

OSNOVE RAZMNOŽEVANJA

RAZMNOŽEVANJE je življenjski proces, ki je nujen za obstoj vrste, ni pa nujen za obstoj posameznika. Je večanje števila osebkov.

nespolno razmnoževanje

spolno razmnoževanje

1. NESPOLNO RAZMNOŽEVANJE:

- potomci so po dednem zapisu popolnoma enaki staršem
- zadostuje en starševski osebek
- vrste razmnoževanja:
 - o prokarionti: **cepitev**
 - o živali, enoceličarji: **delitev/mitoza** (paramecij, ...*****)
 - o mnogoceličarji:
 - **delitev** (ožigalkarji *****)
 - **brstenje** (zeleni trdoživ, ... *****)
 - **fragmentacija**: več fragmentacij (deževnik)
 - **regeneracija/obnova**: (morska zvezda *****)
 - o rastline:
 - **razpad nitk** (alge)
 - **razmnoževanje po gomolju**:
 - stebeljni gomolj (krompir)
 - koreninski gomolj (delije)
 - **prilike** (jagode *****)
 - **vegetativno razmnoževanje**: razmnoževanje z mnogoceličnimi hčerinskimi osebki:
 - podtaknjenci
 - cepitev s cepiči (cepljenje)
 - razmnoževanje s **trosi** in **blodnicami**:
 - blodnice ali soospore: (alge)*****
 - celice z bički □ (v vodi)
 - haploidne
 - trosi ali spore: (rastline, glive, izjemoma živali)****
 - celice z ovojem
 - ni bička □ (na kopnem)
 - haploidne
 - o glive: *****
 - so **trosi**
 - **brstenje** (glive kvasovke)

2. SPOLNO RAZMNOŽEVANJE:

- potomci genetsko različni od staršev
- spolno razmnoževanje omogoča **variabilnost/različnost** □ večja možnost preživetja in nastajanje novih vrst
- največkrat potrebna dva starševska osebka - združitev dveh spolnih celic ali gamet (haploidne celice, po združitvi nastane spojek/zigota, ki je diploidna - 2n)
- oblike **spolnega razmnoževanja ali GAMETOGAMIJE**:
 - o **izogamija**: (alge)
 - gameti navzven enaki
 - izogameti-ker imata **različen spol*******
 - o **anizogametija**:
 - oba imata biček
 - razlikujejo se po velikosti *****
 - o **oogamija**:
 - že ločen spol
 - jajčece veliko, izgubi biček, dobi rezervno snov
 - semenčice imajo biček - potrebujejo vodo*****

	rastline	živali
moška gameta:	spermatozoid	spermij/semenčica
ženska gameta:	jajčece	jajčece
spolni organ:	gametangij	spolne žleze/gonade
ženski spolni organi:	arhegoniji	jajčniki/ovariji
moški spolni organi:	anteridij	moda/testisi/semenčniki

- o **osemenitev**: **fizični stik spolnih celic**(rastline-OPRAŠITEV)
 - združitev moške in ženske spolne celice (združitev jeder)
 - nastane diploidna zigota ali spojek

3. ENOSPOLNIKI ali GONOHORISTI:

Ločen spol (ženski/moški) □ **DVODOMNE VRSTE** (imajo dva spola)

4. DVOSPOLNIKI ali HERMAFRODITI:

- nižji organizmi (deževniki, polži)
- so enodomni (oba spola v enem osebk)
- večina rastlin enodomnih (prašniki in pestiči)

5. DEVIŠKORODNOST ali PARTENOGENEZA:

- razvoj iz neoplojenih jajčec (potomci haploidni)
- hitro razmnoževanje v ugodnih razmerah, ko pa se razmere poslabšajo □ nastaja spolno razmnoževanje, oplojena jajca so trpežnejša in sposobnejša za preživetje (potomci diploidni - bolj raznoliki, lažje preživijo)
- npr.: paličnjaki, listne uši, vodne bolhe, troti - neoplojena jajčeca

Razmnoževanje navadno poteka v ugodnih razmerah, ker se porabi veliko energije. Nespolno razmnoževanje poteka vedno v ugodnih razmerah, spolno pa tudi v neugodnih (potomci različni - verjetnost preživetja večja)

OPLODITEV:

	zunanja oploditev	notranja oploditev
prostor:	okolje, <u>zunaj teles</u>	<u>v spolnih org. samice</u>
število gamet:	<u>veliko</u>	<u>manj</u> (se ne izgubljajo)
št. preživelih potomcev:	<u>manjše</u>	<u>veliko</u>
energija:	<u>več energije</u>	<u>manj energije</u>
primer:	iglokožci, ribe (drstenje), žabe, spužve	vretenčarji, sesalci, ptiči

EVOLUCIJA VRETENČARJEV:

- **ribe**:
 - o ribja jajca - ikre
 - o drstenje (oplojevanje)
 - o ni skrbi za zarod
- **dvoživke**:
 - o izločajo mrest (jajca zaščitena s sluzjo, vendar bi se na kopnem posušila - razmnoževanje v vodi)
 - o ni skrbi za zarod
 - o (žabe)

- **plazilci in ptiči:**

- o razvije se omionotsko jajce z lupino, ki preprečuje izhlapevanje, vdor bakterij, mehanske poškodbe, omogoča dihanje
- o razvoj iz vode na KOPNO
- o NOTRANJA OPLODITEV (zvalijo/zležejo jajca)

- **sesalci:**

- o mladiči sesajo materino mleko
- o delitev



- razvoj posteljice v materinem telesu
- posteljica je kapilarni zaplet matere in zarodka (preko tega dobiva hrano, kisik, snovi, in oddaja CO₂ in odpadke)
- ko se mladič skoti se začne POSTEMBRIONALNI SISTEM (embrionalni - od nastanka zigote do skotitve, postembrionalni sistem - od rojstva do smrti)

METAGENEZA ali RODOIZMENA

Je menjavanje rodu, ki se razmnožuje spolno in med rodov, ki se razmnožuje nespolno.

Značilno za večino rastlin, gliv in izjemoma pri živalih (luknjičarji-praživali, klobučnjaki-meduza, trosovci-praživali)

Večinoma se izmenjuje haploidni spolni rod (gametofit tvori gamete) z diploidnim, nespolnim rodov (sporofit tvori spore).

Tako menjavanje generacije imenujemo **HAPLODIPLOFAZNA METAGENEZA**



izmenjavanje spolnega in nespolnega rodu

Spore pa nastajajo v sporogoniji ali trosojniku.

Vse ostale delitve so mitoze (mitoza - št. kromosomov se ne spremeni).

Z mitozo nastanejo tudi gamete v gametogoniji oz. rastlinskem spolnem organu.