

Otázka: Prvoci

Předmět: Biologie

Přidal(a): kristyna

Říše: Prvoci (*Protozoa*)

- jednobuněčné eukaryotické organismy se znaky živočichů (bez buněčné stěny, heterotrofní...)

Vlastnosti prvoků

- Buňka je relativně složitá (složitější než buňky mnohobuněčných živočichů), protože musí zajišťovat všechny životní funkce.
- Povrch těla většiny prvoků tvoří zesílená cytoplazmatická membrána zvaná pelikula.
- Pohyb buněk zajišťují bičíky, brvy (soustava drobných a zkrácených „bičíků“, které se koordinovaně pohybují) nebo panožky (proměnlivé výběžky cytoplazmy, umožňují plazivý pohyb).
- Dýchání - přímo přes celou cytoplazmatickou membránu (výměna plynů probíhá díky difúzi).
- Příjem potravy:
 - přes cytoplazmatickou membránu - molekuly živin jsou přijímány celým povrchem těla (bičíkovci a krvinkovky) pomocí buněčných úst - na jednom místě je membrána vchlípená dovnitř a vytváří nálevku (buněčná ústa). Zde se kolem částice potravy vytvoří obal z membrány a vše je vtaženo dovnitř - vznikne potravní vakuola. V potravní vakuole se potrava rozloží, prvok vstřebá potřebné živiny a zbytek vyvrhne ven. Typické pro nálevníky.
 - fagocytóza - příjem velkých částic potravy pomocí panožek. Panožky postupně obklopí potravu, až buňka celou částici pohltí a vytvoří z ní potravní vakuolu.

Vyskytuje se u kořenonožců (stejným způsobem pohlcují bílé krvinky obratlovců cizorodé částice v těle).

- Vylučování – zplodiny metabolismu a přebytečná voda (důležité hlavně pro sladkovodní prvoky) jsou vylučovány stažitelnými vakuolami (membránové váčky, které se po naplnění odpadní tekutinou spojí s povrchem a vypustí obsah do okolí).
- Řízení buňky zajišťuje buněčné jádro.
- Nepohlavní rozmnožování má podobu běžného buněčného dělení.
- Pohlavní proces probíhá buď v podobě spojování dvou buněk (po splynutí se vzniklá zygota hned dělí) nebo jako tzv. konjugace = výměna části genetické informace mezi dvěma buňkami pomocí buněčných úst (probíhá u nálevníků)
- Cysta – nepohyblivé stadium chráněné odolnými obaly, slouží k přežití nepříznivých podmínek (zima, sucho...).

Kmen: Bičíkovci (*Mastigophora*)

- pohybují se pomocí jednoho nebo více bičíků, většinou parazitičtí
- potravu přijímají celým povrchem těla
- vývojově mají velmi blízko ke krásnoočkům (někteří mají dokonce ještě zachované zbytky chloroplastů)
- **Zástupci:**
 - trypanozoma spavičná – bičík spojen s buňkou membránou (vytváří vlnící se „ploutev“), parazituje v krvi savců, u člověka způsobuje spavou nemoc (horečky, halucinace, vyčerpání až smrt), prvoka přenáší moucha bodalka tse-tse, vyskytuje se v rovnickové Africe u bičenka poševní – způsobuje hnisavé záněty pochvy, přenáší se pohlavním stykem (u mužů se prakticky neprojevuje), hojná i u nás
 - lamblie střevní – pomocí velké zdvojené přísavky se přisává k povrchu tenkého střeva (dráždí, způsobuje nevolnost a průjemy), v některých oblastech nakažena drtivá většina populace, i u nás hojná
 - trubénka – žije ve vodách, vytváří kolonii ve společném obalu, má tzv. „límečkovité“ buňky – okolo bičíku je nálevka pro nasávání částic potravy, přímý předchůdce mnohobuněčných živočichů (stejný typ buněk najdeme i u houbovců = vodních živočišných hub)

Kmen: Kořenonožci (*Rhizopoda*)

