

Mendelovy zákony dědičnosti

Mendel shrnul výsledky svých pokusů a jejich statistické vyhodnocení do několika závěrů. Ačkoliv formuloval závěry bez detailní znalosti struktury buňky (např. bez znalosti existence chromosomů, meiotického dělení atd.), závěry, které ze svých pokusů s křížením hrachu vyvodil, se staly **základními pravidly genetiky** platnými do dnešní doby.

Shrnutí pravidel dědičnosti popsanych Mendelem:

1. Každý znak je kontrolován dvěma faktory.

V současnosti víme, že determinace znaku je řízena geny, případně v interakci s prostředím. Mendel si pro hybridizační pokusy náhodně u hrachu zvolil znaky, které byly podmíněny monogenně a vyskytovaly se pouze ve dvou alternativních formách.

2. Faktory pro odlišné znaky se dědí na sobě nezávisle.

Tato zákonitost platí pokud jsou geny lokalizované na nehomologních chromosomech, nebo na homologních chromosomech, kdy jejich mapová vzdálenost je 50cM.

3. Faktory se nemísí; jsou buď dominantní nebo recesivní. Jedinci F1 generace jsou všichni stejní - znak odpovídá dominantnímu faktoru.

Na základě současných znalostí víme, že vztahy mezi alelami téhož genu mohou být složitější. Existuje situace, kdy heterozygot se liší ve fenotypu od obou typů rodičovské linie - např. u neúplné dominance. Při neúplné dominanci se produkty obou typů alel podílejí na výsledném fenotypu. Jiným případem je kodominance, kdy se ve fenotypu rovnocenně realizují produkty obou alel.

4. Distribuce faktorů v samčí a samičí pohlavní buňce se řídí základními statistickými zákony, které umožňují předvídat zastoupení znaků u potomstva.

V zásadě platí pro monogenní dědičnost, neplatí např. pro dědičnost multifaktoriální. Na základě logiky Mendelových zákonů lze matematicky vyjádřit výsledky křížení polyhybridů, kdy vzniká genotypově i fenotypově rozdílné potomstvo s tolika kombinacemi genů, kolik je v konkrétním případě možných matematických kombinací.

5. Výsledky křížení jsou stejné, když dominantní charakter náleží samčímu pohlaví a recesivní samičímu a naopak.

Později se ukázalo, že reciprocita křížení platí jen pro geny lokalizované na autosomech, neplatí u pohlavně vázané dědičnosti.

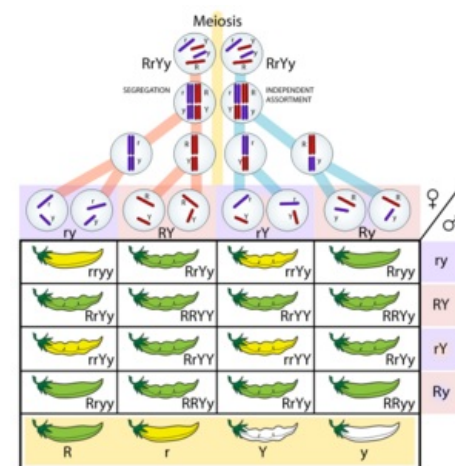
Odkazy

Související články

- Mendelovy pokusy
- Genetika v datech
- Základní zákony genetiky
- Fenotyp
- Alely | Alelické interakce
- Monohybridismus | Dihybridismus
- Znaky
- Hybridizační pokus

semeno		květ		lusk		stevník	
barva	dehoty	barva	barva	barva	barva	umístění	velikost
šedý & kulatý	žlutý	bílá	piný	žlutý	žlutý	luskový a velký podél stonku	douhý
bílý & oválný	zelený	černý	příčerný	zelený	zelený	luskový a velký podél stonku	krátký
1	2	3	4	5	6	7	8

Sedm znaků hrachu sledovaných Mendelem



Nezávislá segregace v Mendelových pokusech