

Biológia

živočíšnej produkcie

Biológia živočíšnej produkcie

- Pojem **biológia** (*bios* - život; *logos* - veda) vznikol na začiatku minulého storočia a spočiatku sa používal veľmi málo. V súčasnosti biológiu nemožno pokladať za vedný odbor, ale skôr za súhrn jednotlivých biologických vied študujúcich všetky živé objekty. Biológia je komplexom biologických vied, ktoré sa môžu deliť do troch skupín:
 - 1. systematické skupiny sa špecializujú na štúdium prirodzených typov organizmov (viroológia, bakteriológia, botanika, zoológia, antropológia),
 - 2. všeobecné skupiny (morfológia, ekológia, fyziológia, genetika, mikrobiológia, hydrobiológia, biochémia, biofyzika),
 - 3. užité skupiny (lekárske vedy, veterinárna medicína, agrobiológia, potravinárska biológia, dendrobiológia).
- Cieľom predmetu je praktickým cvičením objasniť základné princípy funkcií orgánov a systémov v živočíšnom organizme, ako aj princípy metód na ich hodnotenie.

Biológia živočíšnej produkcie

Bezpečnostné predpisy pri práci v chemických, biochemických a histologických laboratóriách

- V laboratóriách je možné používať prístroje len v čase, ktorý je vymedzený výveskou. Pracovné pomôcky a prístroje sa musia udržiavať v bezpečnom a prevádzkyschopnom stave.
- Práce, ktoré sa vykonávajú, musia byť schválené príslušným vedúcim. Môžu ich vykonávať len odborne spôsobilé osoby. V praktickej výučbe sa práce môžu uskutočňovať len pod dozorom pedagogického pracovníka.
- Pred začiatkom pracovného procesu, resp. vyučovania, vedúci laboratória a učiteľ, ktorý vyučuje, musia preskúmať stav a spôsobilosť prístrojov a celého pracoviska z hľadiska bezpečnosti pri práci a protipožiarnej ochrany.
- Laboratórne sklo sa nesmie používať k jedeniu, pitiu a k úschove potravín.
- V laboratóriách je zakázané jesť, piť a fajčiť.
- Podľa charakteru práce sa musia presne dodržiavať pracovné postupy a určené ochranné prostriedky. Pri pipetovaní kyselín a zásad sa musia používať poistné pipety.
- Do odpadového potrubia je zakázané vylievajúť rozpúšťadlá, ktoré sa nezlúčujú s vodou (jedy, výbušné látky, kyseliny a pod.).
- Je zakázané umývať poškodené a nebezpečnými látkami znečistené laboratórne sklo. Poškodené sklo sa odkladá do odpadovej nádoby k tomu určenej.
- Všetky manipulácie s látkami dymivými, dráždivými, zapáchajúcimi, rakovinotvornými, jedovatými plynmi a parami, ako aj spaľovanie a žíhanie látok je dovolené vykonávať len v digestore a pri ochrane rúk gumovými rukavicami.
- Pri práci s chemikáliami v otvorených nádobách (skúmavky, banky a pod.) ústie nádob nesmie smerovať k osobám, ktoré sú v blízkosti.
- Pri rozliatí horľavín treba okamžite zhasnúť kahan, vypnúť elektrický prúd a zabezpečiť dôkladné vetranie.
- Pri popálení kyselinou treba popáleninu umyť pod tečúcou vodou a zneutralizovať roztokom Na_2CO_3 . Pri popálení zásadou umývame popáleninu pod tečúcou vodou a neutralizujeme kyselinou octovou alebo citrónovou. Popáleniny bežného charakteru umyjeme pod tečúcou vodou.
- Chemikálie musia byť uskladnené v nádobách z vhodného materiálu s presným označením.
- Laboratórne zvieratá (najmä infikované) musia byť umiestnené v zvláštnych, k tomu určených priestoroch, debničkách, drôtených klietkach.
- Pracovník, ktorý odchádza z laboratória posledný, je povinný uzatvoriť prívod vody, odpojiť všetky spotrebiče od elektrického zdroja a uzamknúť laboratórium.
- Pri práci v laboratóriu treba dôsledne dbať na dodržiavanie zásad BOZP a PO a tým predchádzať možnostiam vzniku požiarneho, zdravotného a iného ohrozenia.

