

Tento didaktický materiál bol stiahnutý z internetového portálu <http://coolschool.sk/>.

Spracovali ho pre vás ľudia z občianskeho združenia PERSONA v rámci projektu *Cesta, ako navrátiť radosť z učenia do škôl*.

Realizácia tohto projektu je možná vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

Bližšie informácie nájdete na <https://www.esf.gov.sk>, <https://www.minedu.sk/>.



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Didaktický materiál

Ríše živých organizmov

Spracovanie textov: Martina Gymerová

Zdroj fotografií: viď zoznam použitých fotografií a ich zdroj na nasledujúcej strane

Vydalo občianske združenie PERSONA

Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na <http://coolschool.sk/>



Upozornenie!

Upozorňujeme, že tento materiál je dielom chráneným podľa autorského zákona a je určený len pre vašu osobnú potrebu.

Materiál ako celok ani žiadna jeho časť nesmie byť voľne šírená na internete, ani inak ďalej zverejňovaná.

Veľmi si vážime, že dodržiavate PODMIENKY SŤAHOVANIA A POUŽÍVANIA SPRACOVANÝCH MATERIÁLOV zo stránky <http://coolschool.sk/>, <http://coolschool.ozpersona.sk/>

Ak máte akékoľvek otázky ohľadom použitia materiálov, neváhajte nás prosím kontaktovať na adrese montessori@ozpersona.sk

© PERSONA, 2021

ĎAKUJEME ZA STIAHNUTIE A VYUŽÍVANIE NAMI SPRACOVANÝCH MATERIÁLOV.

Stiahnutím spracovaných materiálov zo stránky <http://coolschool.sk/> sa zaväzujete dodržiavať

Podmienky sťahovania a používania spracovaných materiálov.

Spracované materiály sú určené len na osobné použitie, prípadne použitie v triede. Môžete si ich vytlačiť aj viackrát – pre seba, svoje deti, svojich žiakov. Prosíme vás však, nezdieľajte tieto materiály /súbory so svojimi priateľmi, známymi a neznámymi, napr. online, e-mailom a pod. Namiesto toho ich požiadajte, aby navštívili stránku <http://coolschool.sk/> a tieto súbory si stiahli osobne.

Vlastníkom autorských práv použitých fotografií sú ich autori, ktorí sú uvedení v nasledujúcom zozname.

Zoznam použitých fotografií

Hríby; <https://photoshop-kopona.com/25817-mushrooms-png-free-download.html>

Muchotrávka; <https://www.pngwing.com/en/free-png-zbtan>

Plesnivý syr; <https://www.cleanpng.com/png-blue-cheese-milk-roquefort-gorgonzola-4351990/download-png.html>

Hliva; <https://www.subpng.com/png-isboj4/download.html>

Kvasinky; <https://vedanadosah.cvtisr.sk/priroda/chemia/uzasny-svet-kvasiniek/>

Žlté huby; https://www.nicepng.com/ourpic/u2y3w7r5t4i1r5r5_yellow-golden-mushroom-oyster-mushroom/

Kaktus; <https://www.pngwing.com/en/free-png-bagqd>

Lekno; <https://www.pngwing.com/en/free-png-svplv>

Strom; <https://www.pngwing.com/en/free-png-begdp>

Strom ihličnatý; <https://www.pngwing.com/en/free-png-pufqn>

Jahody; https://www.pngjoy.com/preview/e6a9p2h5s5i3z7_strawberry-plant-strawberry-plant-png-transparent-png/

Pšenica; https://www.pngjoy.com/preview/u6m8o4d6s5p0l0_wheat-wheat-transparent-png/

Papraď; https://www.pngjoy.com/preview/o3i0a6p7s1b7s1_fern-ostrich-fern-plant-tree-fern-ecology-transparent/

Mach; https://www.pngitem.com/middle/hhxxhwh_bolmoss-moss-hd-png-download/

Slečnica; <https://www.pngwing.com/en/free-png-zoclz>

Žralok; <https://www.pngaaa.com/detail/2847368>

Ryba; <https://www.pngaaa.com/detail/422880>

Žaba; <https://www.pngaaa.com/detail/571080>

Korytnačka; <https://www.pngaaa.com/detail/2438699>

Vták; <https://www.pngwing.com/en/free-png-beyvv>

Pes; <https://www.pngwing.com/en/free-png-ntjxg>

Slimák; <https://www.pngwing.com/en/free-png-byyxr>

Mravec; <http://clipart-library.com/clip-art/ant-transparent-9.htm>

Tripanozoma; Alain G.C. Buguet, https://www.researchgate.net/figure/Trypanosoma-brucei-gambiense-bloodstream-slender-trypomastigote-thin-smear-May_fig2_274267658

