

Slovenská Technická Univerzita v Bratislave
Materiálovotechnologická fakulta v Trnave
Ústav bezpečnostného a environmentálneho inžinierstva
Katedra environmentálneho inžinierstva

Starostlivosť o krajinu

RNDr. Maroš Sirotiak, PhD.

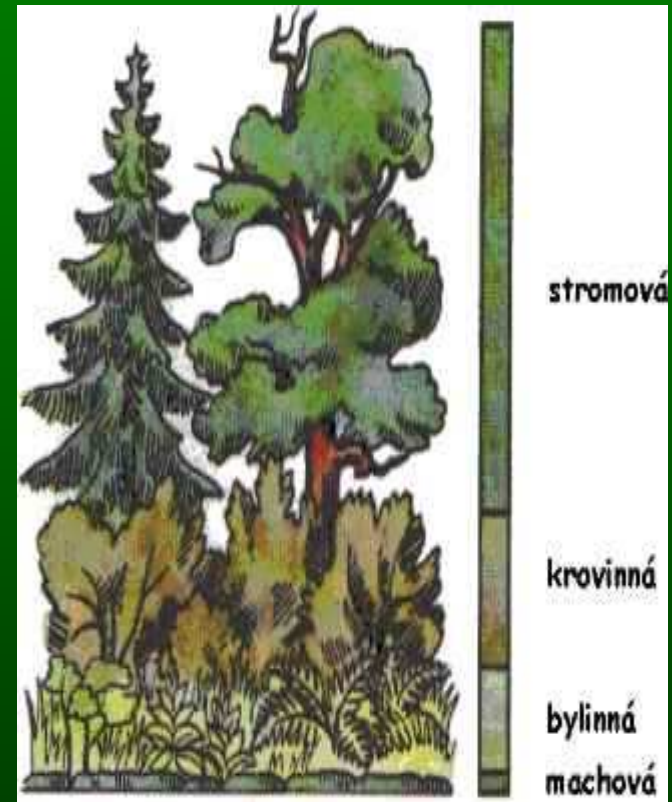
Klasifikácia biotopov

– BIOTOPY SLOVENSKA

- Lesy
- Xerotermy
- Lúky a pasienky
- Rašeliniská
- Stojaté vody a močiare
- Tečúce vody
- Vysokohorské ekosystémy
- Skalné a sutinové spoločenstvá
- Podzemné ekosystémy – priepasti, jaskyne, podzemná voda
- Antropogénne ekosystémy

