

7. Úvod do genetiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

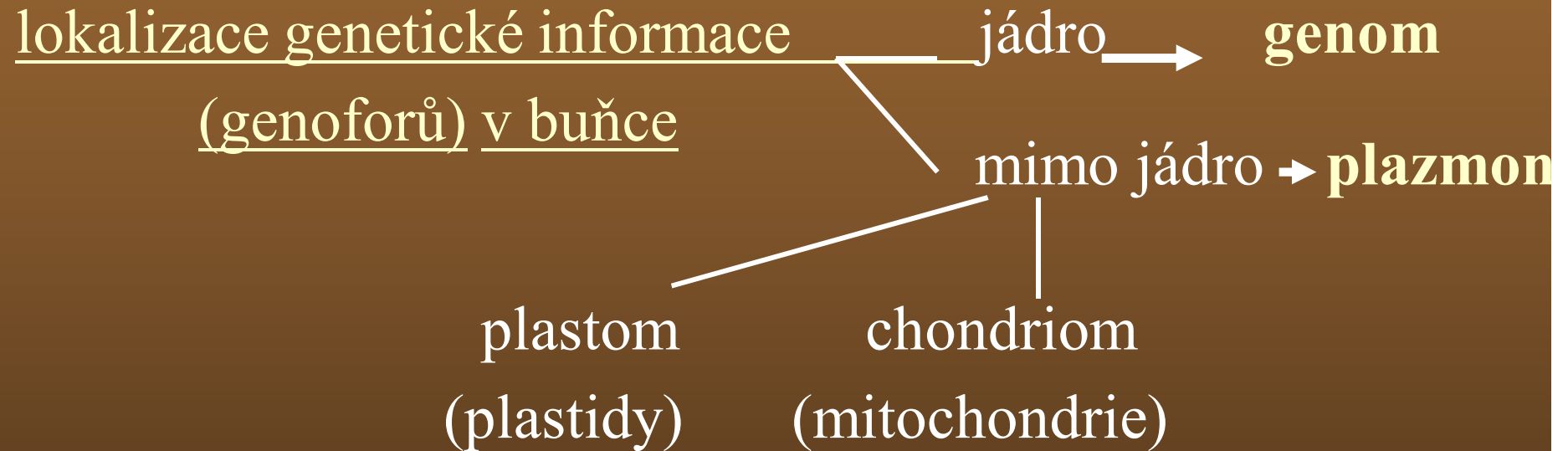
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

Genetika



Genotyp – soubor informací (genů, vrodů, vloh)

buňky → jedince, nesen genofory



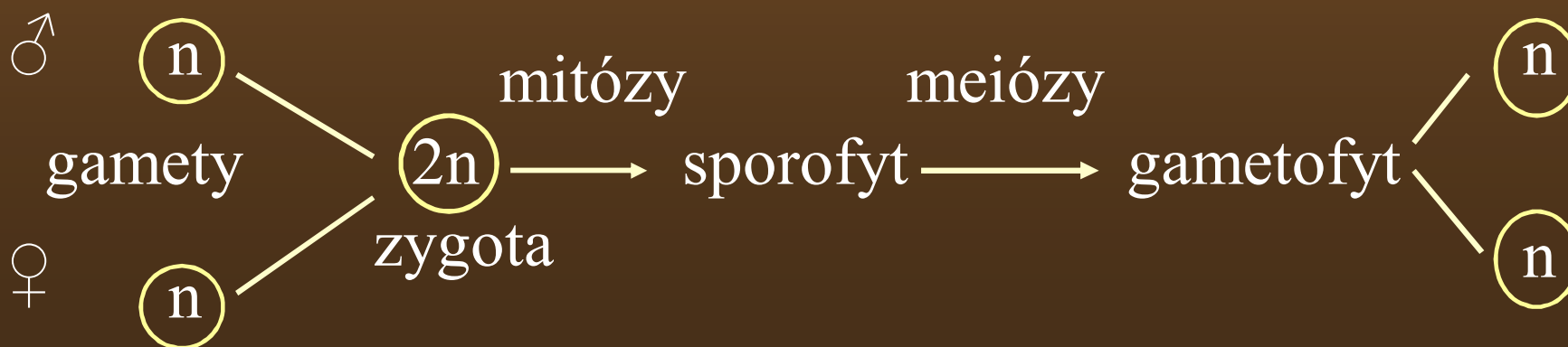
gen – oddělitelný, dědičně přenosný úsek DNA (lokus - místo na chromozomu) schopný specifické funkce.