Biológia živočíšnej produkcie

Mikroskopia

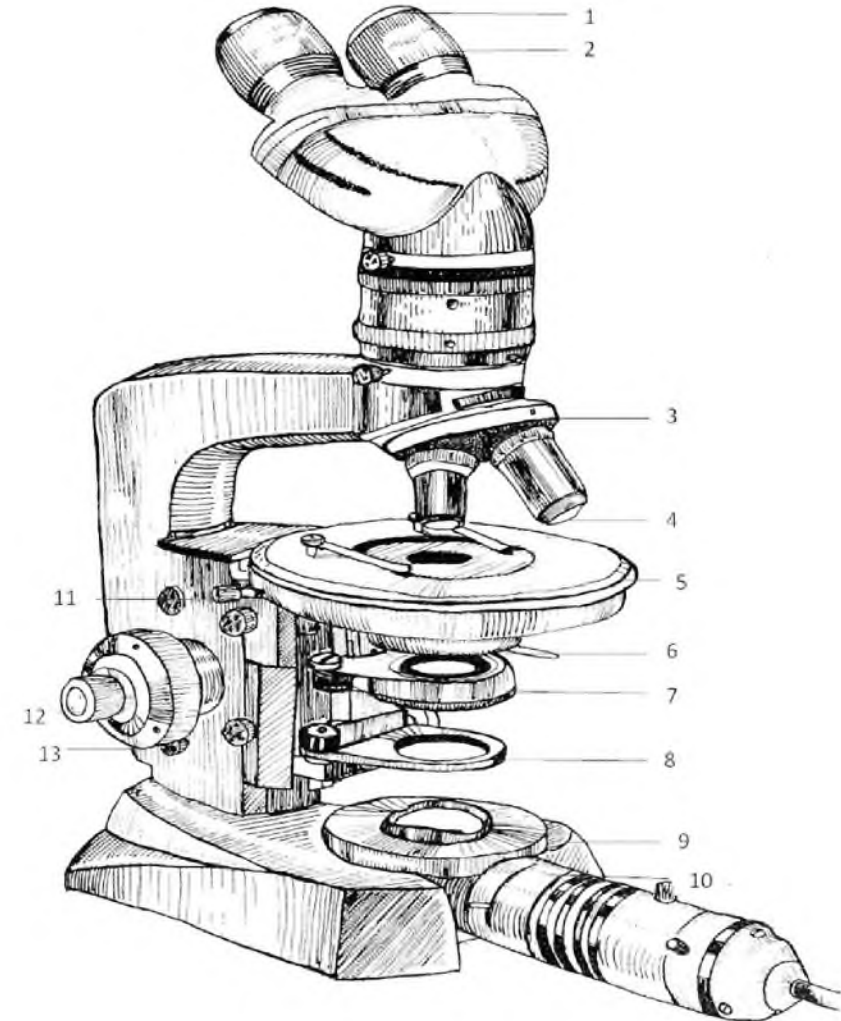
Optický mikroskop je pomerne zložitým prístrojom. Zvládnutie techniky mikroskopovania je základnou podmienkou úspešného štúdia cytológie, všeobecnej histológie a mikroskopickej anatómie hospodárskych zvierat.

Pri analýze pozorovaného obrazu v histologickom preparáte vychádzame najskôr z jednoduchých schém štruktúr a charakteristických znakov pri prehľadnom zväčšení. Pri väčších zväčšeniach sa zameriame na detailné štúdium štruktúr.

