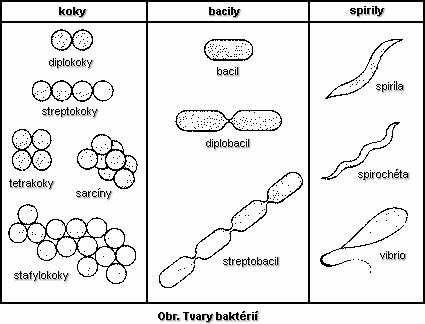
Baktérie



**Tvar baktérií:**

* **koky –**baktérie guľovitého tvaru.Po rozdelení bunky môžu zostať novovzniknuté koky spolu a vytvárať dvojice – **diplokoky,**retiazky –**streptokoky,**strapcovité útvary – **stafylokoky**alebo balíčky – **sarcíny.**
* **bacily** – tyčinkovité baktérie
* **spirily** – zvlnené tyčinkovité baktérie
* **spirochéty** – špirálovito stočené baktérie
* **vibriá** – rožtekovito ohnuté baktérie
* **pohybujú sa pomocou jedného alebo viacerých bičíkov**.
* Rozmnožovanie baktérií sa deje priečnym delením bunky **–**amitózou. Časové trvanie delenia je asi 15 – 30 minút.Niektoré druhy baktérií napr. bacily majú schopnosť vytvárať spóry odolné voči nepriaznivým podmienkam (napr. nepriaznivé teploty, chemikálie). Najstaršie spóry sú známe z archeologických nálezísk egyptských múmií.

Vírusy

Sú **nebunkové organizmy**, viditeľné len elektrónovým mikroskopom. Ich **veľkosť** sa pohybuje **v rozmedzí 15 – 300 nm.** Častokrát sú **definované ako molekulárne vnútrobunkové parazity na genetickej úrovni.** Ich život je viazaný na konkrétneho hostiteľa, pretože samy nie sú schopné zabezpečiť si všetky životné funkcie. **Bez hostiteľskej bunky nie sú schopné rásť a deliť sa.**Ich latinské označenie v preklade znamená – akékoľvek faktory schopné vyvolávať infekčné ochorenia.

Odbor zaoberajúci sa štúdiom vírusov je **virológia**.

**Virión** je stavebná častica vírusu (infekčná častica). Zásadne sa odlišuje od bunky.

STAVBA:

1. **jednu alebo viac molekúl nukleovej kyseliny**. Na rozdiel od bunkových organizmov je to vždy iba jeden druh nukleovej kyseliny, buď RNA alebo DNA molekula.
2. **kapsida** - bielkovinový obal chrániaci genetický materiál vírusu. Niekedy je členený na menšie stavebné jednotky – **kapsoméry**.
3. **lipoidový (lipoproteínový) obal** - vytvorený len u niektorých vírusov

**Tvary vírusov:**

* guľovitý (vírus chrípky)
* tyčinkovitý (vírus tabakovej mozaiky)
* bakteriofág (vírus baktérií so špecifickou stavbou)

Hlavička obsahuje genetický materiál. Ten je chránený bielkovinovou kapsidou. Z hlavičky vystupuje bičík s tenkým kanálikom v jeho vnútri. Ním prechádza nukleová kyselina po infikovaní do bunky baktérie. Bičík je zakončený doštičkou, z ktorej vyrastajú tŕne a príchytné vlákna. Obidva štruktúry umožňujú absorpciu bakteriofága na povrch baktérie.

**Rozmnožovací cyklus vírusov:**

1. **Prichytenie vírusu** na povrchu bunky
2. **Preniknutie** celého **vírusu do bunky** alebo vstreknutie iba jeho nukleovej kyseliny (pri bakteriofágoch).

Najčastejším vstupom do tela sú sliznice dýchacej a tráviacej sústavy a porušená pokožka. Vstup vírusu do organizmu a jeho následné poškodenie sa označuje ako **viróza.** V mieste napadnutia vírusu vzniká ložisko infekcie, odtiaľ sa nákaza šíri ďalej (cievnymi zväzkami rastlín, krvou, lymfou...)Známe vírusové infekcie (napr. chrípka) sa šíria kvapôčkovou infekciou.

1. **Namnoženie viriónov**

Niekedy vírus pretrváva v bunke bez toho, aby sa množil. Hovoríme o **perzistencii vírusu**. Naopak ak sa vírusová genetická informácia včlení do chromozómu hostiteľskej bunky, pri každom delení bunky je následne odovzdávaná do dcérskych buniek ako **provírus**.

1. **Uvoľnenie viriónov**– najčastejšie s rozpadom (lýzou) hostiteľskej bunky.

**Archeóny**

Tvarom i stavbou sa podobajú baktériám. Líšia sa od nich chemickým zložením. **Ich bunková stena neobsahuje peptidoglykan. Žijú v extrémnych podmienkach.**

Rozdeľujú sa do 3 skupín:

**1. metanoarcheóny** – žijú v bezkyslíkatom prostredí, často v odpadových vodách ale aj v tráviacej sústave prežúvavcov. Redukujú CO2na metán CH4.

**2. haloarcheóny** – žijú v prostredí s vysokou koncentráciou NaCl, ako napr. Veľké slané jazero v USA (Halobacterium).

**3. termoarcheóny**– vyskytujú sa v prostredí s vysokou teplotou od 70 – 110°C, v oblastiach činných podmorských sopiek i sírnych prameňov. Sú schopné redukovať síru na sulfán H2S, alebo oxidovať sulfán na kyselinu sírovú.

Archeóny majú pre svoje unikátne vlastnosti veľký význam v biotechnológiách. Anaeróbne formy sa využívajú pri čistení odpadových a priemyselných vôd, pričom produkujú bioplyn. Niektoré haloarcheóny sú schopné rozkladať aromatické uhľovodíky a produkujú látky, ktoré sa používajú pri výrobe novej generácie ekologicky neškodných plastických látok. Archeóny sa môžu využívať na ťažbu kovov založenej na využití ich metabolickej aktivity – **biometalurgia.**

**Koraly blednú a pomaly umierajú. A s nimi odchádza jedinečný a nenahraditeľný svet podmorských útesov.**

**[Koralový útes](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/4571/koralove-utesy-v-karibiku-jsou-vazne-ohrozeny.html) je dielo prastarých nepatrných tvorov - niekoľko milimetrov veľkých[pŕhlivcov](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/18841/obrnene-zebernatky-prekvapeni-stare-520-milionu-let.html) príbuzných [medúzam](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/14927/tajemne-meduzy-mimozemstane-skryti-v-mori.html) , sasankám alebo našim nezmarům. Tí najstarší sa na [Zemi](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/17231/pohledy-na-zemi-odkud-z-vysky.html) objavili pred viac ako 500 miliónmi rokmi. O sto miliónov rokov neskôr začali svoje mäkká telíčka ukrývať v schránkach z uhličitanu vápenatého. Pred asi 250 miliónmi rokov už svoje schránky spájali do kolónií a vytvárali obrovské stavby, akési podmorské [mrakodrapy](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-technika/19468/mesto-zitrka-mrakodrapy-pro-kompy-a-drony.html) obývanej milióny drobných polypov.**

**Najväčší a najstarší útesy**

**Súčasné [koralové útesy](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/20724/krasa-koralovych-utesu-postavime-si-nove.html) sú považované za najväčšie dielo vytvorené živými organizmami na Zemi. A tiež najstaršie - tak monumentálna stavba nevznikne za týždeň či rok. V závislosti od druhu koralov povyrastie útes o jeden centimeter až meter za rok! Trvá teda takmer 10 tisíc rokov, než vznikne dostatočne veľký životaschopný koralový útes. Tie najväčšie sú staré najmenej 25-50 miliónov rokov.**

**Pár klipek okatých (Chaetodon ocellatus) a Sapin hnědožlutých (Stegastes planifrons), za nimi gorgonian Venušinho (Gorgonia fl abellum), prezývaná Venušin vejár**

