

# DELITEV CELICE

## 1. PROKARIONTI:

- poteka **cepitev** (delitev) bakterijskih celic
- pri cepitvi se krožni kromosom podvoji □ celica se razdeli (en kromosom pride v eno celico, drug pa v drugo)
- cepitev je hitra in enostavna
- iz ene bakterije v 36<sup>h</sup> nastane 10<sup>13</sup> novih bakterij

## 2. EVKARIONTI:

- zapletenejša zgradba in jedrni ovoj
- **delitev** poteka počasneje
- sestavljata ga dve stopnji:
  - **KARIKINEZA** – mitoza, mejoza
  - **CITOKINEZA** oz. DELITEV CITOPLAZME
- CELIČNI CIKEL SESTAVLJAJO:
  - **INTERFAZA**
  - **DELITEV JEDRA** ali **MITOZA**
  - **DELITEV CITOPLAZME**

## INTERFAZA

- **faza med delitvami**
- v celici potekajo intenzivni procesi
- DNK je v obliki **kromatina** (**razvita DNK + BELJAKOVINA**)
- v beljakovini se **PODVOJI** DNK, podvojijo se celične strukture, ustvarijo se energetske rezerve
- celica se pripravi na **ново delitev**
- sledi **MITOZA** – delitev celice

## MITOZA

- je **DELITEV jedra** (delitev celice)
- iz materske celice dobimo hčerinski (gensko popolnoma enaki – haploidna / diploidna, po velikosti manjši)

Delitev mitoze:

1. **PROFAZA**
2. **METAFAZA**
3. **ANAFAZA**
4. **TELOFAZA**

### 1. PROFAZA:

- **oblikujejo se kromosomi** (zvijanje in spiraliziranje DNK)
- **oblikujejo se niti delitvenega vretena**, jedrni ovoj propada

- če je živalska celica, se centrioli raztporedijo na pole celice
- je najdaljša med fazami mitoze
- kromosomi so zgrajeni iz dveh kromatid

## 2. METAFAZA:

- kromosomi se razporedijo v ekvatorialno ravnino celice, so najbolj skrajšani
- najkrajša od faz
- je kratka po dolžini in času
- je najbolj opazna – kromosomi so najbolj zviti

## 3. ANAFAZA:

- niti delitvenega vretena se krajšajo
- kromosomi se razdelijo v centromeri
- kromatide potujejo vsaka na svoj pol celice
- kromosomi so zgrajeni iz ene kromatide
- začne se delitev citoplazme
- niti delitvenega vretena se pripnejo na centromeri kromosomov

## 4. TELOFAZA:

- kromosoma – bivši kromatidi sta na polih
- število kromosomov se ni spremenilo
- sledi despiralizacija (razvijanje) kromosomov
- nastaja jedrni ovoj
- jedro dobiva interfazno obliko
- novonastali jedri sta enaki
- zaključí se delitev citoplazme in dobimo dve celici

# CITOKINEZA

Začne se v anafazi, konča v telofazi.

## 1. ŽIVALSKA CELICA:

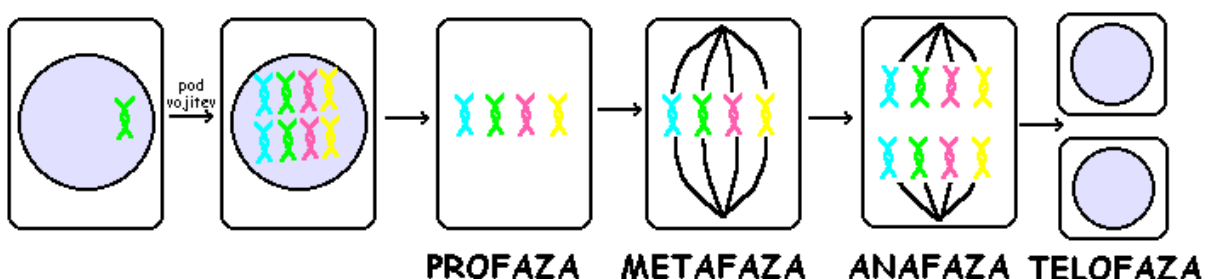
- pri njej nastaja delitvena brazda



## 2. RASTLJANSKA CELICA:

- pri njej se oblikuje celična ploščica iz veziklov Golgijevega aparata
- membrana veziklov tvori membrano novo nastalih celic
- vsebina veziklov se porabi za tvorbo osrednje lamele, ki zaznamuje novo nastali celični steni