Biológia živočíšnej produkcie

Optický mikroskop rady „D“

- 1 – okulár
- 2 – tubus
- 3 – revolverová hlavica
- 4 – objektív
- 5 – stolček
- 6 – kondenzor
- 7 – irisová clona
- 8 – objímka filtra
- 9 – statív
- 10 – lampa
- 11 – krížový vodič preparátu
- 12 – mikrometrická skrutka
- 13 – makrometrická skrutka



Biológia živočíšnej produkcie

Živá hmota

Živá hmota (bioplazma) je chemicky rôznorodá zmes látok, ktorá predstavuje zložitý koloidný systém. Prvky obsiahnuté v bioplazme delíme na **základné (biogénne) makroelementy** (uhlík, vodík, kyslík, dusík, fosfor, sodík, draslík, vápnik, horčík, síra) a **stopové mikroelementy** (bór, zinok, kobalt, mangán, železo, meď, molybdén, fluór, hliník, kremík, bróm, jód).

Voda obsiahnutá v bioplazme predstavuje asi 60 - 80 % hmotnosti organizmu (v rastlinných bunkách asi 75 % a v živočíšnych bunkách asi 65 %). Voda tvorí univerzálne disperzné prostredie pre živú hmotu, pôsobí ako rozpúšťadlo látok pre metabolizmus, umožňuje transport živín a medziproduktov látkovej výmeny v bunke a zabezpečuje stálosť vnútorného prostredia organizmu.

Prírodnými látkami, ktoré sú obsiahnuté v živej hmote sú **proteíny** (bielkoviny), **sacharidy** (cukry, karbohydráty), **lipidy** (tuky) a **nukleové kyseliny**.

Biológia živočíšnej produkcie

Vlastnosti živej hmoty

Živú hmotu charakterizuje niekoľko vlastností – pohyb, diferenciácia, dedičnosť a premenlivosť, jedinečnosť a celistvosť, dráždivosť, rozmnožovanie, rast a časové obmedzenie.

Charakterizujte stručne jednotlivé vlastnosti živej hmoty:

Biológia živočíšnej produkcie

Živá hmota

Živá hmota (bioplazma) je chemicky rôznorodá zmes látok, ktorá predstavuje zložitý koloidný systém. Prvky obsiahnuté v bioplazme delíme na **základné (biogénne) makroelementy** (uhlík, vodík, kyslík, dusík, fosfor, sodík, draslík, vápnik, horčík, síra) a **stopové mikroelementy** (bór, zinok, kobalt, mangán, železo, meď, molybdén, fluór, hliník, kremík, bróm, jód).

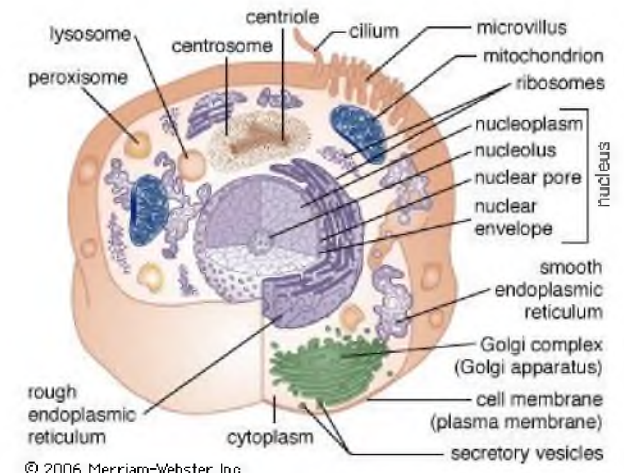
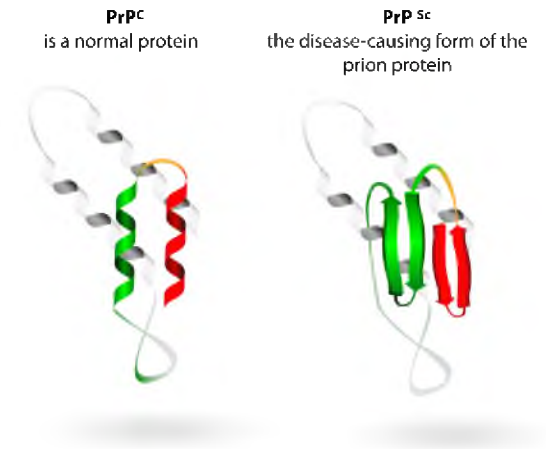
Voda obsiahnutá v bioplazme predstavuje asi 60 - 80 % hmotnosti organizmu (v rastlinných bunkách asi 75 % a v živočíšnych bunkách asi 65 %). Voda tvorí univerzálne disperzné prostredie pre živú hmotu, pôsobí ako rozpúšťadlo látok pre metabolizmus, umožňuje transport živín a medziproduktov látkovej výmeny v bunke a zabezpečuje stálosť vnútorného prostredia organizmu.

Prírodnými látkami, ktoré sú obsiahnuté v živej hmote sú **proteíny** (bielkoviny), **sacharidy** (cukry, karbohydráty), **lipidy** (tuky) a **nukleové kyseliny**.

Biológia živočíšnej produkcie

Formy existencie živej hmoty

- NIA (nekonvenčné infekčné agensy), subvírusové patogény (prióny, tau),
- nebunkové formy (viroidy, virusoidy, satelity, plasmidy, vírusy, bakteriofágy),
- jednobunkové organizmy (prokaryoty, eukaryoty),
- bunkové kolónie,
- viacbunkové a obligátne spoločenstvá.



Biológia živočíšnej produkcie

Nebunkové formy

Viroidy

Virusoidy

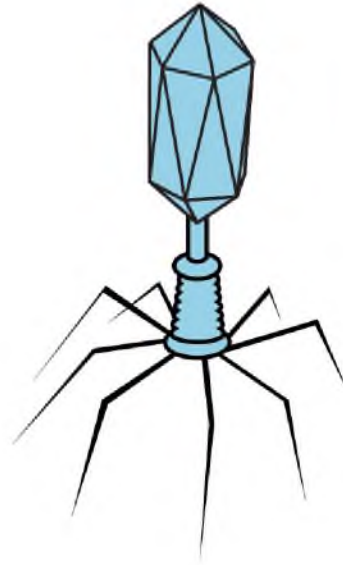
Satelity

Plazmidy

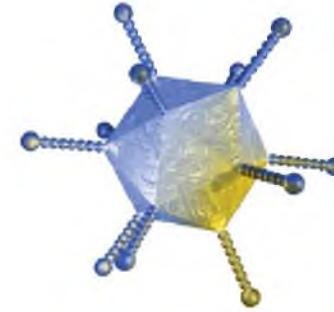
Vírusy

Bakteriofágy

Types of viruses



Bacteriophage



Adenovirus



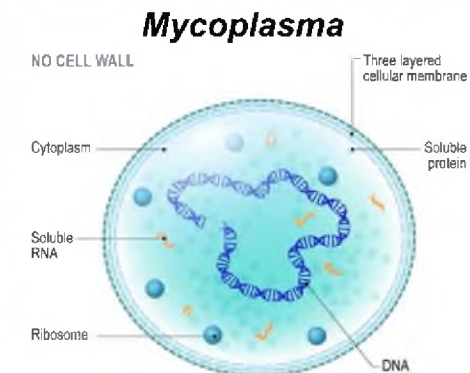
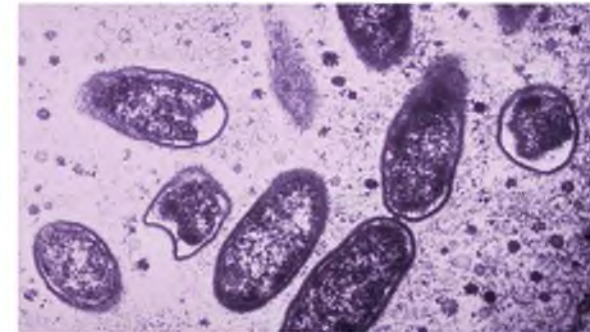
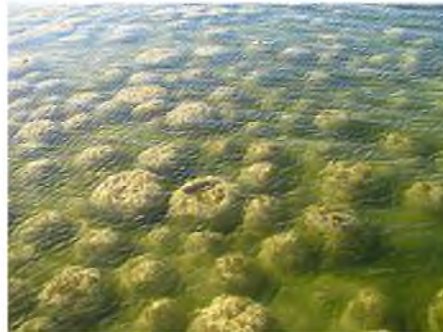
Human Immunodeficiency Virus

