

23. Koloběhy látek – cyklus vody (transpirace, evaporace, příjem a výdej vody organismy), cyklus uhlíku (C, CO₂, fixace), cyklus dusíku (baktérie, bílkoviny, amoniak, eutrofizace), cyklus fosforu (horniny, eutrofizace), horninový cyklus

Cyklus vody:

- zdroj: srážky vertikální (déšť, sníh) i horizontální (rosa, mlha), přítok
- u nás srážky 400 – 2 100 mm za rok
- srážky se zachycují na vegetaci, vypařují se, jsou přijímány rostlinami, odkapávají a stékají na půdu, dopadají na půdní povrch
- na povrchu půdy voda vsakuje, povrchově odtéká, odpařuje se
- rostlinami je voda vedena k listům a odpařuje se (transpirace)
- kondenzace – oblaky, přemísťování
- odtok – povrchový a podzemní
- závisí na sklonu svahu, stavu půdy, charakteru vegetace
- narušení vegetačního krytu = vysoký odtok a následná eroze
- příjem vody živočichy: pitím, potravou, absorpcí přes pokožku, vytvářena oxidací tuků
- výdej vody: exkrecí, trusem, transpirací, dýcháním

transpirace = výpar z rostlin

evaporace = odpar z povrchu Země

Cyklus uhlíku:

- uhlík (C) – jeden z nejdůležitějších prvků živé hmoty
- producenty využitelný jako CO₂ nebo rozpuštěný ve vodě
- při fotosyntéze se stává součástí sacharidů, bílkovin, tuků aj.
- takto do těl živočichů
- v potravních řetězcích se CO₂ opět uvolňuje do ovzduší
- návrat do koloběhu
- fixace – rašelina, uhlí, CaCO₃

Cyklus dusíku:

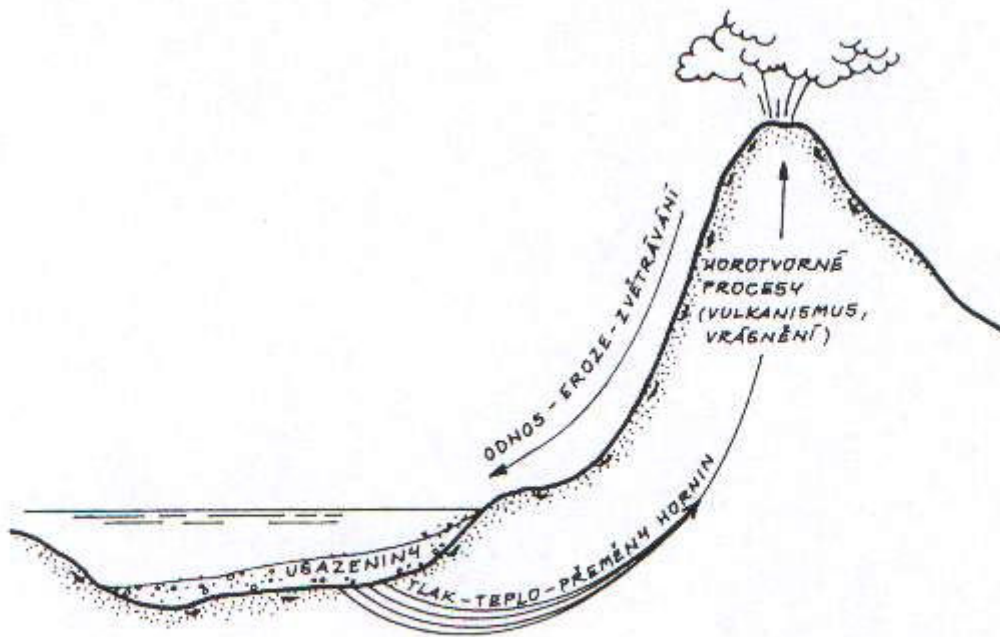
- cyklus dusíku velmi složitý
- vzdušný dusík je rostlinám nedostupný
- to mohou některé mikroorganismy (baktérie), známé zejm. u rostlin bobovitých
- asimilují množství atmosférického dusíku, tím se značně obohacují pletiva hostitelských rostlin
- rostliny získávají dusík většinou ve formě dusičnanů, ty se přemění na aminokyseliny, které slouží k syntéze bílkovin
- bílkoviny z odumřelých těl a produkty metabolismu jsou mineralizovány na amoniak
- amoniak oxidován na dusitany a dusičnany, malá část uniká do atmosféry
- dusičnany rozkládány a dusík se uvolňuje do ovzduší
- část dusičnanů vyplavena vodou (eutrofizace), vstup do mořských potravních řetězců, guano
- průmyslová hnojiva

Cyklus fosforu:

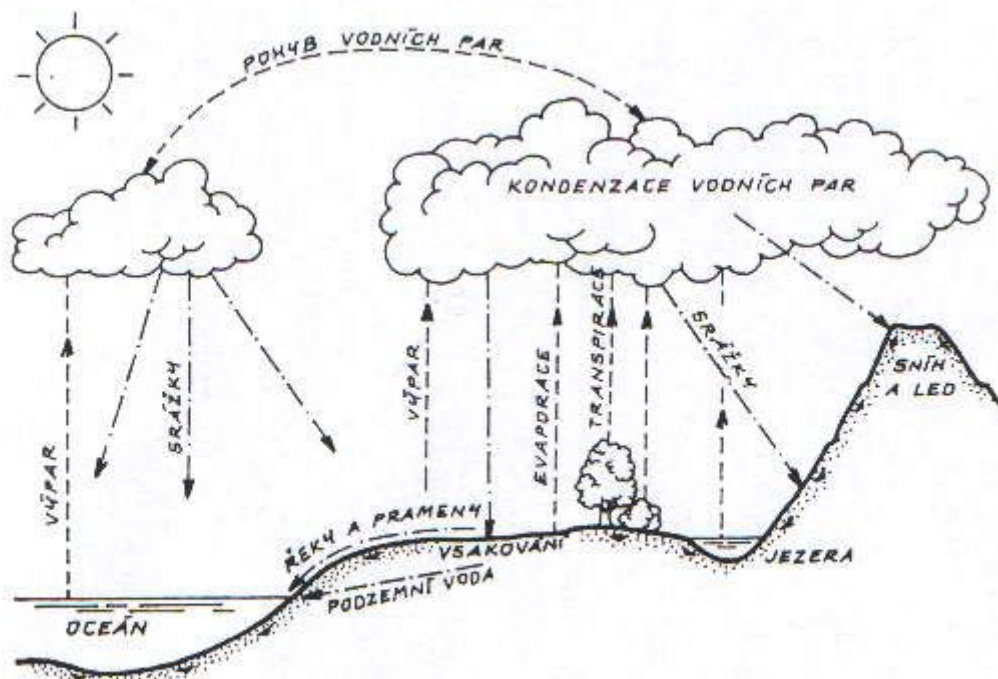
- nezbytná součást minerální výživy rostlin
- zdroj: rozpadající se horniny, z nichž se uvolňují rozpustné fosforečnany
- návrat do koloběhu činností mikroorganismů při mineralizaci
- množství rozpustných sloučenin fosforu se dostává do moře
- ve vodě – eutrofizace

Horninový cyklus:

Jisté procesy dávají vznik určitým horninám, jiné procesy zase způsobují jejich zánik a vznik jiných hornin. Každý ze tří typů hornin (vyvřelé – magmatické, přeměněné – metamorfované, usazené – sedimentární) se může různými procesy změnit v jinou horninu libovolného typu. Můžeme si uvést příklady: Každá hornina (vyvřelá, metamorfovaná i sedimentární) může zvětrávat a její částice jsou snášeny do míst, kde dojde k jejich usazení a vzniku sedimentární horniny, nebo se může dostat do velkých hloubek, kde dojde k jejímu roztavení v magma, ze kterého může později vzniknout nová vyvřelá hornina, a nebo může být jakákoliv hornina vystavena účinku tlaku a teploty a vznikne nová přeměněná hornina. Dochází tedy k neustálému pohybu látek v rámci zemské kůry a svrchní části zemského pláště.



OBR.1-5 GEOLOGICKÝ CYKLUS



OBR.1-6 HYDROLOGICKÝ CYKLUS