

Monohybridismus



Článek byl doporučen ke studiu

x

Tento článek doporučil ke studiu pedagog lékařské fakulty:

prof. MUDr. Ondřej Šeda, Ph.D. (diskuse)

Zjednodušili jsme význam „zelené fajfky“! Více se dozvíte v tomto článku.

Hybridizační pokus, kdy je sledována **dědičnost jednoho znaku** determinovaného **jedním genem**, je nazýván **monohybridismus**.

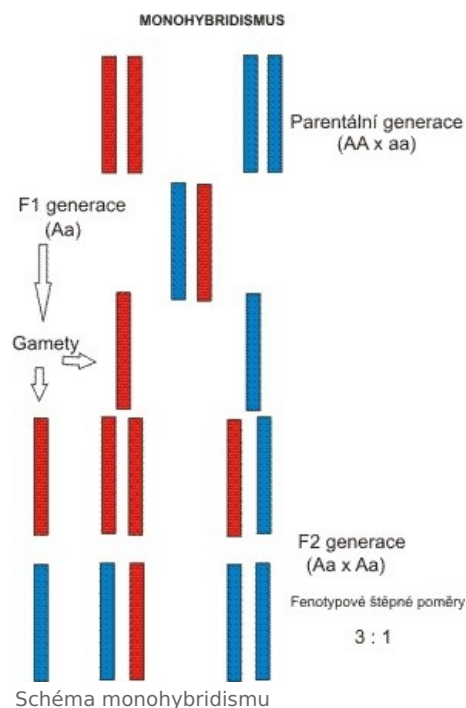
Hybridizační pokusy patří mezi základní metody experimentální genetiky. Získané poznatky mohou být následně využity při sledování dědičnosti monogenně determinovaných znaků v lidské populaci. Předpokládejme, že gen kódující monogenně determinovaný znak je lokalizován na autozomu. Znak se vyskytuje ve dvou odlišných formách. Z toho vyplývá, že v populaci existují dvě formy tohoto genu (alely), a to alela dominantní (konvenční označení *A*) a alela recesivní (konvenční označení *a*).

Hybridizační pokus vychází z parentální (rodičovské) generace (cross) značené P, kdy rodiče jsou odlišní homozygoti pro daný gen, tzn., že to jsou čisté linie. V našem případě je jeden z rodičů dominantní homozygot (*AA*), druhý recesivní homozygot (*aa*). Při křížení **nezáleží** na tom, jakého **pohlaví** jsou jedni a druhí homozygoti (neplatí to pro geny lokalizované na pohlavních chromozomech).

Samice x samci: buď **AA x aa**; nebo **aa x AA**

Hranolkové schéma (viz obrázek) znázorňuje hybridizační pokus, kdy je sledován jeden gen na páru autozomů (monogenní dědičnost). Autozom, který nese dominantní alelu *A* je červený, autozom nesoucí recesivní alelu *a* je modrý. Jedinci parentální generace tvoří všechny gamety s haploidním počtem chromozomů s odpovídající genetickou výbavou (*A* nebo *a*). Jedinci první filiální generace (*F1*) vznikají splynutím gamet rodičů a tudíž budou všichni heterozygoti *Aa*. *F1* generace je uniformní. Obě pohlaví tvoří dva typy gamet, každý z nich s 50% pravděpodobností. Vzájemným křížením samic a samců *F1* generace (intercross) vzniká druhá filiální generace (*F2*).

Kombinace genotypů v *F2* generaci lze odvodit pomocí Punnettova (https://en.wikipedia.org/wiki/Reginald_Punnett) kombinačního čtverce (viz hranolkové schéma). Genotypové štěpné poměry v *F2* generaci jsou **1 (*AA*) : 2 (*Aa*) : 1 (*aa*)**. Fenotypové štěpné poměry jsou **3 : 1** za předpokladu úplné dominance *A* vůči *a*, kdy se pouze v případě recesivního homozygota (*aa*) nerealizuje vliv dominantní alely.



Odkazy

Související články

- Dihybridismus
- Parentální, F1, F2 generace
- Alelické interakce
- Genotyp
- Fenotyp