Biológia živočíšnej produkcie

Jednobunkové organizmy

1. Prokaryoty sú najjednoduchšími bunkami. Majú jeden systém bunkových membrán – plazmaléma, jadrový materiál nie je ohraničený membránou od protoplazmy. Obsahujú jeden chromozóm – jedna molekula DNA. Organizmy, ktorých telo tvoria protocyty sa zaraďujú ako prokaryonty do ríše *Monera*. Patria sem sinice, baktérie, riketsie, chlamýdie a mykoplazmy.

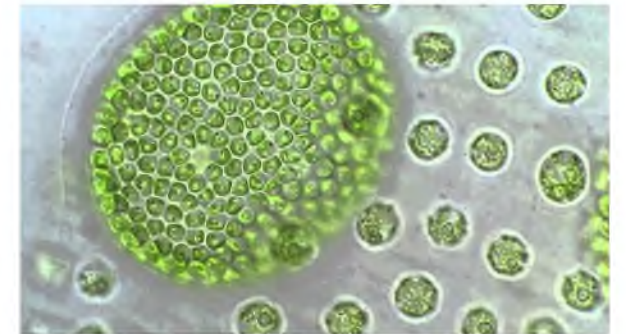
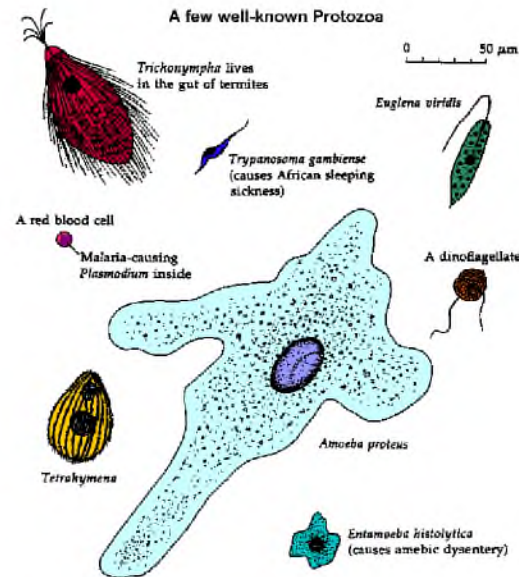
- Sinice
- Baktérie
- Riketsie
- Chlamýdie
- Mykoplazmy



