

## GENETIKA

**Genetika** - je věda, která se zabývá dědičností a proměnlivostí živých organismů.

**Dědičnost** - je přenos vlastností z rodičů na generaci potomstva.

**Proměnlivost** - je schopnost živých organismů přizpůsobit se vnějším a vnitřním podmínkám.

**Johann Gregor Mendel** - je považován za zakladatele genetiky.

### Geny:

- charakterizují dědičné znaky
- každý dědičný znak organismu je určen genem (barva očí, vlasů atd.)
- jsou uloženy v chromozomech v jádru buňky
- alela - je část chromozomu, forma určitého genu (dominantní nebo recesivní forma)
- každý gen má 2 alely - jednu alelu zdědí po otci a jednu po matce
- soubor všech genů (vlastností a znaků) označujeme jako genotyp

### DNA:

- v každé buňce je molekula DNA, která je chemickou podstatou genů
- každá molekula je tvořena dvojitou šroubovicí, tvořenou dvěma spirálami
- je nositelem dědičných znaků každého jedince (barva očí, vlasů), řídí dědičnost
- DNA je látka, ze které jsou vytvořeny chromozomy buněčného jádra

### Chromozomy :

- jsou nitkovité útvary v buněčných jádrech a vyskytují se ve dvojicích
- jsou nositeli dědičných genetických informací
- v jádře každé buňky u člověka se nachází 46 chromozomů řadících se do 23 párů

### Pohlavní buňky (gamety) :

- mají pouze poloviční počet chromozomů (23)
- při spojení pohlavních buněk (vajíčka a spermie) vzniká zygota s plným počtem chromozomů (46)
- ženy mají pár chromozomů tvaru XX určující pohlaví (všechna vajíčka mají X chromozom)
- muži mají chromozomy XY (polovina spermií má chromozom X a polovina Y)
- aby se narodil chlapec, musí se přenést spermie k vajíčku matky chromozom Y

### Užití genetiky:

- v zemědělství - šlechtění rostlin nebo plemen živočichů
- klonování - vznik nového jedince z části jiného jedince - vzniká geneticky stejná kopie
- v lékařství - předcházení dědičným chorobám, určování otcovství atd.

### Poznámky: