčastější způsob opylování v tropech



Proč opylovači rostliny vlastně opylují?

- živočichové opylují hlavně proto, že je láká pyl nebo nektar rostlin
- pyl je **energeticky bohatý** – hlavně na cukry
- nektar je sladká šťáva s vysokým obsahem vody a rozpuštěného cukru
- rostliny své opylovače lákají barvou, tvarem a vůní květů

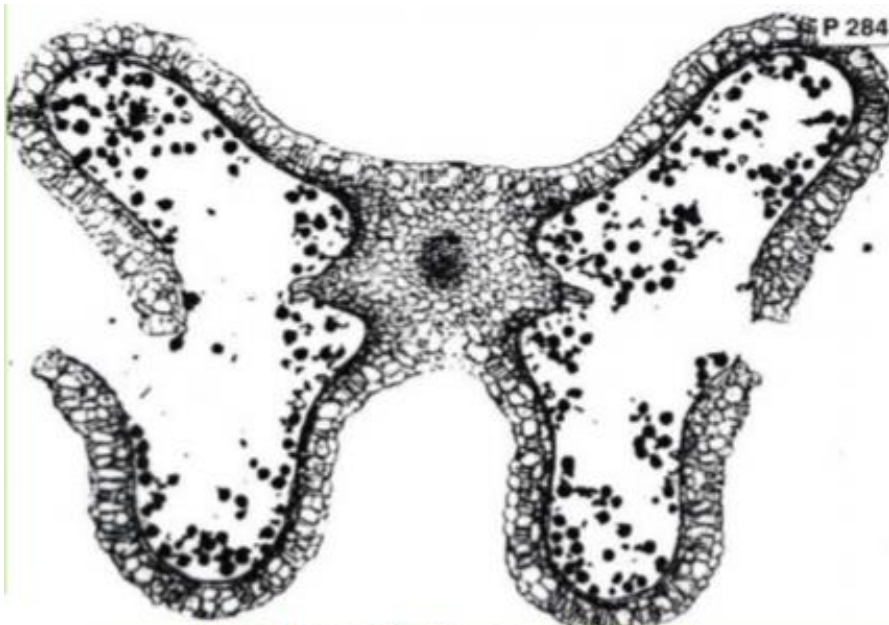


Květ šafránu

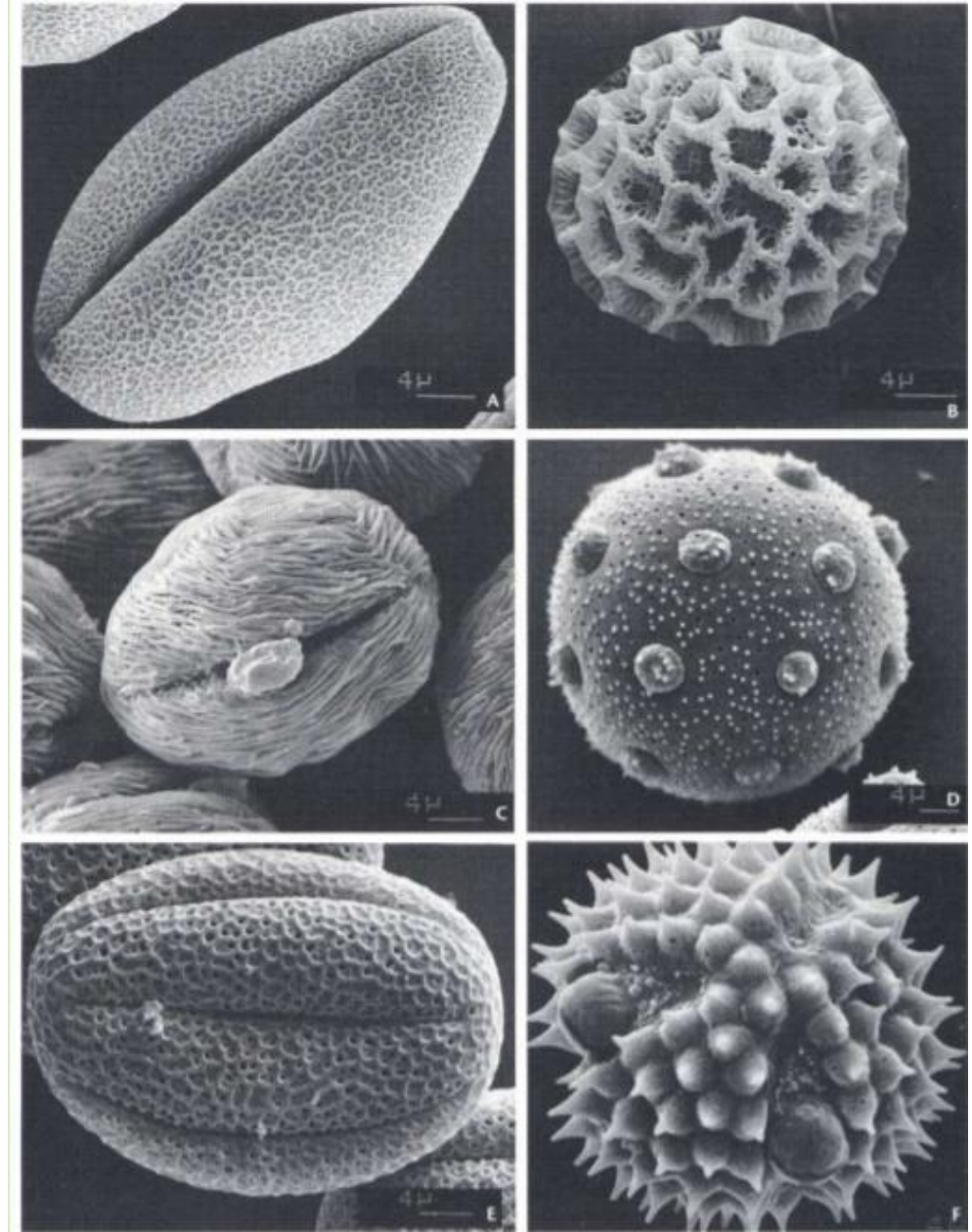
<https://www.youtube.com/watch?v=N1TUDFCOwjY>