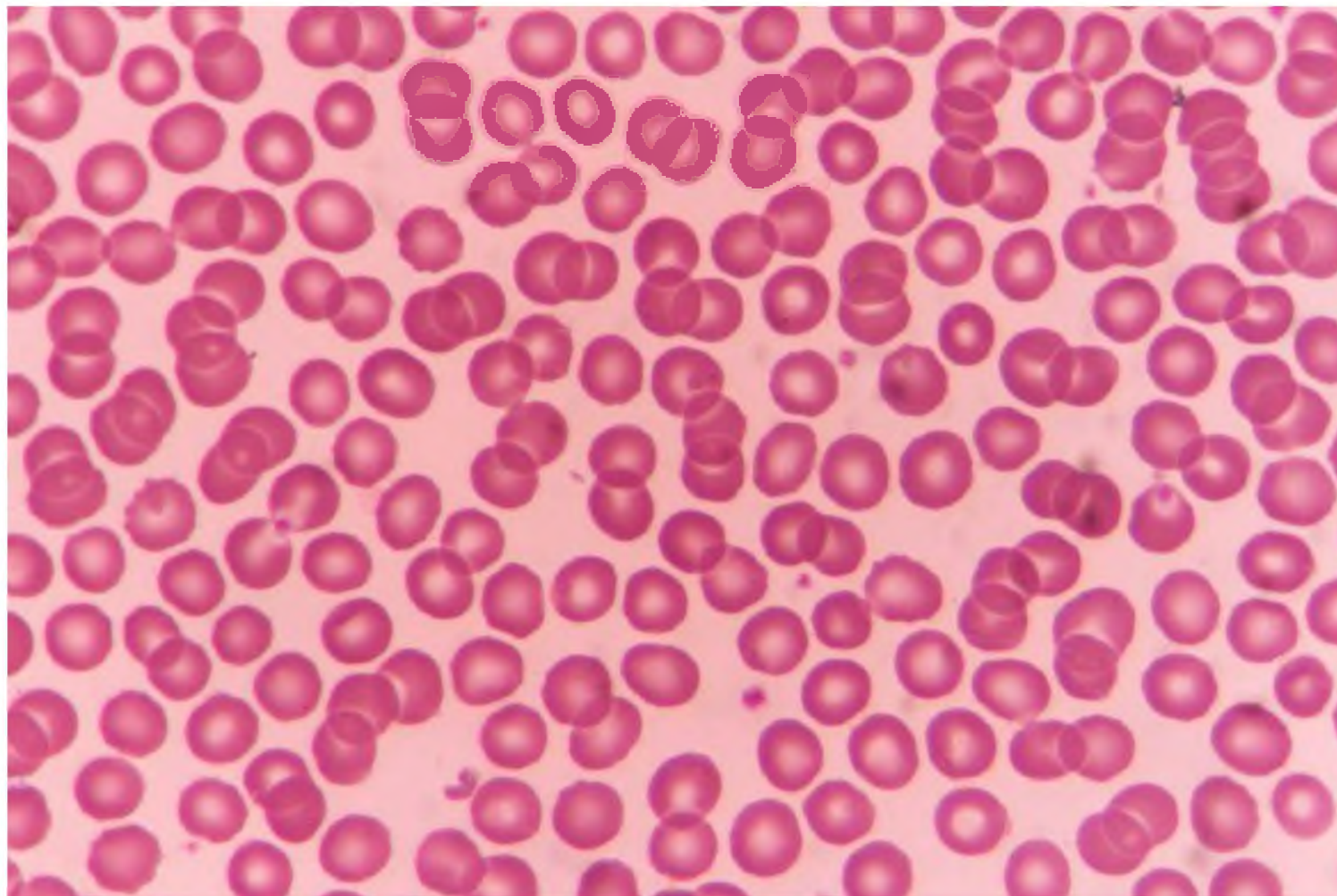
Biológia živočíšnej produkcie

- 2. Eukaryoty predstavujú vyššiu formu organizácie bunkových štruktúr. Sú diferencované na jadro a ostatné organely, obsahujú viac chromozómov. Patria sem huby, prvoky, riasy, rastlinné bunky a živočíšne bunky.