## INTERFAZA:



# MEJOZA / REDUKCIJSKA DELITEV

- je delitev, pri kateri dobimo iz materinske celice štiri hčerinske s polovičnim številom kromosomov (materinska 20 kromosomov □ hčerinska 10)
- s tako delitvijo nastajajo spolne celice
- omogoča ohranjanje količine dednega materiala iz generacije v generacijo
- redukcijska delitev se deli na :
  1. **mejoza I.** – redukcijska delitev
  2. **mejoza II.**

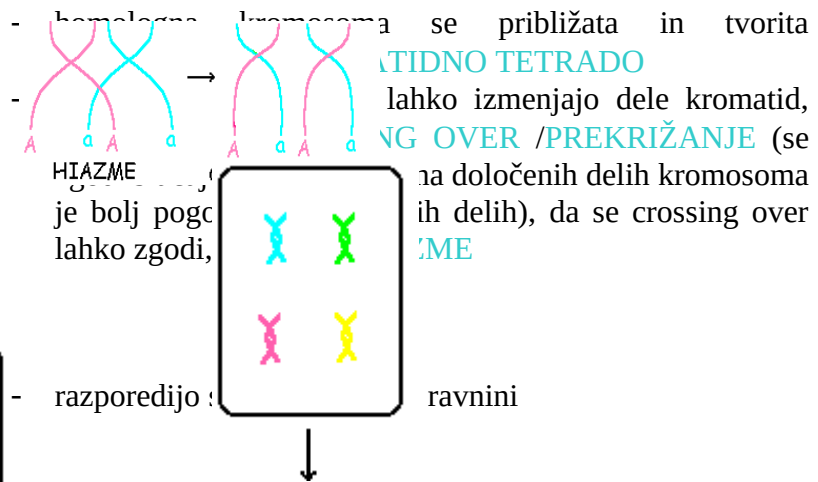
## **MEJOZA I.:**

Pride do **ločevanja homolognih kromosomov**, nastaneta dve celici, ki sta že **haploidni**, vendar so kromosomi zgrajeni iz dveh kromatid – sledi mejoza II.

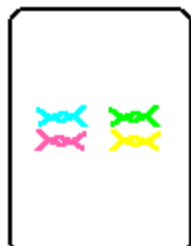
## **MEJOZA II.:**

Celice se enkrat **razdelijo**, pride do **ločevanja kromatid**. Kromosomi so ena kromatidni. Je enaka mitozi.

**Profaza:**

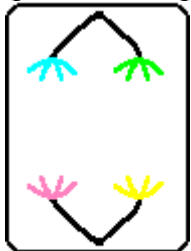


**Metafaza:**

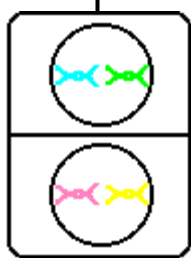


razporedijo se na ravnini

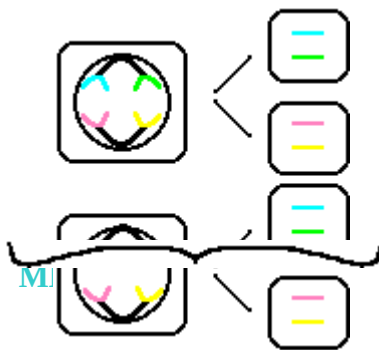
**Anafaza:**



**Telofaza:**



v tej interfazi ni podvojevanja DNK (n) → dobimo 4 celice, ki so različne



**MEJOZA I.**

**KRATKA INTERFAZ**

- če se zgodi **crossing over**, dobimo štiri različne celice
- novonastale celice imajo **polovično število kromosomov** (materinske  $2n$  → hčerinske  $n$ )
- na ta način nastajajo **spolne celice**
- pri nastajanju **semenčic** iz vseh štirih celic nastanejo **moške spolne celice**
- pri nastajanju **jajčeca** se citoplazma v štirih celicah neenakomerno razdeli; nastane **eno jajčece z veliko citoplazme** in **tri polarna telesa z malo citoplazme** (ta propadejo)
- semenčice nastajajo v modih ali testisih, jajčeca pa v jajčnikih ali ovarijih