

Vliv lidské činnosti na krajinu I.

Vliv těžby na krajinu:

a) povrchová těžba:

- o např. těžba hnědého uhlí – zábor půdy, rušení sídel, ničení vzhledu krajiny (těžba zasahuje obrovské plochy – měsíční krajina s vytěženými lomy);
- o stavební hmoty (vápenec, šterky, písky) – často v oblastech ochrany přírody, drčení, mletí – prašnost;
- o vytěžené oblasti se **rekultivují** (výsadba lesů, sady) nebo zaplaví vodou.

b) podpovrchová těžba (hlubinná):

- o hlubinná těžba např. černého uhlí – v místech těžby vznikají haldy hlušiny na povrchu, v poddolovaných oblastech dochází k poklesu půdy (Karvinsko);
- o chemická těžba (zlato, uran) – toxické odpady (kyseliny používané při louhování) – ohrožení podzemních vod a půdy, haldy radioaktivní hlušiny.

Vliv průmyslu a dopravy na krajinu:

- produkuje velké množství **odpadů** (popílek, škvára, tekutý odpad) – problémy s ukládáním, často toxický, vznikají odkaliště, skládky;
- **tepelné znečištění** – vliv na místní klima (**tepelné ostrovy měst**), řeky ve městech dnes prakticky nezamrzají, teplejší voda podporuje růst řas a sinic – zhoršení hygienické kvality vody;
- **znečišťování ovzduší emisemi** (úlety pevných, kapalných a plyných látek znečišťujících ovzduší), zejména oxidy síry, dusíku a uhlíku, těžké kovy, uhlovodíky, popílek a prach;
- **znečišťování vody** – různě kvalitní čistírny odpadních vod (někde nejsou vůbec) – znečištění vody těžkými kovy (olovo, rtuť, kadmium) – odpadní látky v hutnictví, chemickém průmyslu; havárie ropných tankerů;
- problémy s ukládáním **jaderného odpadu**;
- **znehodnocení půd imisemi** (spady pevných, kapalných a plyných látek ze znečištěného ovzduší) – především okyselení.

Globální oteplování:

- **skleníkový efekt** chrání Zemi před velkými změnami teploty mezi dnem a nocí;
- příčinou jsou **skleníkové plyny** (zejména **vodní pára**, **oxid uhličitý** a **metan**), které umožňují průnik krátkovlnného slunečního záření k zemskému povrchu, ten se ohřívá a vyzařuje dlouhovlnné záření, kterému však atmosféra částečně zabraňuje v úniku do vesmíru;
- při spalování, odlesňování roste množství **oxidu uhličitého**, při zemědělské činnosti (pěstování rýže, chov dobytka) vzniká **metan**;
- zvýšené množství těchto plynů může způsobit zvýšení skleníkového efektu a tím i **oteplování atmosféry**;
- nejvýznamnějším následkem bude **tání ledovců** a **zvýšení hladiny oceánů** – zaplavení často hustě osídlených pobřežních oblastí, dále četnější přírodní pohromy (sucha, záplavy) i posun podnebných pásů (*pokud by antarktický ledovec zcela roztál, zvýšila by se hladina světového oceánu asi o 60 m*).

Smog:

- **londýnský smog** – nastává při mlze a teplotní inverzi nejčastěji v zimě v důsledku spalování uhlí s velkým obsahem síry, do ovzduší se dostávají **oxid siřičitý, saze, oxid uhelnatý** (5. – 9.12. 1952 – velký smog v Londýně, 4 000 úmrtí);
- **metody odsíření:** nejčastěji se používá **vápenec**, který váže síru, oxid siřičitý lze zachytávat v ohništi (fluidní kotle) nebo ze spalin (odsířovací komplexy);
- **Fluidní kotle** – uhlí se smísí s vápencem a semele na drobné částičky – při hoření se síra váže s vápencem a zůstává součástí popela (např. v elektrárně Tisová), účinnost je asi 97 %;
- **Odsířovací komplex** – kouřové plyny jsou zkrápěny vápencovou suspenzí – vápenec váže síru, výsledný produkt lze využít k výrobě sádkokartonu (tato metoda se používá ve většině elektráren v Česku i ve světě), účinnost odsíření je asi 95 %;
- **fotochemický smog (losangelský)** – nastává v létě při vysokých teplotách ve velkých městech, hlavně z automobilové dopravy se do ovzduší dostávají **oxidy dusíku a uhlovodíky**, chemickými reakcemi **vznik ozónu** v přízemní vrstvě – jedovatý;
- ve vyspělých zemích se emise oxidů síry významně snížily, obrovským problémem je narůstající množství oxidů dusíku (mnohem hůře se odfiltrávají).