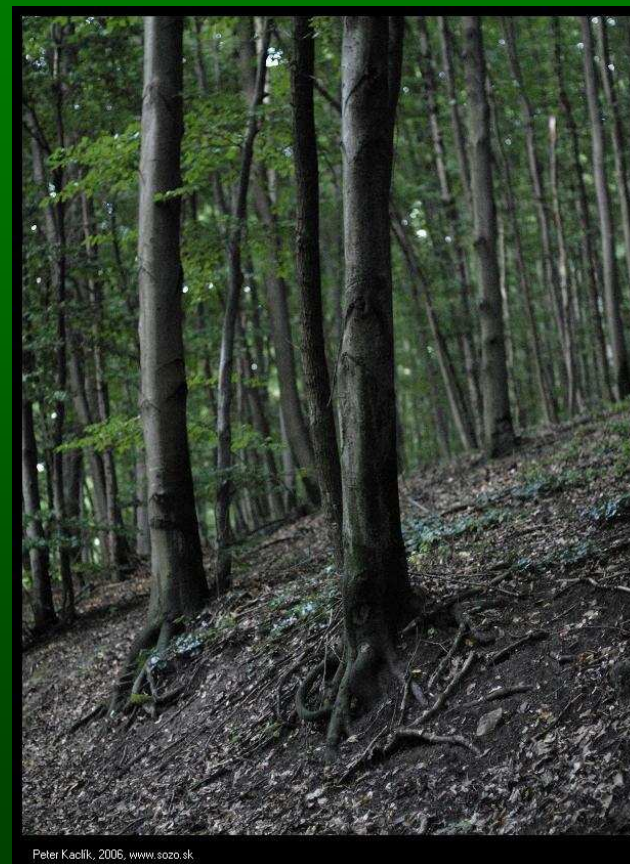
Lesy

- Les sú stromy vyššie ako 3m, ak rastú na ploche najmenej 100m² ďalej ho tvoria kry, byliny, machorasty, huby, lišajníky.
- Spolu so živočíchmi tvoria zložitý prírodný útvar, v ktorom navzájom pôsobí množstvo rozličných organizmov.
- Ich špecifické spolupôsobenie má rozhodujúci význam pre udržanie ekologickej rovnováhy lesa ako jednotného celku.



Lesy

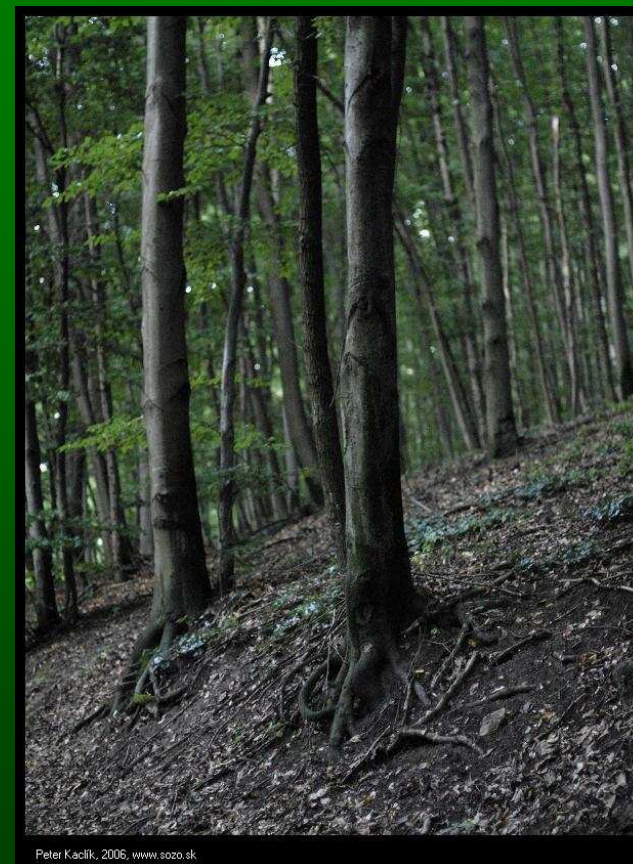
- Lesy majú medzi ekosystémami nezastupiteľné miesto. V biosfére zaberajú najväčšiu rozlohu a komplexnosť ich štruktúry umožňuje maximálnu rozmanitosť foriem života.
- Lesy sú najrozšírenejší typ vegetácie na zemeguli. Sú najväčším producentom kyslíka, najvýznamnejším faktorom regulácie klímy a biotopom živočíchov.
- Jeden hektár priemerného lesa v miernom pásme vyprodukuje za 1 rok približne 8 t dreva, 3 t lístia, 1 t plodov a 1 t koreňov.