- pohybují se pomocí panožek
- potravu přijímají fagocytózou
- většinou žijí volně, někteří cizopasí
- **Zástupci:**
 - měňavky – proměnlivý tvar těla, netvoří schránky
 - měňavka velká (a další druhy) – žije v půdě a ve stojatých vodách
 - měňavka zubní – žije v ústech člověka, neškodná, živí se zubními bakteriemi (zřejmě přítomná u všech lidí)
 - měňavka střevní – žije ve střevě člověka, neškodná, živí se střevními bakteriemi nebo zbytky naší potravy
 - měňavka úplavičná – způsobuje měňavkovou úplavici (dráždění střeva, úporné průjmy)
 - krytenky – sladkovodní, vytvářejí si kolem sebe schránky z organické hmoty a drobných zrněk písku
 - dírkonošci – mořští, vytvářejí velké ozdobné schránky z CaCO₃ (mohutné usazeniny schránek tvoří základ vápence a dalších vápenatých hornin)

Kmen: Paprskovci (*Rhizopoda*)

- pohybují se pomocí panožek
- většinou ve svém prostředí představují na své úrovni predátory jiných prvoků a bakterií
- Zástupci:
 - mřížovci – mořští, vytvářejí ozdobné křemité schránky z SiO₂ (z usazených schránek vznikly křemité horniny, např. buližníky)
 - Slunivky – obyvatelé sladkovodních rašelinišť, schránka z SiO₂

Kmen: Výtrusovci (*Apicomplexa*)

- nemají žádné pohybové orgány
- živiny přijímají celým povrchem buňky
- parazitičtí, složité vývojové cykly, často střídají dva i více hostitelů

Zástupci:

- **Třída:** Krvinkovky – jedním hostitelem je savec (prvok cizopasí v krvi), druhým je bodavý

hmyz

- zimnička – původce malárie, způsobuje prudké a vysilující cyklické horečky, přenašečem komár, rozšířena v teplých oblastech (výskyt i v jižní Evropě). Jsou to obligátní parazité, v životním cyklu dochází ke střídání hostitelů. Definitivním hostitelem prvoka Plasmodium jsou komáři např. rodu Anopheles.
- **Třída:** Kokcidie – parazitují v útrobních orgánech savců
 - kokcidie jaterní – cizopasí v játrech a žlučovodech králíků, přenáší se potravou potřísněnou trusem nemocného jedince (tráva pro domácí králíky by neměla pocházet z míst, kde žijí divocí králíci)
 - toxoplazma – hlavním hostitelem kočkovitá šelma (u nás nejčastěji kočka domácí), druhým hostitelem může být hlodavec, pták, ale i člověk (zdrojem nákazy kočka, nebezpečné pro těhotné ženy, hrozí přenos na plod a poškození dítěte).

Kmen: Nálevníci = obrvení (*Ciliophora*)

- pohybují se pomocí brv
- většinou volně žijící, zpravidla jako součást nejmenšího živočišného planktonu (společenstvo vznášejících se organismů) ve stojatých a pomalu tekoucích vodách
- mají dvě jádra: velké jádro řídí základní funkce buňky, malé jádro slouží k přenosu genetické informace při konjugaci (pohlavní proces s výměnou genetické informace)
- Zástupci:
 - trepka – žije ve vodách i v půdě, jeden z největších prvoků (viditelná pouhým okem) ; bobovka
 - vířenka – žije ve vodě, přisedlá na tenké stopce u
 - kožovec rybí – parazituje na kůži ryb (bílé tečky na těle – onemocnění zvané „krupička“)
 - bachořci – žijí v bachoru (části žaludku) přežvýkavců, pomáhají trávit celulózu (se svým hostitelem žijí v symbióze)

Kmen: Krásnoočka (*Euglenozoa*)

- skupina, která se může řadit mezi prvoky, či řasy

- pohybují se pomocí bičíku, mají světločivnou skvrnu červené barvy (stigma)
- žijí převážně ve sladkých vodách, většinou silně znečištěných organickými látkami
- některé druhy bez chloroplastů (heterotrofní výživa), některé s chloroplasty (mixotrofní výživa – jako zdroj uhlíku využívají mimo CO₂ též rozpuštěné organické látky rozpuštěné ve vodě; bez světla=ztráta chloroplastů=heterotrofní výživa)
- Zástupci:
 - Krásnoočko zelené – vyskytuje se hojně
 - Krásnoočko krvavé – červené zbarvení povrchové blanky na hladině, obsahuje červené barvivo (astaxanthin)