Meňavka; Autor: Dalinda Bouraoui – This document was created as part of the Pénard project, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=40466805>

Autor: Cymothoa exigua – Vlastní dílo, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24395008>

Kokcidia; CC BY 4.0, <https://en.wikipedia.org/w/index.php?curid=53523568>

Črievička; Robert Berdan, http://69.27.114.103/didinium_paramecium.html

Sebastian Kaulitzki, <https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2014/acs-presspac-may-28-2014/sneaky-bacteria-change-key-proteins-shape-to-escape-detection.html>

<https://primar.sme.sk/c/5955612/proti-e-coli-pomahaju-probiotika.html>

<https://www.microbiologyresearch.org/content/mycobacterium-tuberculosis/i>

<https://www.shutterstock.com/cs/image-illustration/pathogenic-salmonella-bacteria-background-poor-hygiene-1542887327>

<https://sk.medlicker.com/1007-infekcia-mrsa>

<http://sk.fengchengroup.net/enzymes-and-bio-products/probiotics/bacillus-subtilis-or-b-subtilis-hay-bacillus.html>

<https://sk.ellas-cookies.com/obrazovanie/85473-cianobakteriya-eto-cianobakterii-stroenie-obschie-svedeniya.html>

<https://www.sciencephoto.com/media/13212/view/halococcus-archaea-sem>

Pyrococcus abyssi; <https://planet-terre.ens-lyon.fr/ressource/extremophiles.xml>

https://www.researchgate.net/figure/Halobacterium-salinarum_fig2_318588697

<https://alchetron.com/Strain-121>

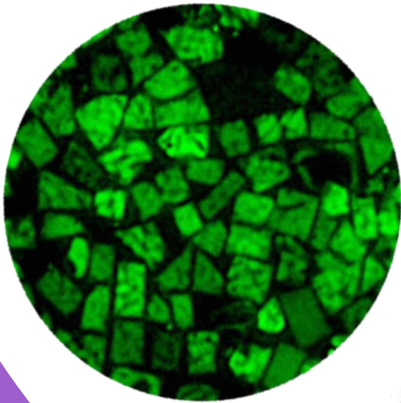
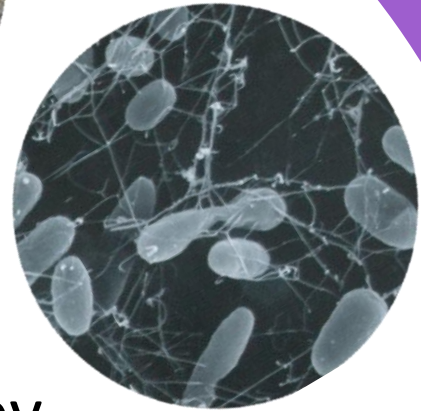
<https://microbiologyonline.org/file/large/db2efb0b6ed44d4a305a37c27f2e8876.jpeg>

By Mark Amend - NOAA Photo Library - wikimedia commons - cropped version of File:Thermophile bacteria.jpg, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=77530336>

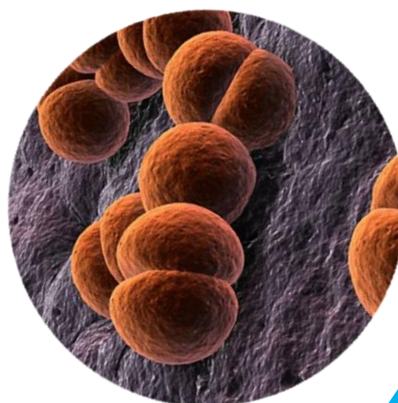
<https://alchetron.com/Pyrococcus>

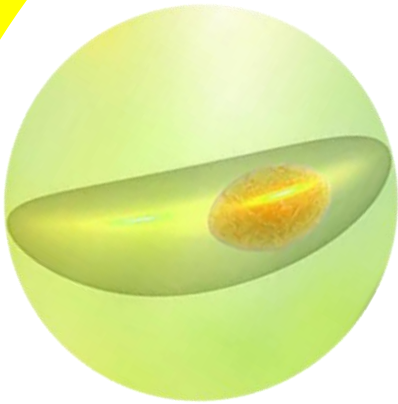
<https://schaechter.asmblog.org/schaechter/2011/05/going-to-great-lengths.html>