Peter Kaclik, 2006, www.sozo.sk

Lesy

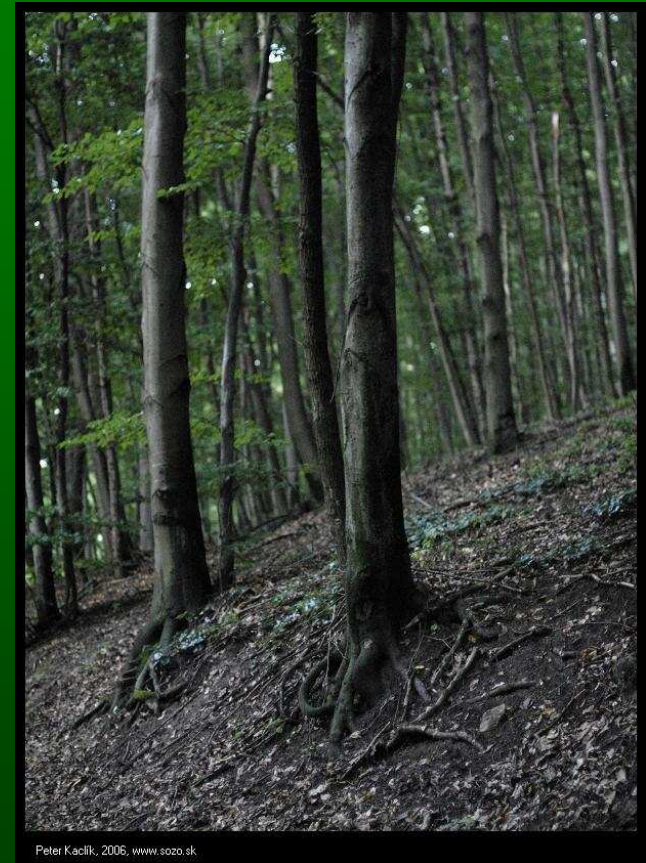
- pohlcujú oxid uhličitý (CO_2) a škodlivé látky (prach, CO , NO_x)
- produkujú kyslík, napr.:
 - 1ha ihličnatého lesa vyprodukuje 30t kyslíka/rok
 - 1ha listnatého lesa vyprodukuje 15t kyslíka/rok
- regulujú teplotu a vlhkosť vzduchu, zmierňujú horúčavy, priaznivo vplyvajú na biologické, fyzikálne a chemické vlastnosti vzduchu
- regulujú vodný režim:
 - usmerňujú odtok
 - usmerňujú vyparovanie
 - usmerňujú množstvo zrážok



Peter Kaclik, 2006, www.sozo.sk

Lesy

- zlepšujú a chránia pôdu
- produkujú drevo, poľovnú zver, živočíchy, plody, huby, liečivé rastliny
- spomaľujú rýchlosť vetra
- tlmia hluk
- filtrujú prach a odpadové plyny z ovzdušia
- sú prostredím rekreácie a zdrojom regenerácie



Peter Kaclik, 2006, www.sozo.sk

Lesy

DELENIE PODĽA POVODNOSTI -

- Pralesy – lesy človekom nedotknuté
- Prírodné lesy – lesy s druhovou skladbou, priestorovou a vekovou štruktúrou pralesy. Človek do nich v minulosti zasahoval.
- Prirodzené lesy – pôvodná druhová skladba ale nie štruktúru, prípadne sú zastúpené nepôvodné kultúry, ktoré sa však správajú ako pôvodné a prirodzene sa obnovujú
- Nepôvodné lesy (kultúry) – vznikli umelou výsadbou, ekologicky labilné, minimálna biologická diverzita



Lesy

DELENIE PODĽA VYUŽITIA -

- Hospodárske lesy – produkčné funkcie
- Lesy ochranné – určené na ochranu stanovišť
- Lesy osobitného určenia - mimoprodukčné funkcie (pôdoochranné, vodohospodárske, rekreačné, klimatické...)



Bukovské vrchy, majiteľ Kredba a spol. s.r.o.