(geny jsou ovlivněny mutacemi)

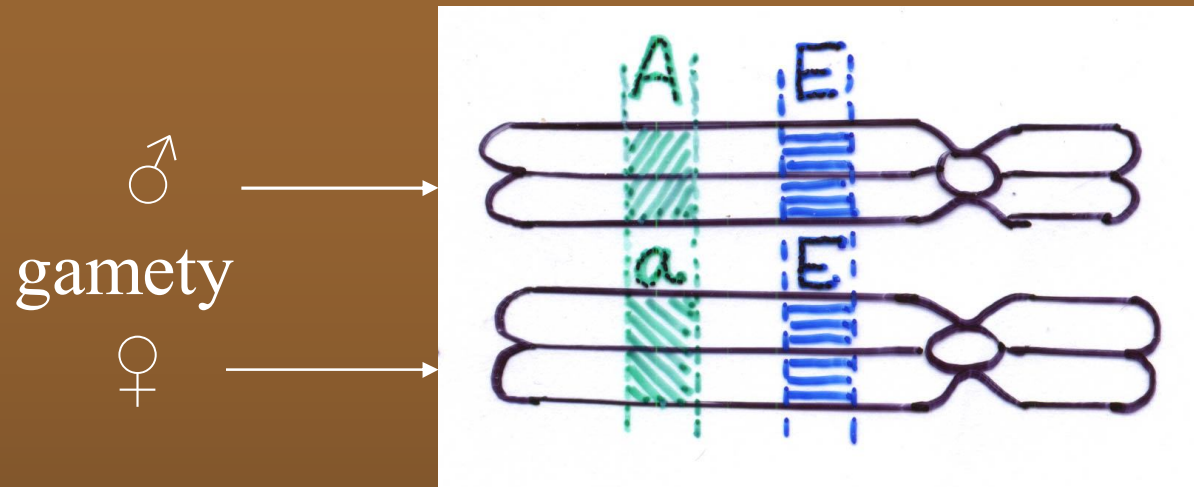
Genofond – soubor informací druhu, populace a vyšších jednotek

V diploidních (somatických) buňkách ($2n$) jsou dvě sady chromozómů:

pár homologických chromozómů je původem od rodičů, předávaný do dceřinné generace při rodozměně:



Místa genů A,E na chromozomu a jejich formy - alely:



dvojice - pár
homologních
chromozomů
diploidní zygoty

Homozygot - je jedinec jehož genotyp je ve sledovaném znaku tvořen jediným typem alel (příklad EE)

Heterozygot - je jedinec jehož genotyp je ve sledovaném znaku tvořen rozdílným typem alel (příklad Aa)

Vznik nové generace

asexualita – evolučně starší; krátkodobý životní cyklus
význam mutací

sexualita – složitější životní cyklus, vznik splynutím
dvou gamet při oplození

Rostliny jsou jednodomé a dvoudomé. Jednodomé rostliny mají generativní orgány samčí nebo samičí nebo hermafroditní

a) hermafrodité – většina kvetoucích rostlin včetně
jednodomých

b) gonochoristé - rostliny dvoudomé

Způsoby vzniku jedince

1. **Klon** – soubor jedinců vzniklých vegetativně


a) amixe – mitotickým dělením somatických (tělových) buněk – **autovegetativní rozmnožování**