Ríša archeónov

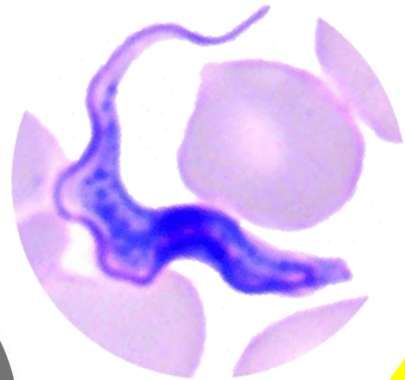
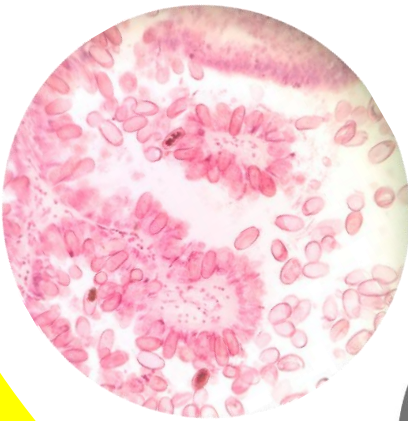


Ríša baktérií





Ríša protista



Ríša húb



Ríša rastlín



Ríša živočíchov



ZNAKY ŽIVÝCH ORGANIZMOV

Živým organizmom označujeme to, čo je práve teraz živé, alebo čo bolo kedysi živé.

Všetky živé organizmy majú šesť spoločných znakov:

1. *Živé organizmy sú zložené z buniek.*
2. *Živé organizmy rastú a vyvíjajú sa.*
3. *Živé organizmy prijímajú energiu a živiny.*
4. *Živé organizmy sa rozmnožujú.*
5. *Živé organizmy reagujú na podmienky vo vnútri svojho tela aj vonkajšie podmienky prostredia.*
6. *Živé organizmy sa prispôbujú svojmu životnému prostrediu.*

Zatiaľ čo veľa vecí spĺňa jedno alebo viac z týchto kritérií, živý organizmus musí spĺňať všetky kritériá.



RÍŠA ARCHEÓNOV (*Archaea*)

Ide o skupinu jednobunkových, prokaryotických organizmov. Sú to jednoduché mikroskopické organizmy s jednoduchou stavbou. Ich jediná bunka obsahuje drobné kvapôčky tekutiny s molekulami dôležitými pre život. Majú mnoho rôznych tvarov – guľovitý, tyčinkovitý, špirálovitý, plochý, ihlovitý, štvorcový, obdĺžnikový.

Patria medzi prvé formy života, ktoré sa vyvinuli pred viac ako 3,8 miliardami rokov, v extrémnych podmienkach, aké vtedy boli na Zemi. Rozmnožujú sa výhradne nepohlavne – priečnym delením a pučaním.

V súčasnosti sa archeóny bežne vyskytujú v pôde ako súčasť edafonu, alebo v morskej vode ako súčasť planktónu. Mnohé archeóny sú extrémofily – žijú v extrémnych podmienkach, napríklad na mimoriadne horúcich alebo chladných miestach, prípadne sú schopné obývať veľmi koncentrované roztoky soli alebo veľmi kyslé prostredia.

Archeóny hrajú významnú úlohu v kolobehu prvkov, najmä uhlíka, dusíka a síry. Niektoré archeóny sú schopné existovať bez prístupu kyslíka a produkovať metán.

Do ríše archeónov patria napríklad *Methanopyrus kandleri*, *Picrophilus torridus*, *Halobacterium cutirubrum*, *Halococcus thailandensis*, Strain 121 a ďalšie.



RÍŠA BAKTÉRIÍ

(*Bacteria*)

Ide o skupinu jednobunkových prokaryotických organizmov. Sú to jednoduché mikroskopické organizmy, väčšinou oveľa menšie než stotina milimetra. Nemajú bunečné jadro, preto ich dedičná informácia sa voľne vznáša v bunke. Môžu mať rôzny tvar: guľovitý, tyčinkovitý, špirálovitý. Mnoho baktérií sa pohybuje pomocou bičíka.