Lesy

FAKTORY OHROZENIA-

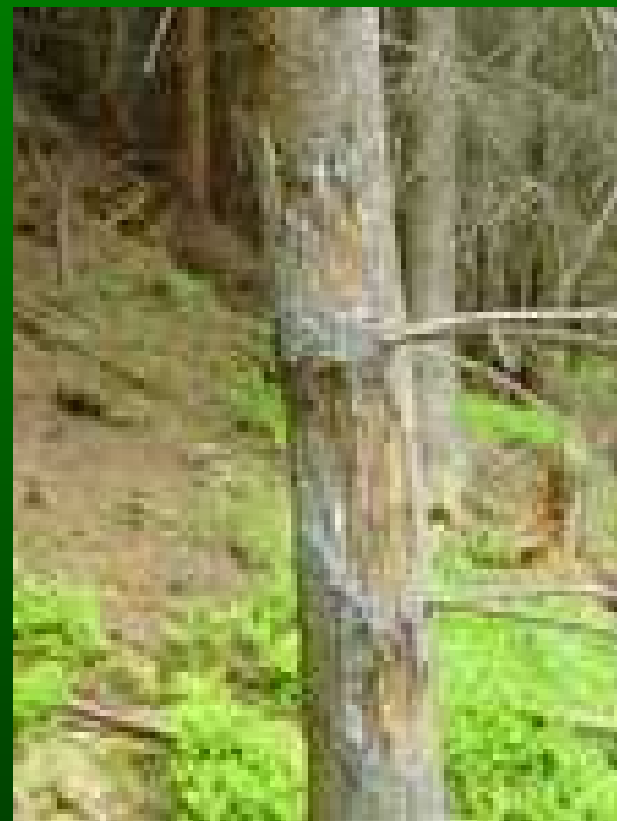
- Intenzívne lesné hospodárstvo
 - Pestovanie stanovištne nepôvodných druhov a genotypov lesných drevín
 - Pestovanie rovnovekých porastov
 - Fragmentácia holorubmi, lesnými cestami a svažnicami
 - Intenzívna (holorubná) ťažba
 - Nevhodné používanie ťažkej mechanizácie
- Znečistenie ovzdušia
- Výstavba (najmä komunikácií, rekreačných zariadení a vodných diel)



Lesy

- **Ostatné faktory:**

- ťažba nerastných surovín,
- odvodňovanie a regulácia tokov,
- lesné požiare,
- poľovné hospodárstvo vs. prirodzená obnova lesa
- ...



Lesy

ZÁKLADY STAROSTLIVOSTI

- **Pralesy a prírodné lesy**
 - Nezasahovať do prirodzeného vývoja ekosystému
 - Prevencia negatívnych vplyvov posilnením autoregulačných schopností
- **Prírodné lesy**
 - Zachovanie resp. prirodzená obnova prirodzeného drevinového zloženia
 - Pri holorubnom hospodárskom spôsobe uprednostniť skupinový holorub, ponechávať čo najviac výstavkov, využitie prirodzenej obnovy, mozaika porastu



Lesy

- Pri podrastovom hospodárskom spôsobe uprednostňovať účelový výber
- Pri výberkovom hospodárskom spôsobe dbať aby nedochádzalo k poškodzovaniu porastu a pôdy
- Prehodnotiť v súčasnosti existujúcu sieť lesných ciest

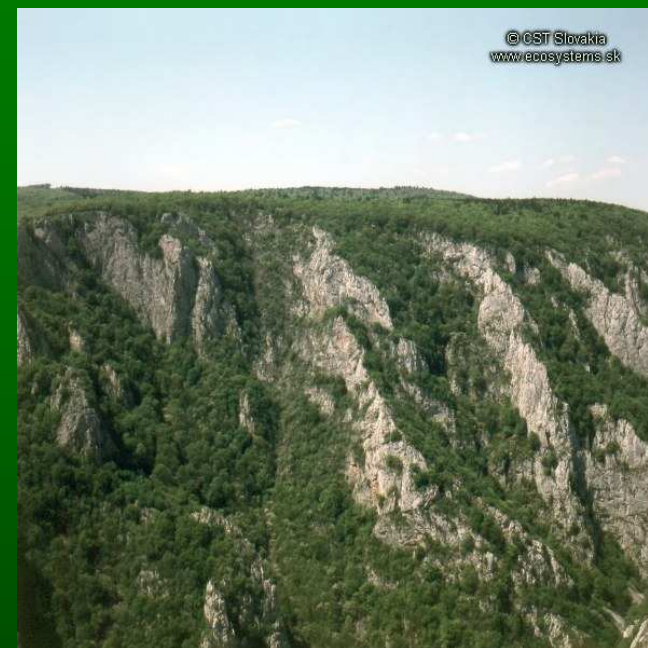
● Nepôvodné lesy

- Usmerňovať hospodárstvo na spôsob prirodzených lesov
- Vylúčenie celoplošnej prípravy pôdy
- Inštalácia búdok pre dutinové hniezdiče



