# 

# Gymnázium Joachima Barranda Beroun, Talichova 824, Beroun 2, 26601

tel., +420 (311) 623435, +420 (311) 621232, fax: +420 (311) 623435 [www.gymberoun.cz](http://www.gymberoun.cz/)

[lidinsky@gymberoun.cz](mailto:lidinsky@gymberoun.cz), IČ: 47558407, č.ú. 775 711 0297 / 0100 u KB Beroun

# VY\_32\_INOVACE\_1314

# XIV. Problémy globálního charakteru

**Klíčová slova:** globální problém, populační exploze, energetická a surovinová krize, desertifikace, ekologické katastrofy, ovzduší, voda, půda, odpady

**Globální problémy jsou konflikty člověka (resp. lidstva) s přirozeným chodem ekosystému planety Země v nejširším měřítku, týkají se všech na celém světě.**

**Příklady problémů:**

* nedostatek vody a potravin v souvislosti se zvyšujícím se stavem světové populace (hladomory, hygienické a zdravotní problémy související s nedostatkem nezávadné vody
* vyčerpávání neobnovitelných zdrojů (surovinové základny – uhlí, ropa, zemní plyn, půdních zdrojů, vody aj.)v souvislosti se zvyšující se energetickou spotřebou (výroba elektrické energie i předmětů pro lidskou spotřebu <http://www.youtube.com/watch?v=jo-2QL3hSLU>
* desertifikace (rozšiřování pouště) související s klimatickými změnami a kácením lesů (pralesy,tajga) [www.eamos.cz/amos/kat\_fyz/externi/kat.../DESERTIFIKACE.ppt](http://www.eamos.cz/amos/kat_fyz/externi/kat.../DESERTIFIKACE.ppt)
* ubývání zemědělsky obdělávatelné půdy – urbanizace, dopravní tepny, sluneční elektrárny, továrny, sklady, parkoviště
* znečišťování oceánů odpady (splašky z pobřežních aglomerací, vyvážení odpadu) <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Branime-nase-oceany/znecisteni_mori/>
* znečišťování ovzduší plyny a pevnými částicemi <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zne%C4%8Di%C5%A1t%C4%9Bn%C3%AD_ovzdu%C5%A1%C3%AD>
* terorismus, válečné konflikty, epidemie aj.

**Ekologické katastrofy – způsobené člověkem příklady**

* Havárie ropných vrtů
* Havárie chemických továren
* Lesní požáry
* Havárie tankerů (ropných, převážejících toxické látky aj.)
* Poškození území těžbou a imisemi
* Kácení lesů a pralesů

**Ekologické katastrofy přírodního rázu**

* Záplavy, povodně, zátopy
* Výbuchy sopek
* Požáry způsobené bleskem sopečným výbuchem

**Znečištění ovzduší**

Plynný obal Země (atmosféra) s ochrannou a trofickou funkcí dal možnost vzniknout životu, jeho zničení by vedlo k nejrychlejší likvidaci života na Zemi

Znečišťující faktory – exhaláty původem z lidské činnosti ( továren, dopravy, lidských sídlišť); znečištění přírodního charakteru (sopečné plyny, popílek, plyny související s vulkanickou činností)

**Emise** – jsou exhaláty uvolněné v konkrétním čase z konkrétního zdroje

**Imise** – chemicky v čase i prostoru pozměněné emise

**Smog** *(smoke a fog*) – plynné, kapalné a pevné částice rozptýlené ve vzduchu (kyselý – vzniká spalováním fosilních paliv lokálních topenišť, obsahuje hlavně SO2, fotochemický – vzniká v důsledku automobilovédopravy, obsahuje hlavně NOXi, uhlovodíky, ozon, nejčastější je kombinovaný smog)

Významné plyny: oxid siřičitý, oxidy dusíku, oxid uhličitý, oxid uhelnatý, freony, ozon aj.