**podmorský prales**

**Väčšina koralových útesov sa vyskytuje v plytkých teplých vodách všetkých oceánov a zďaleka nie sú len domovom koralov. Práve naopak, patrí k najdôležitejším ekosystémom na svete: Poskytujú potravu, úkryty či miesta na rozmnožovanie až ôsmich miliónom druhov morských živočíchov (z ktorých väčšina ešte nie je ani popísaná). Je to teda ekosystém porovnateľný alebo dokonca bohatší ako tropické[pralesy](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/6228/amazonsky-prales-mizi-rekordni-rychlosti.html) .**

**Nebezpečné El Niňo**

**Lenže v posledných desaťročiach tento dôležitý morský ekosystém miznú. Koraly strácajú farbu a umierajú. V minulom roku zaznamenali vedci vôbec najmasívnejší vymierania v posledných rokoch. Príčinou bol mimoriadne silný klimatický jav [El Niňo](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/10915/oceany-v-pohybu-morske-proudy-vladnou-pocasi.html) , najsilnejšie za posledných 20 rokov. V jeho dôsledku sa zvyšuje teplota vody v oceánoch. Výkyvy dažďových cyklov spôsobujú zmenu kyslosti a obsahu solí vo vode, niekedy dokonca aj pokles vodnej hladiny. A koraly na tieto zmeny reagujú vyblednutím.**

**Koraly sa zo svojich schránok vynárajú hlavne v noci**

**výhodná spolupráca**

**Samotní koraly v skutočnosti farební nie sú. Za ich žiarivé farby môžu jednobunkové riasy zooxantely, ktoré žijú vo vnútri ich tiel. Je to výhodné pre oba druhy: Riasa nachádza v tele koralu bezpečný úkryt. Korál od nej na oplátku dostáva produkty fotosyntézy, z ktorých buduje svoje telo a schránky. Na riase je takmer úplne závislý - až 90% potravy získava práve od nej.**

**Riasy vo vyhnanstve**

**Zooxantely sú ale mimoriadne vnímavé voči podmienkam okolitého prostredia - pocíti aj celkom malé zvýšenie teploty alebo zhoršenie kvality vody. To spôsobí, že riasa začne produkovať miesto živín jedovaté látky a koral ju zo svojho tela vypudí.Spolu s ňou stratí nielen žiarivú farbu, ale aj svojho živiteľa a začne trpieť hladom.Ak táto situácia trvá dlhšie, vyblednuté a vyhladovaní koraly nakoniec umierajú. A vzhľadom k "rýchlosti" rastu útesu a množstvo živočíchov na útese závislých sú to takmer nenahraditeľné straty.**

**Vyblednuté koraly krátko potom, čo prišli o svoje riasy**

**Hrozby pre koraly**

**Koralové útesy neohrozujú len prirodzené javy (El Niňo, [zemetrasenia](http://www.abicko.cz/clanek/casopis-abc/7513/zemetreseni-sily-skryte-pod-povrchem.html) , [sopečná činnosť](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/10520/cesta-kolem-sveta-sopky.html) , [hurikány](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-technika/20322/hurikany-budoucnost-zelene-energetiky.html) a pod.).**

**Ďalšia zdrojom ohrozenia je nevhodný a nadmerný [rybolov](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/19611/jdeme-na-ryby-serial-video-navodu-casopisu-abc.html) . Úbytok alebo vyhubenie kľúčových druhov rýb vedie k nerovnováhe celého ekosystému. Lov vlečnými sieťami ničí útesy aj mechanicky.**

**K mechanickému ničeniu útesov tiež prispievajú rekreačný potápači v turistických oblastiach.**

**Veľkým nepriateľom sú aj produkty civilizácie - odpadové vody, chemické znečistenie pobrežných vôd, kyslé dažde a splachovanie odlesnené alebo poľnohospodársky obhospodarovanej pôdy na pobreží.**

**Ťažká záchrana koralových útesov**

**Odumretý alebo dokonca zničený útes nemožno len tak obnoviť. Napriek tomu prírodovedci už celé roky hľadajú spôsoby, ako koralom pomôcť.**

**Proti prírodným vplyvom, ako je El Niňo, zemetrasenie a následné [cunami](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-zabava/10067/lek-na-tsunami.html) či prudké vlnobitie v búrkach, ktoré útesy rozbíjajú či zanášajú vrstvami piesku a bahna, je boj ťažký. A tak sa aspoň snaží o obmedzenie škodlivých vplyvov ľudskej činnosti - predovšetkým znečisťovanie morí a nevhodného hospodárenia v pobrežných zónach.**