Xerothermné spoločenstvá

- Xerothermné = sucho/teplomilné
- Azonálne, viazané na špecifické abiotické podmienky (skalná stepi, viate piesky...)
- Relatívny nedostatok vlhkosti – priepustnosť podložia
- Vysoké teploty a veľký rozdiel medzi dennou a nočnou teplotou – svahy s južnou orientáciou, bez stromov
- Vznik môže byť antropicky podmienený – odlesňovanie, pastva, vypaľovanie + následná erózia pôdy



Xerothermné spoločenstvá

FAKTORY OHROZENIA

- Ťažba a spracovanie nerastných surovín – ťažba piesku, vápenca
- Zalesňovanie – najmä borovicou čiernou
- Výstavba, rekreácia, turistika
- Úmyselné vypaľovanie
- Príliš intenzívna pastva / výskyt nepôvodných druhov zveri
- Sukcesné zmeny – zarastanie drevinami



Xerothermné spoločenstvá

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Prevencia negatívnych faktorov
- Extenzívne pasenie
- Odstraňovanie drevín / riadené vypaľovanie



Lúky a pasienky

- Bylinné porasty s prevahou tráv, ktoré väčšinou vznikli a udržiavajú sa ako produkt ľudskej činnosti
- Mimoriadne bohaté druhové zloženie
- Vysoká produkcia biomasy



Lúky a pasienky

FAKTORY OHROZENIA

- Intenzifikácia hospodárskeho využitia
 - premena druhovo bohatých lúk a pasienkov na ornú pôdu
 - Intenzívne hnojenie a agrochemikálie
 - Zmena druhového zloženia
- Zmena vodného režimu – odvodňovanie kôli technike
- Intenzívna pastva
- Sceleňovanie pozemkov – zmena zoocenóz
- Sukcesia, zalesňovanie



Lúky a pasienky

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Zachovanie / obnova pôvodného manažmentu – kosenie, pastva
- Obnova druhového zloženia
- Premena ornej pôdy
- Obnova vodného režimu



Rašeliniská

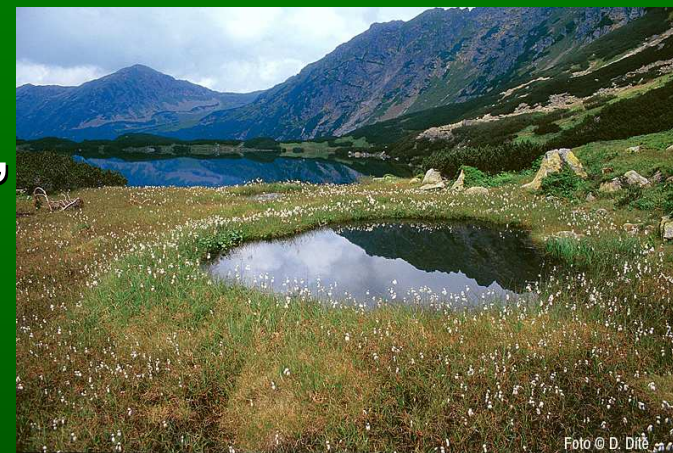
- **Formácia hydro- a hygropytov na stanovištiach, kde vplyvom vysokej hladiny vody, neprístupu vzduchu a nízkej mikrobiálnej činnosti podlieha nahromadený materiál rašeleniu.**
- **Vytvorenie 1-2 mm rašeliny trvá cca rok**



Rašeliniská

DELENIE PODĽA HYDROLOG. REŽIMU

- Vrchoviská – zdrojom vody sú zrážky, k vzniku rašeliny dochádza pri nízkych teplotách v kyslom prostredí
- Slatiny – zdrojom vody sú podzemné vody, voda zo svahov, jazier a periodických tokov, k vzniku rašeliny dochádza pri vyšších teplotách v neutrálnom alebo zásaditom prostredí
- Prechodné rašeliniská – kombinácie



Rašelinská

FAKTORY OHROZENIA

- Ťažba rašeliny
- Odvodňovanie
- Rýchle sukcesné zmeny – zarastanie drevinami

Rašeliniská

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Legislatívna ochrana
- Obnova rašeliniska
- Obnova vodného režimu
- Odstránenie drevín

Stojaté vody a močiare

- Stojaté vody – sú prirodzené alebo umelé prehĺbeniny zemského povrchu rozličnej veľkosti, trvalo, dočasne alebo periodicky naplnené vodou, bez prevládajúceho jednosmerného prúdenia
- Močiare sú plytké, podzemnou, pramennou, zrážkovou alebo povrchovou vodou vyplnené terénne priehĺbeniny, ktoré silne zarastajú bahennou makrovegetáciou



Stojaté vody a močiare

KLASIFIKÁCIA MOKRADÍ

- Jazerá
 - Hradené ľadovcovými morénami
 - Karové
 - Hradené zosuvné
 - Krasové
- Poriečne vody typu starých jazier
- Vodné nádrže
 - Veľké vodné nádrže
 - Viacúčelové malé vodné nádrže
 - Rybníky
 - Materiálové jamy, zaplavené lomy a bane

Stojaté vody a močiare

KLASIFIKÁCIA MOKRADÍ

- Jazerá
 - Hradené ľadovcovými morénami
 - Karové
 - Hradené zosuvné
 - Krasové
- Poriečne vody typu starých jazier
- Vodné nádrže
 - Veľké vodné nádrže
 - Viacúčelové malé vodné nádrže
 - Rybníky
 - Materiálové jamy, zaplavené lomy a bane

Stojaté vody a močiare

- **Periodické vody**
 - Periodické mokrade
 - Telmy
 - Jarné mláky
 - Letné a jesenné mláky
 - Poriečne mláky
 - Fytotelmy
 - Litotelmy

Stojaté vody a močiare

FAKTORY OHROZENIA

- Regulácia vodných tokov, výstavba priehrad a ochrana územia pred povodňami
- Odvodňovanie pozemkov
- Zasypávanie mokradí
- Zasypávanie odpadom
- Výstavba
- Eutrofizácia
- Acidifikácia
- Rekreačné aktivity



Stojaté vody a močiare

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Obnova vodného režimu (renaturácia)
- Obmedzenie prísunu živín a znečisťujúcich látok
- V prípade acidifikácie vápnenie
- Blokovanie sukcesie a zazemňovania
- Obnova čiastkových biotopov pre kľúčové druhy živočíchov

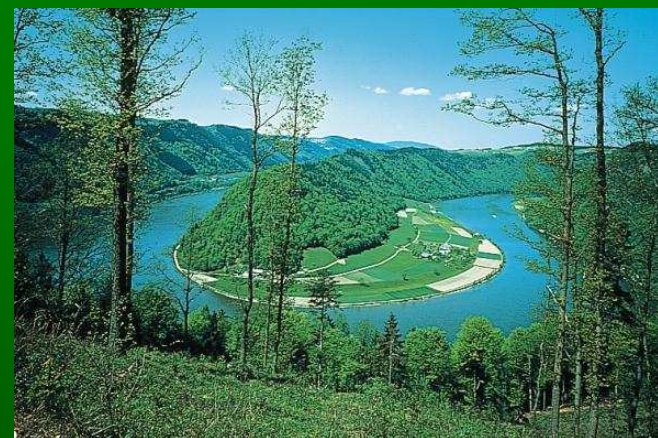
Tečúce vody

- **Prameniská** – sústredené vývery podzemných vôd na povrch a ich bezprostredný odtok
 - Výstupné pramene – z puklín
 - Mokrad'ové pramene – plošný priesak
 - Limnokrénné – slaboprietočná studnička
- **Bystriny** – pretekajú horským až vysokohorským pásmom, prevládajú pereje, spád nad 50‰, na dne sú balvany a skaly. Medzi makrozobentosom prevládajú detritofágy a herbivory (zoškrabávači nánosov)



