

Elixír života – VODA

Každý organizmus obsahuje vodu a potrebuje ju k svojmu životu. Medúzy a iné vodné živočíchy jej obsahujú viac ako 90%, v extrémnych prípadoch až 98,2%. Ryby, ako napríklad lieň sliznatý jeho telo obsahuje okolo 80% vody. Ale voda tvorí 60% hmotností tela ľudí. Takmer u všetkých živočíchov predstavuje voda viac ako polovicu hmotnosti.

Drevo stromov obsahuje zvyčajne 50% vody. Výnimku tvoria suché semená so svojimi 14% vody. Organizmy sú teda z veľkej časti zložené z vody. Väčšina procesov spojených so životom nemôže prebiehať bez vody. Voda je nevyhnutným prostriedkom prenosu látok v rámci metabolizmu aj ako rozpúšťadlo.

V celej biosfére hrá voda kľúčovú úlohu. V prírode slúži ako transportné médium a riedidlo, cirkuluje medzi pevninou a oceánmi, prostredníctvom zrážok a svojich podzemných zásob určuje na Zemi mieru a priebeh rastlinnej produkcie. V neposlednom rade sa voda považuje za kolísku života.

Kolobeh vody v prírode

Okolo 70% povrchu Zeme pokrýva voda. Oceány svojou priemernou hĺbkou takmer 4000 metrov predstavujú veľký rezervár vody. Oproti vodným masám oceánov je zásoba vody na pevnine nepatrná. V jazerách a riekach sa nachádzajú len 2% vody. Oveľa viac sladkej vody, ako sa na pevnine nachádza v jazerách a riekach, zhromažďujú v sebe polárne ľadovce. Bajkalské jazero je svojou rozlohou 31 500 km² až na 9. mieste medzi ostatnými vnútrozemskými vodami, napriek tomu obsahuje až pätinu celkovej sladkej vody Zeme (23 000 km³).

Čo spôsobuje že morská voda je slaná a voda na pevnine sladká?

Príčinou tohto rozdielu je kolobeh vody. Voda, ktorá sa nachádza na pevnine vo forme snehu, podzemnej vody alebo ako voda jazier, močiarov a riek pochádza z mora. Pri odparení, soľ rozpustená vo vode ostáva v mori, zatiaľ čo vzdušné prúdy unášajú vodnú paru k pevnine. Para sa zhutňuje do oblakov a vo forme dažďa, hmly, snehu alebo rosy sa znáša k zemskému povrchu. Tieto zrážky sú pre pevninu zdrojom vody, ktorá sa napokon zbiera v riekach a vracia sa späť do mora. Pritom sa uplatňuje schopnosť vody rozpúšťať. Preniká do nerastov a vyplavuje z nich rôzne soli. Tieto soli potom sladká voda odnáša späť do mora. Tento proces sa uskutočňuje viac ako 4 miliardy rokov. Touto cestou sa soľ dostáva do mora a kontinenty sa takto znova a znova luhujú. Veľký kolobeh vody v prírode je základným predpokladom existencie života na súši a v sladkých vodách.

Čo by sa stalo, ak by sme pili iba morskú vodu?

Pre živočíchy, ktoré žijú na pevnine je obsah solí v morskej vode privysoký. Väčšina z nich by uhynula od smädu ak by pila morskú vodu. Pretože obsah soli v ich telesných bunkách a kvapalinách je nižší, takže prijatá morská voda by telu vodu odoberala, namiesto toho, aby mu ju poskytovala. Z tohto dôvodu nemôže piť morskú vodu ani človek. Pôvodné morske živočíchy a rastliny majú schopnosť vyrovnávať sa s týmto problémom, nemajú ju však suchozemské alebo sladkovodné živočíchy a rastliny. Pre

takmer všetky organizmy predstavuje prechod z mora na pevninu neprekonateľnú hranicu.

Význam malého kolobehu vody v prírode

Dôležitosť kolobehu vody v prírode vyplýva z výskumu Amazónie, jednej z najväčších plôch porastených súvislým lesom na svete. V tejto oblasti dodáva les viac ako 70% zrážkovej vody. Jeho zničením možno očakávať pokles zrážkovej činnosti až o dve tretiny. Pri intenzívnom slnečnom žiarení, ktoré je charakteristické pre rovníkovú oblasť, nebudú tieto redukované zrážky schopné kompenzácie obrovského výparu. Z dažďových pralesov zákonite musia vzniknúť púšte.

V našom miernom pásme zohrávajú dôležitú úlohu v malom kolobehu vody predovšetkým rašeliniská a mokrade. Zmierňujú klimatické výkyvy počas obdobia bohatého na zrážky a zároveň vytvárajú zásoby vody, ktorú počas sucha vydávajú.