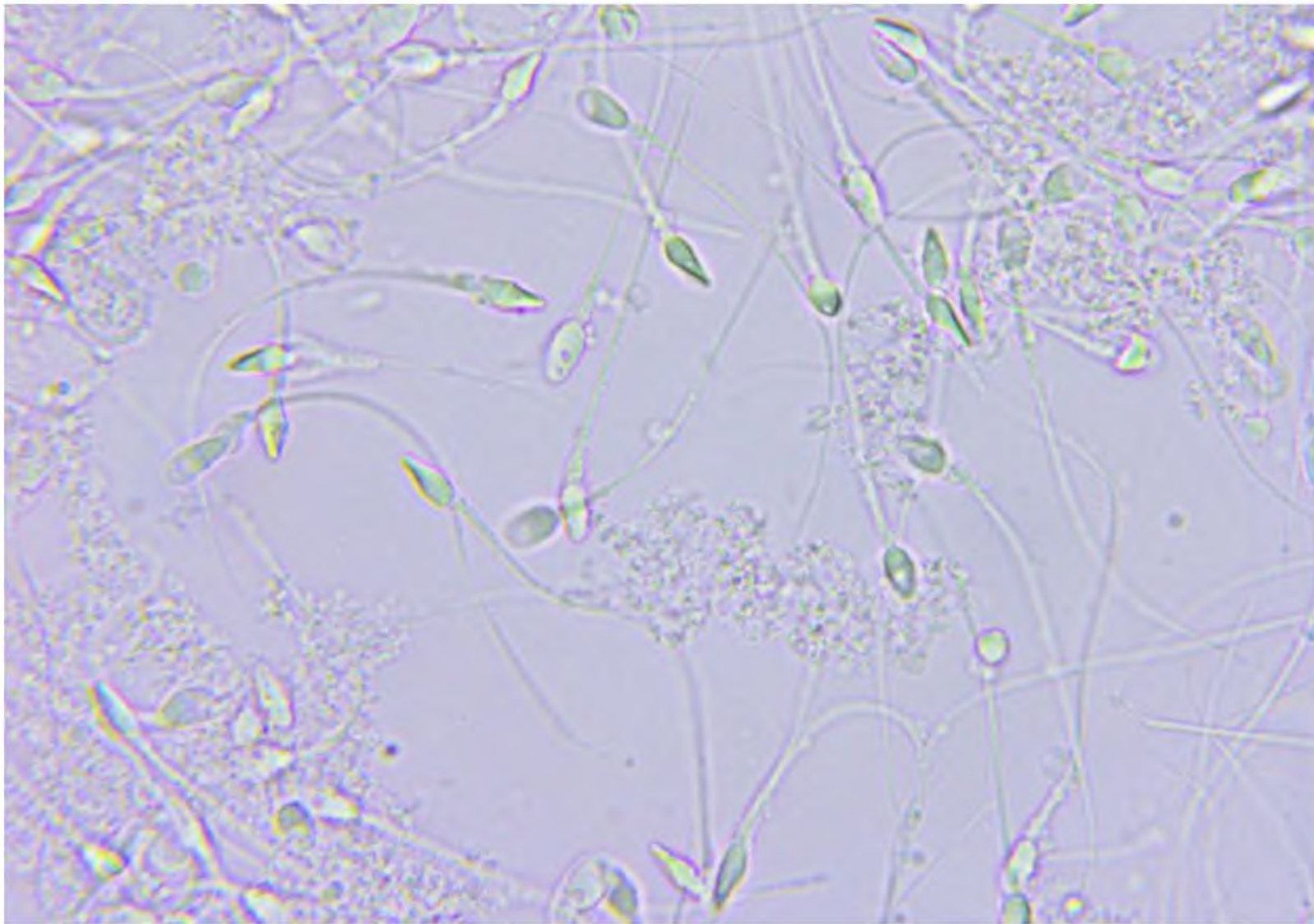
-
- Prvoky – *Protozoa*
- Bunkové kolónie
- Mnohobunkové organizmy



Krvný náter



Spermie



The world's top 10 longest-living animals revealed:

1. Ocean Quahog – 507 years
2. Aldabra Giant Tortoise – 255 years
3. Bowhead Whale – 211 years
5. Red sea urchin – 200 years
6. Galapagos Tortoise – 177 years
7. Shortraker Rockfish – 157 years
8. Lake Sturgeon – 152 years
9. Orange Roughy – 149 years
10. Warty Oreo – 140 years

<https://thenewdaily.com.au/news/good-news/2015/04/01/worlds-longest-living-animals/>