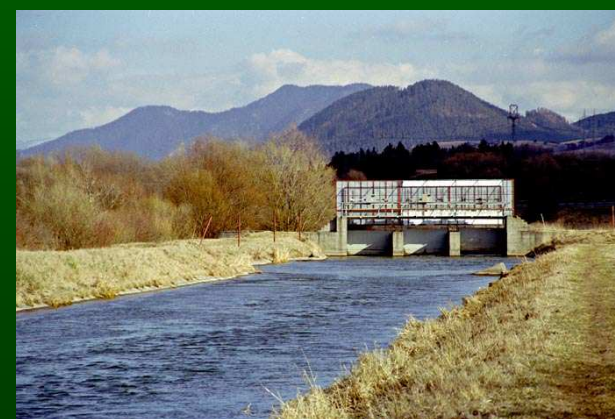
Tečúce vody

- Podhorské toky – toky v 200-800 mm, dno tvorí štrk a piesok. Medzi makrozobentosom prevládajú detritofágy a herbivory (zoškrabávači nánosov)
 - Podhorské potoky – prevládajú pereje, spád 5-50‰. Sú plytké do 1m,
 - Podhorské rieky – hĺbka viac ako 1m a šírka viac ako 10m, spád 2-8‰
- Nížinné toky – toky do 200 mm.,
 - Nížinné potoky – užšie ako 10m dno tvorí drobný štrk a piesok, prípadne bahno. Medzi makrozobentosom prevládajú detritofágy



Tečúce vody

- Nížinné rieky – širšie ako 10m so sklonom menej ako 3 ‰ dno je štrkovo-piesčité, prípadne hlinité až bahno.
 - Hlavný tok a bočné ramená- štrk a piesok, hlavne filtrátori biosestónu zberače detritu
 - Slepé ramená – čiastočne odrezané, prietochné len pri zvýšených prietokoch – odstránenie nánosov
 - Mŕtve ramená – odstavené od toku – väčšinou stojatá voda
- Regulované toky – plavebné kanále, odvodňovacie a zavlažovacie k., ...
- Zdrže – vzdúvanie vody v rieke, objem sa musí vymeniť max za 4 dni



Tečúce vody

FAKTORY OHROZENIA

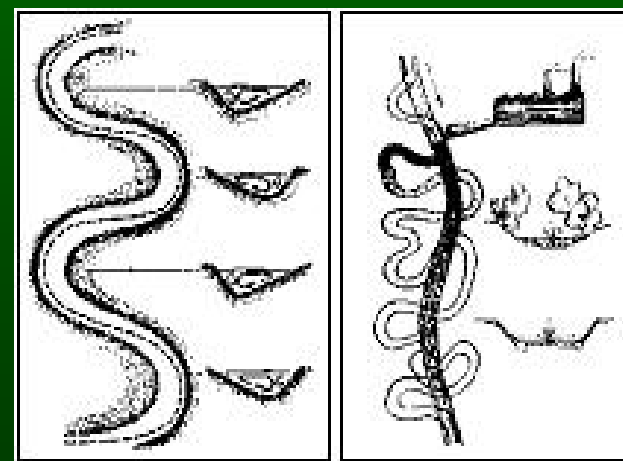
- Výstavba vodných diel a regulácia tokov
- Znečistenie odpadovými vodami
- Lesné hospodárstvo
- Odbery vody