Kyselé deště:

- příčinou jsou zejména **oxidy síry a dusíku**, které vznikají při spalování **fosilních paliv** (především uhlí);
- v atmosféře tyto oxidy reagují s vodou a vznikne **slabá kyselina**, která vypadne na zem ve formě srážek;
- dojde k **okyselení (acidifikaci)** půd a vody (poškození jehličnatých lesů, snížení úrodnosti půd, vymírání vodních organismů), ve městech poškození historických památek;
- problémy s **dálkovým přenosem znečištění**, např. řada jezer ve Skandinávii je zničena kyselými dešti ze západní Evropy;
- kyselost půd lze částečně ovlivnit **vápněním**.

Poškození ozónové vrstvy:

- ozónová vrstva je ve stratosféře, ve výšce asi 25 km, chrání nás před pronikáním **ultrafialového záření**;
- množství ozónu se udává v **Dobsonových jednotkách** (1 Dobsonova jednotka = 1/100 mm tloušťky ozónové vrstvy);
- poškození ozónové vrstvy **freony** – plyny ve sprejích, hasících přístrojích, chladicích zařízeních, v atmosféře mohou setrvat i sto let;
- ve **stratosféře** se působením UV záření z freonů uvolňuje chlór, který rozkládá ozón;
- největší úbytek ozónu je nad Antarktidou a Arktidou;
- vysoké množství UV záření může poškodit růst rostlin, zrak, způsobit rakovinu kůže.

Práce s atlasem

- Na znečištění ovzduší ve velkých městech se nejvíce podílí průmysl a doprava, které produkují oxidy síry, dusíku, uhlíku, ale i prach nebo olovo. Z měst Káhira, Sao Paulo, Mexico City, Los Angeles, Moskva, Dillí, Jakarta, Kalkata, Peking, Soul, Manila, Bangkok vyber ta, kde je střední až vysoká míra znečištění (mapa Regionální problémy životního prostředí/Znečištění ovzduší ve velkých městech):
 - oxidy dusíku
 - oxidy síry
 - prachem.....
- Velkým problémem je také znečištění moří na pobřeží hustě zalidněných oblastí a v místech dopravních cest ropných tankerů. Právě na znečištění moří ropou se dají velmi dobře znázornit dopravní cesty tankerů převážejících ropu z míst těžby do míst spotřeby. Ke každému moři napiš, zda je možné jej považovat za znečištěné ropou (mapa Regionální problémy životního prostředí/Vybrané regionální problémy):
 - Středozemní moře
 - Barentsovo moře
 - Severní moře
 - Rudé moře
 - Baffinovo moře
 - Jihočínské moře

Práce s internetem

- Zejména v letním období se můžeš ve sdělovacích prostředcích setkat s pojmem UV-index. Zjisti (http://www.chmi.cz/meteo/ozon/UV_online.html):
 - Co udává UV-index
 - Jakých hodnot může nabývat UV-index v mírném podnebném pásu
 - Jaká je aktuální hodnota UV-indexu.....
 - Jak reaguje na UV záření fototyp I
 - Jak reaguje na UV záření fototyp II
 - Jak reaguje na UV záření fototyp III
 - Jak reaguje na UV záření fototyp IV
- Doplň do tabulky dobu potřebnou pro opálení při bezoblačné obloze pro jednotlivé kožní fototypy a vybrané UV indexy (http://www.chmi.cz/meteo/ozon/UV_online.html):

Doba potřebná pro opálení (min)				
UV index	Fototyp I	Fototyp II	Fototyp III	Fototyp IV
UV index 2				
UV index 4				
UV index 7				