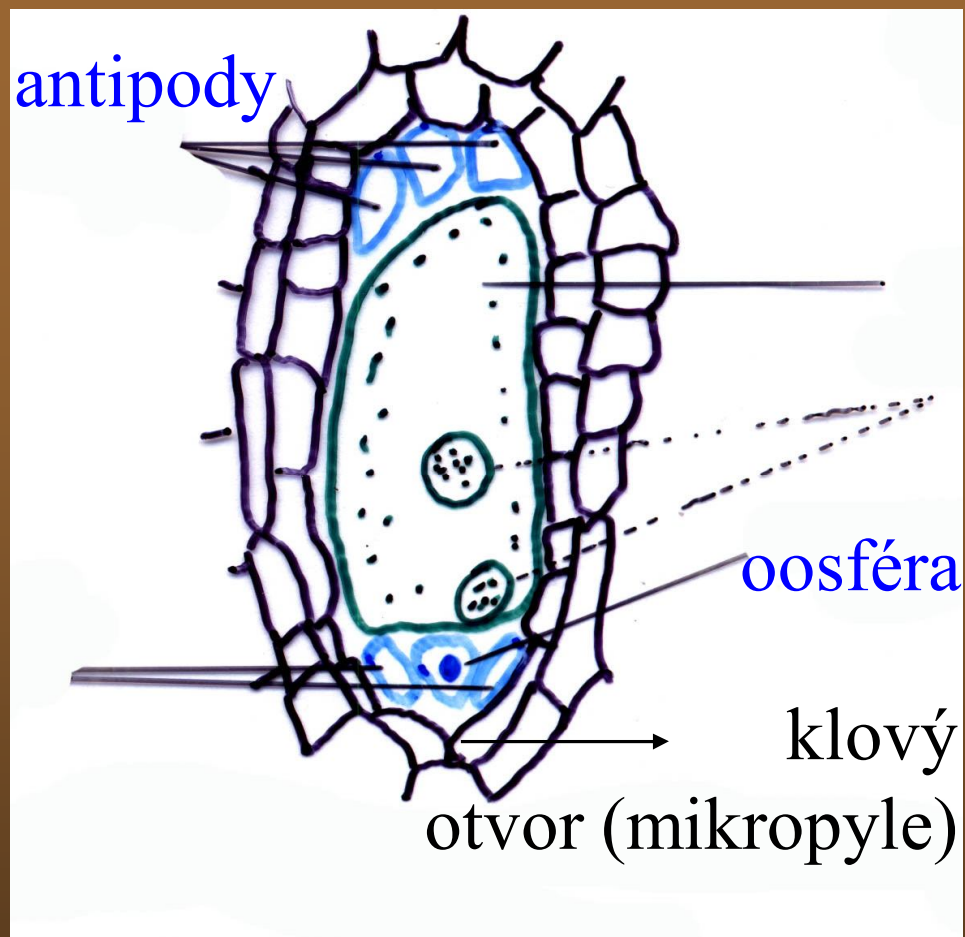
(z nepohlavních výtrusů, částí stélky, z kořenů, stonků, listů)

- **heterovegetativní rozmnožování**

(roubování, srůsty)

b) apomixe – z neoplozené buňky rozmnožovacího aparátu:

způsoby přirozené  partenogeneze – z neoplozené oosféry
apogametie – ze synergidy nebo antipody



centrální buňka

dvě pólová
jádra

oosféra

klový

otvor (mikropyle)

synergidy

vajíčko krytosemenné rostliny

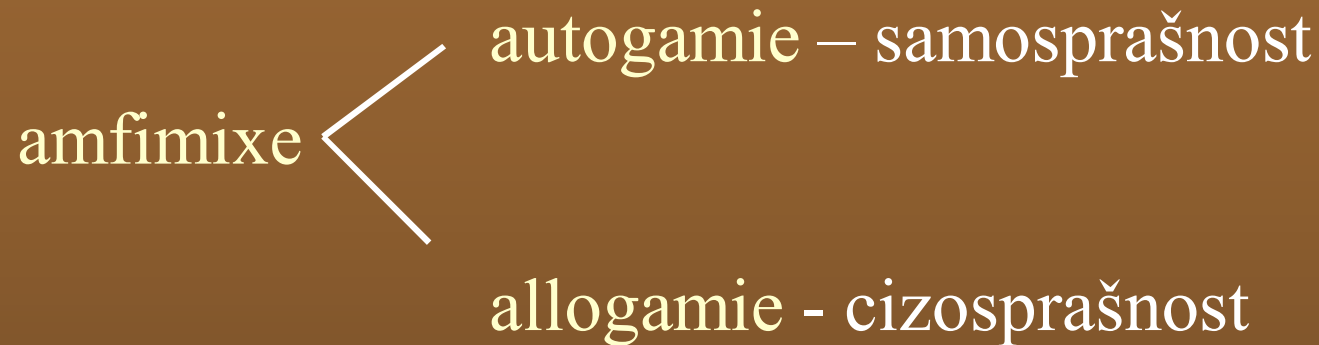
způsoby umělé

➔ **snížená variabilita, vitalita, dosažitelný věk, kvalita dřeva, přenos virových onemocnění při roubování**

výhody: množení vysoce heterozygotních rostlin; udržování
! sort dřevin (ovocných) roubováním;
využití účelové
(záchrana genofondu)



2. Potomstvo – jedinci vzniklí generativně



široká genotypová variabilita

→ (kromě čistých, homozygotních linií)

- typy samosprašnosti - kleistogamie
- typy cizosprašnosti (heterostylie - prvosenky, protandrie - hvězdnicovité, proterogynie - plamének) zachování podílu heterozygotů

kleistogamie



Základní typy pohlavních chromozómů

Typ *Abaxas* (píd'alka), ptačí, u rostlin výjimečně:

♀ $2nZW$; ♂ $2nZZ$ chromozómy

Drosophilla (octomilka), savčí, u rostlin majoritně:

♀ $2n=XX$; ♂ $2n=XY$

	X	X
X	♀	♀
Y	♂	♂



štěpný poměr
1:1