Tečúce vody

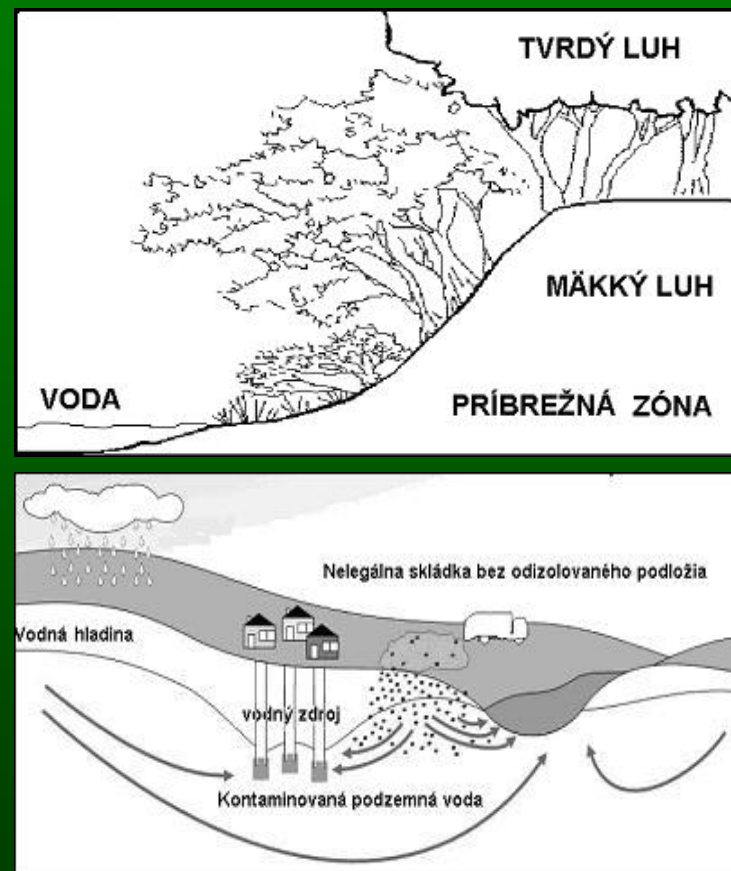
ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Obnova kontinuity a zabezpečenie migrácie rýb
- Umožnenie meandrovania toku
- Zabezpečenie tvarovej členitosti toku
- Zníženie pozdĺžneho sklonu toku a spomalenie odtoku vody
- Zavodnenie a sprietočnenie reliktov pôvodného koryta toku
- Obnovenie komunikácie povrchovej a podzemnej vody



Tečúce vody

- Umožnenie periodického zaplavovania lužných lesov a lúk
- Obnova prirodzených brehových porastov
- Zamedzenie znečisťovania z bodových a plošných zdrojov
- Zvýšenie samočistiacej schopnosti



Vysokohorské ekosystémy

- Sú všetky ekosystémy nad hornou hranicou lesa

FAKTORY OHROZENIA

- Rekreácia, šport a turistika
- Acidifikácia a eutrofizácia atmosférickými zrážkami

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Legislatívna ochrana
- Nezasahovanie do ich prirodzeného vývoja



Skalné a sutinové spoločenstvá

- Skalné steny, sutiny, kamenné múry, lomy, násypy

FAKTORY OHROZENIA

- Ťažba surovín
- Znečistenie ovzdušia
- Rekreácia, šport a turistika

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Legislatívna ochrana
- Nezasahovanie do ich prirodzeného vývoja



Podzemné ekosystémy

- Skálne previsy, jaskynné diery, jaskyne, priepasti, sutinové jaskyne, podzemné vody

FAKTORY OHROZENIA

- Znečistenie
- Zmeny vodného režimu
- Zmeny mikroklimatického režimu

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- Legislatívna ochrana
- Zákaz vstupu nepovolaným osobám
- Eliminácia negatívnych faktorov



Antropogénne ekosystémy

- Sú človekom vytvorené alebo ovplyvňované ekosystémy v kultúrnej krajine
- Biotopy na obrábaných pôdach
 - Polia
 - Poľné úhory
 - Medze
 - Ovocné sady a vinohrady
- Porasty drevín antropogénneho pôvodu
 - Stromoradia, vetrolamy, parky, cintoríny



Antropogénne ekosystémy

- Stavby v extraviláne
 - Staré budovy, zrúcaniny hradov a zámkov
- Biotopy na opustených a nevyužívaných plochách
 - Opusteniská
 - Zboreniská
 - Opustené ťažobné jamy
 - Haldy odpadového materiálu
- Násypové biotopy



Antropogénne ekosystémy

FAKTORY OHROZENIA

- Obmedzenie doterajšieho spôsobu využívania a nástup sukcesie
- Intenzifikácia hospodárskeho využívania (napr. obnovenie ťažby, výstavba....)

ZÁSADY STAROSTLIVOSTI

- NIE SÚ DEFINOVANÉ
- Určujú sa podľa výskytu konkrétnych druhov



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

- Tento materiál bol podporený *Agentúrou na podporu výskumu a vývoja* na základe zmluvy č. LPP-0171-07.
- Ilustrácie použité v tomto dokumente sú voľne dostupné na internete.
- Viac na www.prirodnejavy.eu