**Umelý betónový útes slúži ako vlnolam a úkryt pre ryby**

**Náhradné skaly**

**Vedci a potápači si už dávno všimli, že staré [lodné vraky](http://www.abicko.cz/clanek/precti-si-zabava/12108/zahada-nejslavnejsiho-lodniho-vraku-co-ukryva-titanic.html) , ak neleží v príliš veľkých hĺbkach, začnú obrastať riasami a priťahovať drobné živočíchy a [ryby](http://www.abicko.cz/tag/ryba) . Časom vznikne prostredie podobné prirodzeným útesom, na ktorých sa môžu usadiť larvy koralov. Sú totiž voľne plávajúce, a keď začnú dospievať, hľadajú miesto, kde by sa usadili. Potopená loď je celkom dobrá náhrada pevného skaliská. To tiež bola inšpirácia pre prvé pokusy s tvorbou umelých útesov. Na vhodných miestach vedci zhadzovali do vody vyradenú ťažkú a vojenskú techniku, umelo potápali vraky lodí alebo vytvárali pod hladinou hromady z vyradených pneumatík.**

**vlnolamy**

**Tento spôsob však narobil viac škody ako úžitku. Umelé štruktúry priťahujú také druhy živočíchov, ktoré rozvracajú ekosystém prirodzených útesov v okolí. Z mnohých sa navyše uvoľňovali škodlivé látky, ktoré zánik koralov urýchľovali.Napriek tomu ho nemožno úplne zavrhnúť. Koralové útesy totiž okrem iného chránia pobrežia - znižujú príbojové vlny, obmedzujú jeho erózii a chráni tak útesy pred zanášaním splaveným materiálom. A k tomu sú umelé útesy celkom vhodné.Len sa dnes budujú zo špeciálneho (takzvane mori priateľského) betónu.**

**Biorock - kovová konštrukcia pokrytá vyzrážaným vápencom tvorí základ nového útesu**

**umelý odchov**

**Súbežne prebiehajú ďalšie experimenty. V laboratóriách a morských akváriách sa vedci pokúšajú o umelý chov koralov, ktoré by rozmnožovali a následne "vysádzali" na vhodné miesta do [prírody](http://www.abicko.cz/kategorie/559/priroda) . Podobne ako lesníci vsádzajú les. Úspešnosť zatiaľ nie je moc veľká. Nedarí sa ani pokusy vyšľachtiť druhy koralov, ktoré by boli odolnejšie voči zvýšenej teplote a znečistenia vody.**

**Bioskála**

**Najlepšie výsledky má v posledných rokoch takzvaný biorock - kovová konštrukcia z armovacieho železa alebo drôteného pletiva zakotvená pri dne. Do nej sa zo[solárnych panelov](http://www.abicko.cz/clanek/vystrihovanky/3417/iss-oprava-solarnich-panelu.html) na hladine privádza prúd s napätím 2-4 V. Elektrolytická reakcia spôsobí, že sa na kovových tyčiach zrážajú kryštály uhličitanu vápenatého a hydroxidu horečnatého z morskej vody. Za pár dní kov pod týmito minerály zmizne a vápencová štruktúra začne priťahovať rôzne živočíchy. Potápači potom na ňu z najbližšieho prírodného útesu prenesú úlomky živých koralov. Tí sa uchytí a začnú rýchlo rásť - zvyčajne trikrát až päťkrát rýchlejšie ako normálne.**

**elektrina lieči**

**Biorock je pre koraly veľkou nádejou. Pokusy ukázali, že v slabom elektrickom poli sú koraly zdravšie a odolnejšie voči zhoršeným podmienkam, rýchlejšie rastú a tiež sa lepšie rozmnožujú. Elektrické pole tiež obmedzuje rast rias. Keď vedci pokusne prúd vypli, nielenže sa na útese prestali zrážať a hromadiť minerály, tiež začal rýchlo zarastať riasami. Po opätovnom zapnutí prúdu sa ale koraly čoskoro spamätali a pokračovali v jeho stavbe.**