Baktérie môžeme nájsť vo vode, v pôde, vo vzduchu, na povrchu i vo vnútri organizmov, vrátane tela človeka. Na rozdiel od iných živých organizmov sú mnohé baktérie schopné žiť aj bez kyslíka.

Baktérie sa množia tak, že sa rozdelia na dve. V priaznivých podmienkach sa to môže stať každých 15 minút, preto baktérie patria medzi najrozšírenejšie organizmy na Zemi.

Baktérie získavajú živiny pre svoj život rozkladom organických látok. Často vstupujú do obojstranne prospešných vzťahov s inými organizmami, existuje však aj veľa škodlivých parazitických baktérií. Jeden typ baktérií (sinice) vyprodukoval takmer všetok kyslík v atmosfére – tieto baktérie si dokážu svoju potravu vyrobiť samé.

Do ríše baktérií patria napríklad meningokokové baktérie, baktérie E. Coli, Mycobacterium tuberculosis, Salmonella, Stafylokokus, Bacillus subtilis a Cynobaktérie.



RÍŠA PROTISTA

(*Protista*)

Patria tu skupiny mikroorganizmov – Prvoky a Chromista.

Ide o skupinu jednobunkových eukaryotických organizmov. Sú podstatne väčšie ako baktérie. Majú pravé bunkové jadro, ktoré chráni ich dedičnú informáciu a riadi bunku. Ich jednobunkové telo obsahuje aj štruktúry, ktoré slúžia na spracovanie potravy a odstraňovanie škodlivých látok.

Žijú všade, predovšetkým vo vlhkom prostredí. Často vytvárajú zhluky, alebo veľké kolónie. Živia sa organickými látkami z prostredia.

Napriek svojim malým rozmerom, majú tieto organizmy veľký význam: sú základom vývoja rastlinnej aj živočíšnej ríše; ako súčasť planktónu tvoria základný článok potravného reťazca; ich schopnosť rozkladať organické látky a baktérie sa využíva pri umelom čistení odpadových vôd; sú indikátormi znečistenia vôd (nálevníky); ako súčasť živej zložky pôdy pozitívne ovplyvňujú jej úrodnosť; majú horotvorný význam – schránky dierkavcov, mrežovcov vytvárajú vrstvy na dne morí a oceánov.

Mnohé druhy prvokov sú parazitické a spôsobujú závažné ochorenia živočíchov, vrátane človeka, ako je napríklad spavá nemoc, či malária.

Do ríše protista patrí napríklad Trypanozóma spavičná, Meňavka veľká; Kokcidia kráľičia, Toxoplazma gondii; Črievička končistá.



RÍŠA HÚB

(Fungi)

Huby sú mnohobunkové aj jednobunkové eukaryotické organizmy. Ich bunky obklopuje pevná bunková stena, zložená hlavne z chitínu.

Huby žijú vo vlhkom prostredí a vyrastajú na zdroji svojej potravy. Vylučujú enzýmy, ktoré túto potravu rozkladajú mimo tela húb. Huby následne potrebné živiny vstrebávajú. Táto schopnosť húb rozkladať organické látky je pre život na Zemi veľmi dôležitá.

Hlavná časť huby sa nazýva mycélium – podhubie, ktoré tvorí množstvo vlákien, nazývaných hýfy. Sú to dlhé rúrky buniek, ktoré prerastajú cez zdroj potravy. Jednobunkové huby, napríklad kvasinky, hýfy nevytvárajú.

Niektoré huby žijú nezávisle a živia sa rozkladaním odumretých tiel rastlín a živočíchov. Niektoré huby sú parazity, ktoré sa živia živými hostiteľmi a niektoré sú predátori, ktorí žijú z koristi, ktorú uväznia. Mnoho ďalších druhov húb nadväzuje vzájomne prospešný vzťah s riasami, baktériami alebo rastlinami.

Niektoré huby produkujú látky s toxickými účinkami – mykotoxíny, ktoré môžu konzumentovi spôsobiť halucinácie, kŕče a veľmi vážne poškodenia orgánov. Takéto huby nazývame jedovaté.

Do ríše húb patria napríklad plesne, kvasinky i huby s plodnicami – muchotrávky, pečiariky, kuriatka, hríby, a ďalšie.