**Pevné emise** – popílek(topeniště, tepelné elektrárny, průmyslové výroby spojené se spalováním)

Další typy znečištění související s atmosférou

* Radioaktivní znečištění (kosmické záření, jaderné elektrárny, RTG vyšetření, radon, radioaktivita prostředí, měří se v mS (milisívrtech)
* Hluk (doprava, technologie, měří se decibelech
* Světelný smog

**Znečištění vody**

Voda bude záhy nejstrategičtější surovinou (vedle dýchatelného vzduchu)

Znečišťující faktory – pro povrchové (sladkovodní i mořské vodní prostředí) i podzemní vody

**Biologické** – způsobuje ho rozkládající se biomasa vzniklá např. eutrofizací vod živinami ze splachů, ve vodě vedle biologického odpadu chybí kyslík

**Chemické** – ropa, detergenty, polychlorované bifenyly PCB, pesticidy,hnojiva, aj.

**Fyzikální** – tepelné znečištění, radioaktivita, mechanické (kaly)

Zemědělství (přehnojování průmyslovými hnojivy, nadměrné používání pesticidů, úniky silážních tekutin, úniky exkrementů), průmysl (výroby a těžby z ropy, uhlí – pohonné hmoty, plast, papír aj.; potravinářství), lidská sídla (splašky – odpadní vody), meliorace(odvodňování) – porušení vodního režimu krajiny, regulace toků

Moře a oceány – jsou významným poskytovatelem kyslíku do atmosféry a potravy (pro živočichy včetně člověka). Jsou poškozovány potravní řetězce, korálové útesy, pobřeží (mokřady, mangrovy), dynamika mořských proudů

Znečištění půdy

Půda je nenahraditelnou složkou ekosystému. Suchozemská vegetace (primární producenti) jsou první ohrožení její degradací, potravní řetězce (sítě a pyramidy) se hroutí od základu!

Znečišťující (degradující) faktory – průmyslová hnojiva, pesticidy, těžké kovy, kyselé deště, zhutnění půdy a podpovrchových vrstev, kácení lesů, monokultury, stavební aktivity (komunikace, továrny, sídliště, sluneční elektrárny)

Následkem jsou erozní jevy, ztráta úrodnosti půdy, ztráta schopnosti zadržet vodu (retenční schopnost krajiny), desertifikace, v případě klimatických změn zaplavení pobřeží (silné osídlení, intenzivní zemědělská výroba)

**Odpady**

V podstatě je každá věc člověkem vytvořená (vyrobená) dříve nebo později odpadem

[www.jaktridit.cz](http://www.jaktridit.cz)

Zdroje: odpady z domácností, průmyslu, dopravy, zemědělství.

Třídění: bioodpad (kompostování, výroba peletek k topení), papír (recyklovatelný cca 7x), sklo (recyklovatelné opakovaně), plasty (nejčastější technologie recyklace mikrotenu, PETu, tetrapacku), kovy, elektronické a elektrické přístroje (drahé kovy) a další dle dostupných technologií

Problém skládek (bezpečná architektura skládky a vhodnost podloží) a spaloven (nutnost vysokých teplot při spalování, odlučovačů)

**Světlo**

Nezbytné pro fotosyntézu, vnímání prostředí, řídí biologické cykly (denní rytmy i sezónní rytmy rostlin a živočichů), narušení nadbytkem porušuje algoritmus fyziologických dějů

Světelný smog a jeho zdroje: lidská sídla, doprava.

**Hluk**

Zdroj: energetický odpad lidské činnosti, poškozuje nervovou soustavu, ruší fyziologické rytmy organismů

**Použitá literatura a zdroje**

Šlégl, J. a kolektiv: Ekologie a ochrana životního prostředí pro gymnázia. Fortuna, Praha 2002

Jelínek, J. a Zicháček, V.: Biologie pro gymnázia. Nakladatelství Olomouc, Olomouc 2007

Kvasničková, D.: Základy ekologie I, II. Klima, Praha 1997

Papáček, M. a kolektiv. Zoologie. Scientia, Mníšek pod Brdy 1997

<http://ekologie-v-kostce.blogspot.cz/2011/07/>