



**POSELSTVÍ
VELIKONOČNÍHO
OSTROVA**
METODIKA PRO VELKÉ 13–20 LET

**AKTUÁLNÍ VÝZVY
E-PŘÍLOHA PRO VELKÉ**

7

ZAMOŘENÍ PLANETY PLASTY

Lehké, odolné, omyvatelné, variabilní nebo jednoduše vyrobitelné – to jsou některé z předností plastů. Díky nim plasty pronikly do našeho běžného života a usnadnily nám ho. Za posledních 40 let jejich výroba plastů 20krát, celosvětová roční produkce přesáhla 320 milionů tun a z toho nejvíce – 141 milionů tun – připadá na obaly.

Hlavní surovinou pro výrobu plastů jsou ropa a zemní plyn. Statistiky EU uvádí, že se v Evropě ročně vyprodukuje okolo 27 milionů tun plastového odpadu, recyklováno je však pouhých 30 %. Umělé hmoty znečišťují půdu i vodu a kromě toho je konzumují živočichové, zejména plankton, ryby a ptáci, kterým způsobují zdravotní problémy a někdy i smrt. Například plastová lahev se může v přírodě rozkládat až 400 let.

Plasty nejsou jen viditelný problém plující na hladině oceánů nebo povalující se v příkopě u silnice. Znečištění plasty ohrožuje zvířata a konzumaci mikročástic obsažených ve vodě nebo potravě také lidské zdraví. Ovlivňují celý potravní řetězec včetně složení jídelníčku člověka. Vzhledem k zamoření oceánů plastovým odpadem je problém nejviditelnější u ryb. Česko nemá oceány s nahromaděným plastovým odpadem, přesto se problém odpadků z umělých hmot nevyhýbá ani nám. Česká města, obce, ale také volnou krajinu trápí pohozené odpady.

Se záměrem vypořádat se s těmito problémy přijala loni EU unie vůbec první mezinárodní strategii pro změnu využívání plastových materiálů. Opatření EU se soustředí na redukci jednorázových plastů i omezení používání mikroplastů ve výrobcích. Nechybí ani podpora pro inovace, které mají například snížit množství nebezpečných látek z recyklovaných plastů a přinést lépe recyklovatelné plastové materiály. Navíc na tom může Evropa také vydělat. Zamezení vzniku odpadu nebo jeho lepší recyklace totiž podle Evropské komise uspoří v Evropě 22 miliard eur.

Zdroje dalších informací

VOSECKÝ, Vojtěch, SEDLÁK, Martin. Konec doby plastové? Inovace mohou zachránit planetu od masové produkce umělých hmot. *Obnovitelně.cz* [online]. 18. 1. 2019 [cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.obnovitelne.cz/cz/clanek/688/konec-doby-plastove-inovace-mohou-zachranit-planetu-od-masove-produkce-umelych-hmot>.

Film Oceán plastů <https://www.jedensvet.cz/2020/filmy-a-z/42838-oceany-plastu>

CHEMICKÉ LÁTKY V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

Aniž si to možná uvědomujeme, stala se chemie v nejrůznějších podobách součástí dnešního životního stylu. Kromě toho, že mnohdy zvyšuje naše pohodlí, přináší mnoho rizik pro životní prostředí i pro lidské zdraví. Člověk uvolňuje do životního prostředí látky, které byly dlouhodobě uloženy v zemi, kde neohrožovaly jeho zdraví, např. těžké kovy, jako olovo, rtuť či kadmium. Chemici vyrobili množství látek, které se v přírodě běžně nevyskytovaly, např. DDT, PVC, PCB, freony aj. Tyto látky mají někdy velmi zajímavé vlastnosti pro speciální využití (např. hubí hmyz, odolávají vysokým teplotám atd.), ale zároveň mohou ohrozit nejen životní prostředí, ale i zdraví nebo životy lidí, ať už přímo (jsou jedovaté), nebo tím, že mají na prostředí člověkem nepředpokládaný účinek (např. vytvářejí tzv. ozonovou díru).

V současnosti jsou známy miliony různých chemických látek a každý den jsou syntetizovány další a další. Chemizace nejrůznějších odvětví průmyslu je příčinou masové kontaminace prostředí cizorodými látkami. Mezi nejzávažnější projevy vystavení člověka cizorodým látkám patří: výskyt nádorových onemocnění, množství vrozených vad, počet alergických onemocnění.

Abychom mohli mít z chemických látek kolem nás co největší přínos a co nejmenší škody, musíme co nejlépe znát jejich vlastnosti a měli bychom se snažit jejich využití regulovat svým rozumem a vhodnými zákony.

Zdroje dalších informací

ŠUTA, Miroslav. Chemické látky v životním prostředí a zdraví. Brno: ZO ČSOP Veronica, 2008. Dostupné také z: <https://www.veronica.cz/chemicke-latky-v-zivotnim-prostredi>.

GLOBÁLNÍ ZMĚNA KLIMATU

Klima patří mezi rozhodující atributy našeho života. Závisí na něm dodávky vody i zemědělství, které poskytuje obživu každému z nás a živobytí lidem na venkově. Posledních několik tisíciletí se lidská společnost těšila poměrně stabilnímu podnebí. Přirozeně docházelo k výkyvům, jako bylo středověké teplotní optimum nebo tzv. malá doba ledová zhruba v 17. až 19. století. Ale variabilita klimatu na severní polokouli v posledním tisíciletí – i s těmito fluktuacemi – patrně nikdy nepřesáhla 2 °C. K daleko větším změnám docházelo v dálnější minulosti, především během opakujících se ledových dob.