Říše: Chromista (*Chromista*)

- Různorodá skupina zahrnující bičíkovce, jednobuněčné i mnohobuněčné organismy.
- fotoautotrofní, heterotrofní i mixotrofní organismy
- chloroplasty fotoautotrofních organismů druhotně získány endosymbiózou (vnitřním symbiontem se stala eukaryotická buňka s chloroplasty)
- pohyblivá stádia jsou dvoubičíkatá
- jednobuněční zástupci, ale i zástupci s mnohobuněčnou makroskopickou stélkou
- Kmeny: Skrytěnky, Chromofyty, Oomycety

Říše: Živočichové (*Animalia*)

- Mnohobuněčné eukaryotické heterotrofní organismy
- tělo tvořeno z buněk, ty tvoří specializované tkáně, ty potom orgány, ty potom orgánové soustavy a ty celý organismus.
- Buňka – tkáň – orgán – orgánová soustava – organismus

Vývoj mnohobuněčnosti

- Mnoho teorií, nejuznávanější invaginační teorie Ernesta Haeckela.
- Invaginační teorie Ernesta Haeckela předpokládá, že prapředkem mnohobuněčných byla kulovitá kolonie typu váleče (analogie vývojového stádia blastuly), která vznikne takto:
- oplozené vajíčko se opakovaně rýhuje, až vznikne kulovitý mnohobuněčný útvar morula.

- Vycestováním jejich vnitřních buněk k povrchu vzniká jednovrstevná blastula (s prvotní dutinou tělní – blastocoel).
- Invaginací blastuly vzniká gastrula. Dalším vývojem tedy došlo k vchlípení (invaginaci), čímž vznikl dvouvrstevný organismus.
- Jeho vnější obal – ektoderm – měl funkci krycí, vnitřní obal – endoderm – měl funkci trávicí.
- Vzniklá dutina vystlána endodermem (prvostřevo – archenteron) je propojena prvoústou (blastoporus) s okolním prostředím. Obdobně probíhá i embryonální vývoj celé řady výše organizovaných mnohobuněčných.

Ontogeneze mnohobuněčných živočichů

- Všichni mnohobuněční živočichové mají několik společných vlastností:
- Tělo je vždy tvořeno diploidními buňkami (2n).
- Vždy vytvářejí rozlišené pohlavní buňky: Samčí pohlavní buňky se nazývají spermie, samičí pohlavní buňky se nazývají vajíčka. Pohlavní buňky vznikají z tělních buněk meiózou a jsou samozřejmě haploidní (n). Jejich splynutím vzniká diploidní zygota.
- První fáze ontogeneze (vývoje jedince) u všech mnohobuněčných živočichů probíhají podobným způsobem. Ontogeneze znamená původ a vývoj jedince.

Rýhování vajíčka a první fáze ontogeneze

- Zygota se postupně dělí mitózou (z jedné buňky vzniknou dvě, pak 4, 8, 16, 32, 64, 128...). Tento děj se nazývá rýhování.
- Výsledkem rýhování je stadium zvané morula = chomáč nerozlišených zárodečných buněk.
- Poté buňky z vnitřku moruly vycestují na povrch, vznikne dutá koule ohraničená jednou vrstvou buněk nazývaná blastula.
- Na jednom místě se povrch blastuly začne vchlípnout dovnitř
- Konečným výsledkem je vývojové stadium zvané gastrula tvořené dvěma vrstvami buněk:
 - Vnější (povrchová) vrstva buněk se nazývá ektoderm (základ tělního pokryvu).
 - Vnitřní vrstva buněk se nazývá entoderm (základ trávicí soustavy).
- Uvnitř gastruly je dutina, která je s povrchem spojena otvorem.

1. [Jednobuněční živočichové - prvoci](#)
2. [Prvoci - maturitní otázka z biologie \(3\)](#)
3. [Protista \(Prvoci\) - maturitní otázka z biologie](#)