Pylová zrna

- Pylová zrna mají různý tvar
Podle druhu rostliny
- Pylové zrno se snaží dostat k samičímu
Pohlavnímu orgánu - čnělce

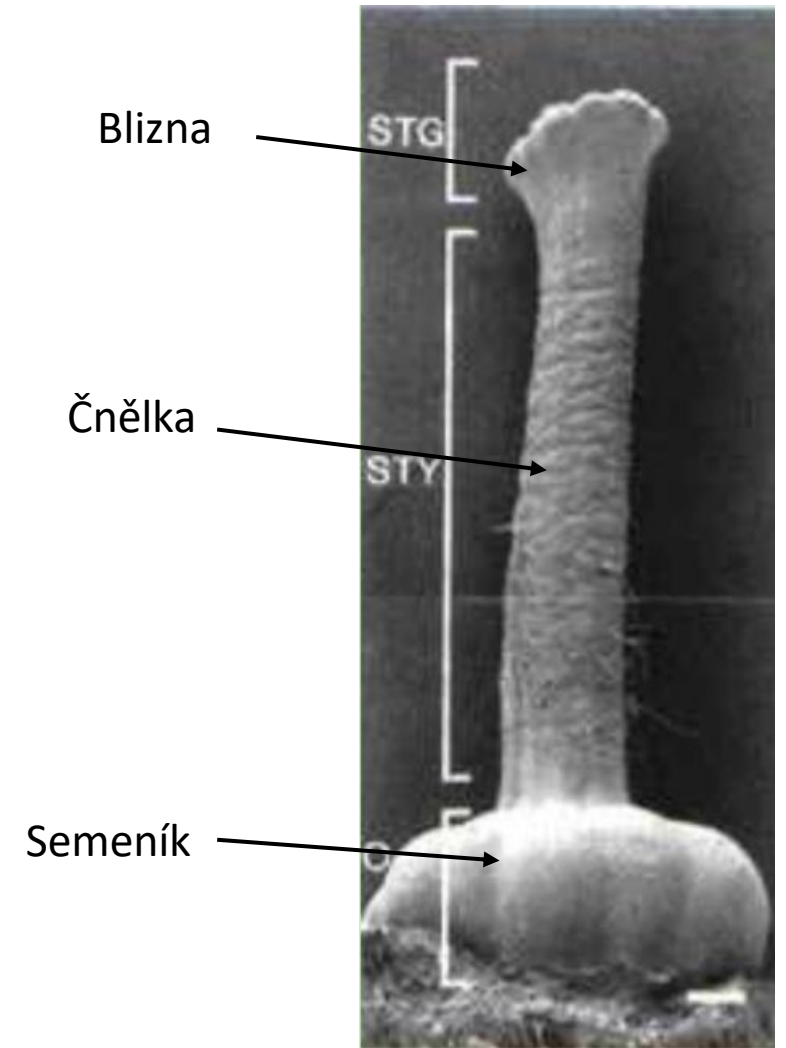


Zralý prašník po otevření



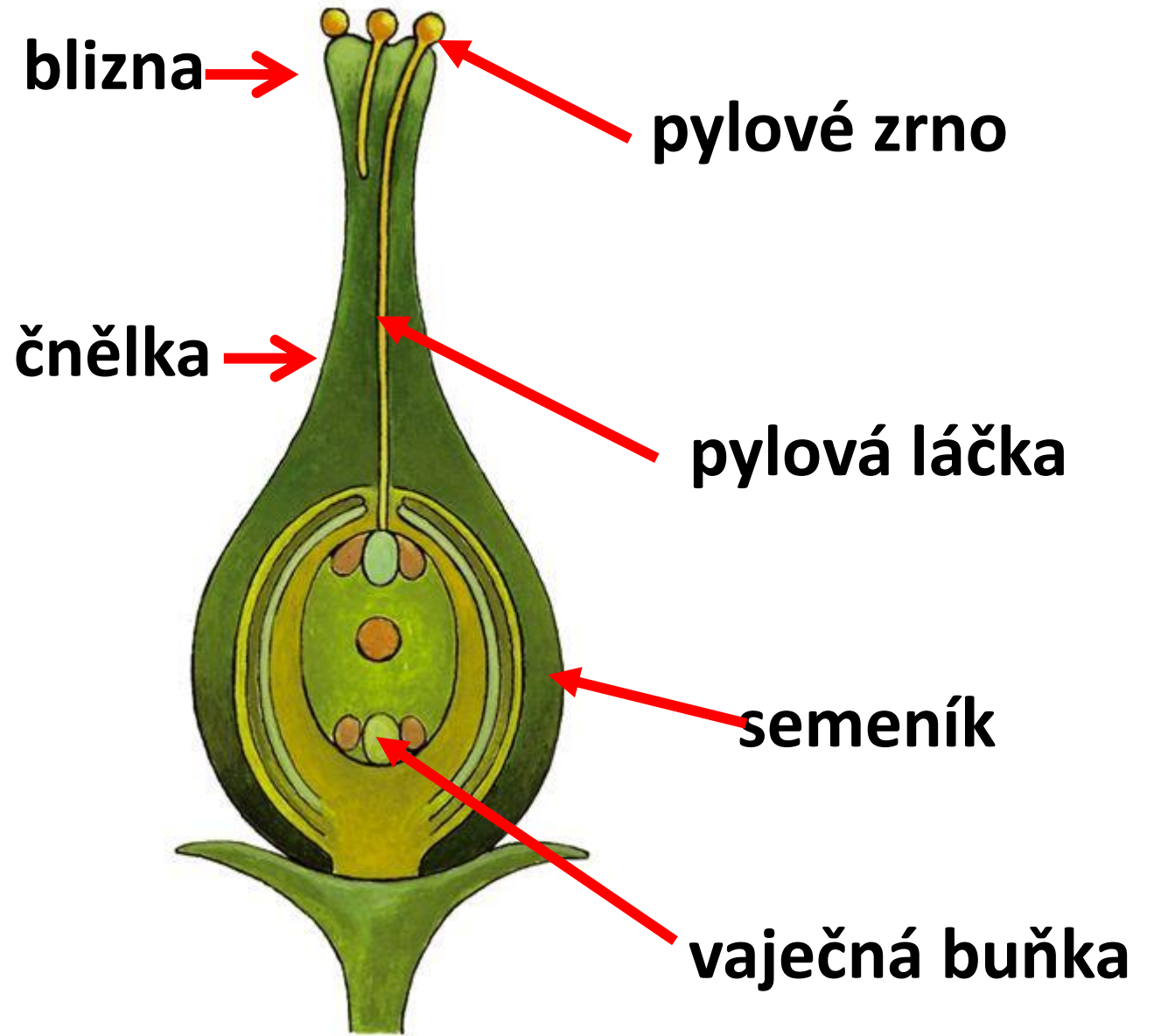
Samičí pohlavní orgán

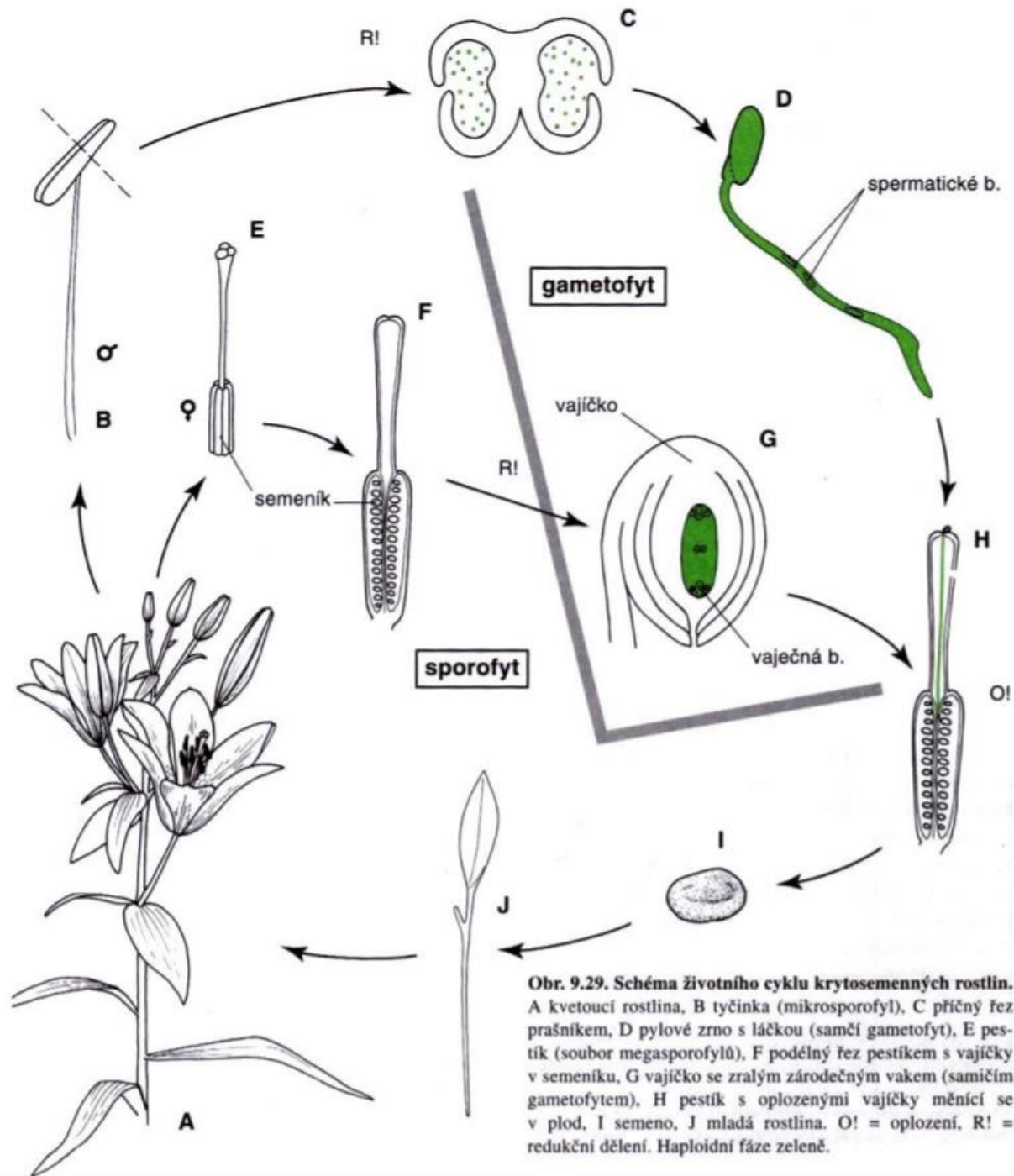
- Samičí – pelatka
 - : semeník – uložena vajíčka → semeno
 - : čnělka –
 - : blizna – lepivá, zachytává pylová zrna



Oplození

- Po zachycení pylového zrna na bliznu je potřeba **voda**
- Pylové zrnko vyklíčí v **pylovou láčku** → prorůstá skrz čnělku do semeníku
- V semeníku dojde ke spojení spermie s vajíčkem → zygota
- Po oplození se zygota mění na semeno a semeník → plod





Obr. 9.29. Schéma životního cyklu krytosemenných rostlin.
 A kvetoucí rostlina, B tyčinka (mikrosporofyt), C příčný řez prašníkem, D pylové zrno s láčkou (samčí gametofyt), E pestík (soubor megasporofytů), F podélný řez pestíkem s vajíčky v semeníku, G vajíčko se zralým zárodečným vakem (samičím gametofytem), H pestík s oplozenými vajíčky měnící se v plod, I semeno, J mladá rostlina. O! = oplození, R! = redukční dělení. Haploidní fáze zeleně.

- Jak můžeme vidět došlo k redukci fáze gametofyt pouze na období oplození
- Sporofyt je hlavním stádiem rostliny
- Voda je k oplození stále potřeba!
- Po oplození vzniká semeno → zygota (budoucí sporofyt) a živiny pro vyklíčení