RÍŠA RASTLÍN

(*Plantae*)

Rastliny sú mnohobunkové eukaryotické organizmy. Rastlinná bunka je obalená pevnou bunkovou stenou, ktorej hlavnou zložkou je celulóza. Chráni bunku pred vplyvmi vonkajšieho prostredia a dodáva jej tvar a pevnosť.

Pre rastliny je charakteristická prítomnosť zeleného pigmentového farbiva – chlorofylu. V zelených častiach svojho tela si môžu rastliny s pomocou slnečného žiarenia vytvoriť z vody a oxidu uhličitého vlastnú potravu. Výroba potravy je veľmi dôležitá práca rastlín.

Pre svoj život väčšina rastlín potrebuje šesť základných vecí: vzduch, pôdu, vodu, živiny, svetlo, miesto pre život.

Bez rastlín by sme nemohli žiť. Rastliny produkujú kyslík, na ktorom je náš život závislý. Okrem tvorby kyslíka nám rastliny poskytujú tiež jedlo, liečivé látky, drevo, živice.

Na svete je približne 300 000 druhov rastlín. Rastú takmer všade na Zemi – na súši, v oceáne, v riekach a jazerách. Môžeme ich nájsť v rôznych oblastiach sveta, od zmrznutej tundry v Arktíde cez mierne podnebné pásma, púšte, až po bujnú vegetáciu tropických dažďových pralesov.

Do ríše rastlín patria napríklad machy, paprade, trávy, kvety a stromy.



RÍŠA ŽIVOČÍCHOV

(*Animalia*)

Živočíchy sú mnohobunkové eukaryotické organizmy, ktoré získavajú energiu a živiny jedením iných živých organizmov. Niektoré živočíchy sa živia jedením iných zvierat, iné sa živia iba rastlinami a mnohé sa živia jedením rastlín, aj jedením iných zvierat.

Väčšina živočíchov je schopná pohybu, pričom sa pohybujú rôznymi spôsobmi. Niektoré kráčajú, iné majú silné nohy a pohybujú sa behaním alebo skákaním. Niektoré živočíchy majú krídla, pomocou ktorých lietajú vo vzduchu, iné majú plutvy a ploché chvosty, pomocou ktorých plávajú vo vode. Ďalšie živočíchy majú špeciálne tvarované končatiny prispôsobené na kopanie tunelov a cestičiek pod zemou alebo na lezenie po stromoch a niektoré nemajú končatiny a pohybujú sa plazením.

Živočíchy žijú v každej časti sveta. Niektoré druhy žijú tam, kde je horúco a sucho, iné tam, kde je veľmi chladno. Niektoré žijú na pevnine, iné pod zemou, niektoré žijú vo vode, iné na stromoch a podobne. Všeobecne môžeme tvrdiť, že žijú na miestach, kde im vyhovuje počasie a kde majú dostatok vhodnej potravy.

Do ríše živočíchov patria napríklad medúzy, obrovský počet hmyzu, slimáky, ryby, žaby, hady, vtáky, psy, levy a aj my – ľudia.



VÍRUSY

(Subcellulata)

Vírusy sú nebunkové organizmy. Ich telo je zložené z látok, ktoré nesú dedičný materiál a tie sú uložené v bielkovinovom obale. Vírusy obsahujú 3 až 300 génov.

Väčšinou sú omnoho menšie ako baktérie, takže ich nemôžeme pozorovať optickým mikroskopom. Môžu mať rôzny tvar – guľovitý, tyčinkovitý, tvar mnohostenov a špecifický tvar bakteriofágov.

Vírusy sa nedokážu sami rozmnožovať, nedokážu rásť, získavať energiu a tvoriť bielkoviny. Žijú ako vnútrobunkové parazity. Množia sa tak, že vniknú do hostiteľskej bunky a donúti ju začať tvoriť vírusy. Tie sa potom dostávajú von z bunky do prostredia.

