

Otázka: Pohlavní rozmnožování

Předmět: Biologie

Přidal(a): Pípi

- většina živočichů
- vytvoření speciálních buněk (gamety), vznikají **meiózou** (redukční dělení) v pohlavních orgánech

1) **Prvoci** - k obohacení genetického materiálu ® umožněn vývoj

a) **konjugace (spojení)** - 2 buňky se k sobě připojí buněčnými ústy,

makronukleus se rozpadá, mikronukleus se dělí ®

vzniká: menší jádro - samčí (**migratorní**)

větší jádro - samičí (**stacionární**)

dojde k výměně migratorních jader a následnému splynutí migratorního a

stacionárního jádra ® oddělí se ® objeví se makronukleus ® navazují

mitózy

b) **kopulace** - 2 jedinci se začínají chovat jako jeden - **gomonti** (splynutí těchto

2 buněk) , splynutím vzniká **zygota**, ta se dál nepohlavně rozmnožuje - vždy

schizogonie

2) **Mnohobuněční** -

Oogamie - pohlavní buňky jsou morfologicky odlišné (vajíčko, spermie) se vyvíjí v pohlavních orgánech (gonády)

Seprmatogeneze - vývoj spermie

V semenných kanálcích, které jsou vystlány **Sertoliho vrstvou** (zárodečný epitel), slouží k výživě. Nad Sertoliho vrstvou jsou pohlavní buňky, ty se dále dělí na **spermatogonie**. Ta se dělí mitózou a vznikají **2 spermatocyty prvního řádu**. Ty vstupují do prvního zracího dělení a vznikají **spermatocyty druhého řádu**. Následuje 2. zrací dělení a vznikají **spermatidy** (spermie bez bičíku) dále se diferencují ve **spermie**

Typy spermii - podobné bičíkocům, vyjímečně bezbičíkaté spermie (korýši, roztoči, škrkavky)

Bičíkaté - *hlavička* = buněčné jádro s genetickým materiálem

krček -obsahuje mitochondrie

bičík - obyčejná stavba

např- *explosivní spermie*

u mořských plžů – „*autobusové spermie*“ – spermie rozvážející ty pravé

Oogeneze – vývoj vajíček , nižší počet vajíček

Probíhá v **Gráfově falikulu** ve vaječnicích

Začátek – **primordiální gonocyty** z nich se vytváří **oogonie** (malé buňky s velkými jádry). U plazů, ptáků a savců se už během zárodečného vývoje oogonie mění mitózou na **oocyty 1. řádu**. Takto jsou uchovány až do pohlavní zralosti. Pak se postupně až 10 000x zvětší, potom meiotickým dělením vznikají **oocyty 2. řádu** a **buňka pólová**. Oocyty 2. řádu vstupují do druhého zracího dělení a vzniká **ootida** a **buňka pólová** a z první buňky pólové vznikají další 2 buňky pólové (vyžívají se pro výživu), ootida se mění na **zralé vajíčko**

Typy vajíček –

Liší se tím jakým způsobem se do vajíček ukládají zásobní látky, ty jsou uloženy ve **žloutku** (žloutek obsahuje zásobní látky, které vyživují vyvíjející se zárodek – zrna vitelinu, nukleové kyseliny, bílkoviny, tuky), na žloutku vzniká **animální** (budoucí zárodek) a **vegetativní pól** (výživa – soustředěn žloutek)

- a) **holoblastická vajíčka** – buď málo žloutku nebo jsou úplně bez něho
 - i) **alecitální** – nemají vůbec žloutek
 - ii) **izolecitální** – málo žloutku, volně rozptýlen v cytoplazmě
 - iii) **heterolecitální** – málo žloutku, ale typické pólové rozlišení (vegetativní, animální pól)

- b) **meroblastická (polylecitální)** – hodně žloutku
- i) **telolecitální** – animální pól je malý, zatlačen zbytkem vajíčka tvořeného žloutkem (ptáci)
- ii) **centrolecitální** – žloutek je pod povrchem vajíčka a jádro je ve středu (hmyz)

Vaječné obaly – mimo tělo matky

- a) **primární obaly** – vylučovány vlastním oocytem, pružné membrány (*žloutková blána* – ptačí, *žíhaná blána* – savčí)
- b) **sekundární obaly** – vznikají činností buněk orgánů, ve kterých se vajíčka vyvíjí, např. **chorion** (chitinózní obal vajíček hmyzu)
- c) **terciální obaly** – vznikají až po oplození, činností přídatných žláz v pohlavních orgánech (skořápky, kožovité blány, bílek,..)

Osemenění - inseminace

Střetnutí spermie s vajíčkem

- a) **oplození vnější** – spermie i vajíčka vypuštěna do vody v obrovské kvantitě
- b) **vnitřní oplození** – probíhá uvnitř těla samičky, spermie vnikají do pohlavního ústrojí samičky (menší množství vajíček, hodně spermií), biologický boj – jen nejschopnější spermie oplodní vajíčko

Oplození

splynutí vajíčka a spermie, probíhá u většiny živočichů stejně

spermie se dostane k vajíčku ® přichytí na povrchu vajíčka ® vajíčko vypouští speciální chemické látky podporující pozitivní chemotaxi spermií = **gamony**

- vajíčko vylučuje **gynogamon I** - urychluje pohyb spermií směrem k vajíčku, umožňuje přilepení spermie k vajíčku ve chvíli, kdy pronikne první spermie
- **gynogamon II** - zabraňuje pronikání dalších spermií
- spermie vylučují **androgamon I** - funkce: tlumí pohyb a prodlužuje život spermií (zásobní látky se při pohybu spotřebovávají - vyčerpání ® odumření), je vylučován když gynogamon I není přítomen
- **androgamon II** - vylučován když se spermie dostane k vajíčku, umožňuje její proniknutí do vajíčka - rozpouští jaderný obal
- ve vajíčku se rozpouští obal spermie ® splynutí samiččího a samčího jádra a syngaryon

Partenogeneze - vývoj neoplozeného vajíčka

- Vyskytuje se u mnohých živočichů ve chvíli, kdy jsou příhodné podmínky ® vajíčka se začnou vyvíjet i bez oplození
- Typické pro mšice, pakobylky, perloočky
- Z genetického hlediska - nepohlavní rozmnožování

Hermafroditismus + Gonochorismus

- **Hermafrodité** - vytváří pohlavní buňky
- a) **primární hermafroditismus** - u druhů, kde se nikdy nevyskytoval gonochorismus (ploštěnky, měkkýši), častý u přisedlého způsobu života
 - b) **simultární hermafroditismus** - ve stejnou dobu dozrávají spermie i vajíčka, aby se zabránilo samooplození a samčí a samičí pohlavní vývody na různých částech těla
 - c) **sukcesní hermafroditismus** - pohlavní buňky samčí a samičí pohlavní buňky dozrávají

v určitém časovém odstupu (P zabraňuje se samooplození)

- převládá samooplození

- se vzájemným oplozením - vyvíjí se spermie i vajíčka v jednom, jedinec se v určitém období chová jako samec či samice
 - **gonochorismus** - jeden jedinec vytváří pouze samčí nebo samičí pohlavní buňky

1. [Základní tělesné funkce mnohobuněčných organizmů](#)
2. [Rozmnožování rostlin - maturitní otázka](#)
3. [Rozmnožovací soustava člověka a ontogeneze člověka](#)