

# Genetika

- Je veda, ktorá sa zaoberá štúdiom dedičnosti a premenlivosti.
- Genetiku založil Johann Gregor Mendel, ktorý v roku **1865** vyslovil prvé pravidlá o dedení znakov a vlastností
- História genetiky sa začala písať v 19. stor. K jej veľkému rozvoju došlo v druhej polovici 20. stor.

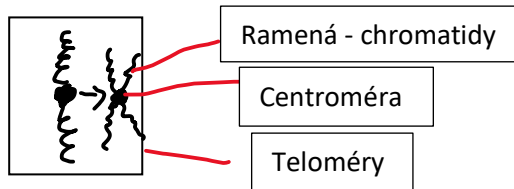
## - Pojmy:

- **Dedičnosť** – prenos znakov a vlastností z rodiča na potomka
- **Premenlivosť** – tvarová a funkčná rozmanitosť, môže byť:
  - **Genetická** – je vyvolaná mutáciami
  - **Negenetická** – je vyvolaná faktormi vonkajšieho prostredia (teplota, slnečné žiarenie)
- **Dna** – typ nukleovej kyseliny (deoxyribonukleová kyselina)
  - Nositeľka genetickej informácie
  - Výskyt dna v bunke:
    - Prokaryotická – voľne v cytoplazme
    - Eukaryotická – v jadre, chloroplastoch a mitochondriách
- **Gén** – je to úsek dna, ktorý kóduje nejakú vlastnosť alebo znak
  - Je základná jednotka dedičnosti

- **Lokus** – konkrétne miesto na dna na ktorom sa vyskytuje gén

- **Chromozóm** – je zošpiralizovaná dna

- Stavba chromozómu:



- Chromozómy sa v telových bunkách vyskytujú v pároch (jeden z každého páru je od matky a druhý od otca)  
(v prípade pohlavných buniek – chromozómy sa nevyskytujú v pohlavných pároch)
  - Chromozómy poznáme:
    - **Telové chromozómy**
    - **Pohlavné chromozómy**
  - Platí: že telové aj pohlavné bunky obsahujú telové aj pohlavné chromozómy!!!
  - **Telová** (=Somatická) bunka človeka – má 46 chromozómov, z toho 44 chromozómov je telových a 2 chromozómy sú pohlavné
  - **Pohlavná** (=Gaméty) bunka človeka – má 23 chromozómov, z toho 22 chromozómov je telových a 1 chromozóm je pohlavný
- **Alela** – konkrétna forma génu
    - Alely sa zapisujú v pároch
    - Poznáme:
      - **Dominantnú alelu** – zapisuje sa veľkým písmenom, napr. A
      - **Recesívnu alelu** – zapisuje sa malým písmenom, napr. a

- **Homozygot** – jedinec, ktorý ma dva rovnaké alely pre sledovaný znak.
  - **AA** – dominantný homozygot, **aa** – recesívny homozygot
- **Heterozygot** – jedinec, ktorý má dva rozdielne alely pre sledovaný znak. **Aa**
  
- **Genotyp** – skupina génov ktoré práve pozorujeme
- **Fenotyp** – vonkajší prejav genotypu
  
- **Kríženie (odborne hybridizácia)** – základ dedičnosti znakov
- **Kríženec** – potomok kríženia
- **X** – symbol kríženia
- **P** – parentálna (rodičovská) generácia
- **F1** – filiálna generácia (generácia potomkov)

- **Johann Gregor Mendel:**

- Otec genetiky
- Krížil hrach, skúmal rôzne znaky (napr. Farbu kvetu, farba semien, tvar semien, polohu kvetov...)
- **1866** – publikoval výsledky svojho skúmania, do vtedy neboli známe chromozómy, ich existenciu iba predpokladal
- **Mendelové zákony:**
  - **Zákon uniformity a reciprocity**
    - Ak navzájom krížime homozygotné jedince, tak generácia bude genotypovo aj fenotypovo zhodná (uniformná)
    - P: AA x aa
    - G: AA aa
    - F1: Aa Aa Aa Aa
  - **Zákon o štiepných pomeroch**
    - Ak navzájom krížime heterozygotné jedince, generácia potomkov nebude genotypovo a fenotypovo zhodná
    - P: Aa x Aa
    - G: Aa Aa
    - F1: AA, Aa, Aa, aa
    - Genotypový štiepný pomer (GŠP): 1:2:1
    - Fenotypový štiepný pomer (FŠP): 3:1

-  
-  
-  
-