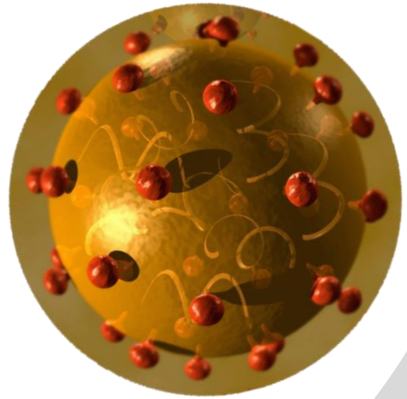
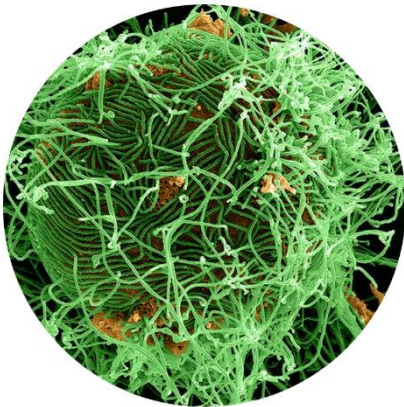
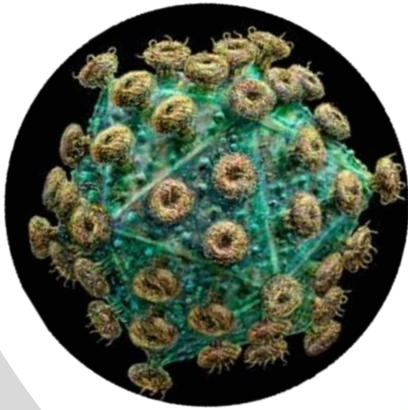
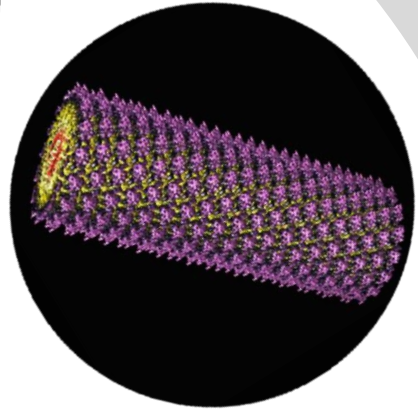
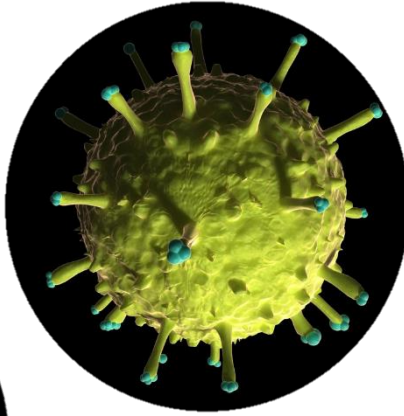
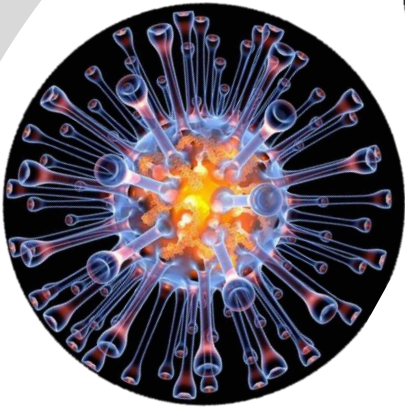
Mimo hostiteľských buniek sa vírusy správajú ako neživá hmota – môžu nadobudnúť kryštalický tvar podobný soli či iným chemikáliám a v tomto stave prežívajú dlhý čas. Vírus v tejto forme nazývame virión.

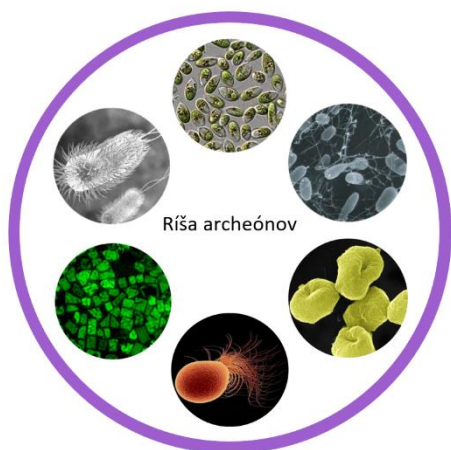
Vírusy napádajú baktérie, rastliny aj živočíchy a ľudí.

Medzi vírusy patria napríklad bakteriofágy, vírus tabakovej mozaiky, vírus chrípky, vírus Ebola, vírus HIV, vírus žltej zimnice, vírus hepatitídy C, SARS Coronavirus, Poliovírus, vírus kiahní.



Vírussy





RÍŠE

ŽIVÝCH ORGANIZMOV