Globální podnebí ovlivňuje řada krátko- i dlouhodobých faktorů: sklon zemské osy, intenzita slunečního záření a koncentrace skleníkových plynů. Skleníkové plyny hrají velmi důležitou roli. Nebýt jich, panovala by na planetě průměrná teplota asi o 30 °C nižší oproti současné. Země by tak byla hluboko pod bodem mrazu. Vzájemný vztah mezi skleníkovými plyny a teplotou je komplikovaný, ale o hlavních bodech není pochyb:

- Vodní pára, oxid uhličitý (CO₂), oxid dusný, metan, freony a některé další plyny zachycují teplo, které se odráží od zemského povrchu, ale nebrání pronikání slunečního záření. Tak vzniká vyšší koncentrace těchto látek ve vzduchu a dochází ke zvýšení globální průměrné teploty. Nejde o žádný horký objev posledních let, nýbrž o učebnicovou banalitu, kterou zjistil britský vědec John Tyndall v roce 1859.
- Průmysl a některé další činnosti zvyšují koncentraci některých skleníkových plynů ve vzduchu. Především spalování fosilních paliv – uhlí, ropy a zemního plynu – každoročně uvolňuje miliardy tun uhlíku, který po miliony let ležel hluboko v zemi. Obsah oxidu uhličitého v atmosféře je proto vyšší než kdykoli v posledních 650 000 letech.

Pátá zpráva **Mezivládního panelu pro změnu klimatu**, resp. její první část říká:

- **Dochází k oteplení klimatického systému.** Změnu potvrzují všechny sledované faktory: zvyšuje se teplota na souši i v atmosféře, otepluje se oceán, snižuje se množství sněhu a ledu a stoupá hladina moří.
- **Lidský vliv na změnu klimatu je prokázáný.** Je prakticky jisté (95 %), že lidský vliv je dominantní příčinou oteplení klimatického systému minimálně od poloviny 20. století. Tento fakt vychází ze zvyšujících se koncentrací skleníkových plynů, ze sledovaného oteplení a z našich ostatních znalostí o klimatickém systému.
- **Koncentrace oxidu uhličitého, metanu a oxidu dusného stouply na úroveň, jaká nepanovala během posledních 800 000 let.** Od počátku průmyslové revoluce došlo k výrazné proměně složení atmosféry. Stalo se tak na základě spalování fosilních paliv a změn ve využívání půdy (odlesňování atd.). Koncentrace oxidu uhličitého během této doby stoupla o 40 %, oxidu dusného o 20 % a metanu o více než 150 %.
- **Nárůst koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře způsobuje okyselování oceánů.** Okolo jedné třetiny emisí oxidu uhličitého se ukládá ve světových oceánech, což má za následek jejich okyselování.
- **Úbytek ledu z pevnin.** Nápadné zmenšování samostatných ledovců probíhá již dlouho. Na rozdíl od 90. let se ale už stejné množství ledu ztrácí i z ledového příkrovu Antarktidy a ještě více z ledového příkrovu Grónska.
- **Úbytek ledu v Arktidě.** Severní oceán už přestává být v létě a na podzim pokrytý ledem. Oteplování Arktidy se tím, jak její povrch tmavne, značně urychluje. Bezprecedentně teplá Arktida mění charakter počasí na celé severní polokouli.

- **Do konce 21. století se dále oteplí**, mohlo by to být i o několik stupňů. Bude-li růst emisí skleníkových plynů pokračovat jako doposud, může oteplení na konci století oproti jeho počátku dosáhnout až 3,7 °C. Jen pokud emise klesnou do poloviny století k nule, může se v tomto období oteplít méně než o jeden stupeň.
- **Zvětší se rozdíly mezi suchými a vlhkými oblastmi**. Místa, kde je dnes sucho, budou do budoucna sušší, zatímco na místech, kde je dnes srážek hodně, bude pršet ještě více. Zároveň můžeme očekávat častější a intenzivnější přivalové deště a vlny veder.
- **Vzestup hladiny oceánů bude pokračovat**. Mezi lety 1901 a 2010 stoupla hladina oceánu o 19 cm. Stoupající teplota vlivem roztažnosti vody a úbytek ledu z pevnin povedou k jejímu dalšímu nárůstu. V oblastech, které jsou vzestupem hladiny už v tomto století ohroženy, dnes žije desetina světové populace.
- **Pro zpomalení změn je třeba podstatně a trvale omezit emise skleníkových plynů**. Další spalování fosilních paliv bude způsobovat další oteplování a změny ve všech oblastech klimatického systému. Čím více emisí vypustíme, tím dramatičtější budou i následné změny. Jedině podstatně a trvalé snížení emisí skleníkových plynů nás může ochránit před nebezpečnou změnou klimatu.

Zdroje dalších informací

Co je změna klimatu? *Klimatická koalice* [online]. 2021 [cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z:

<https://www.zmenaklimatu.cz/cz/fakta/zmena-klimatu>.

Průvodce změnou klimatu. *Klimatická změna.cz* [online]. 2021 [cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z:

<https://www.klimatickazmena.cz/cs/vse-o-klimaticke-zmene/pruvodce-zmenou-klimatu>.

Vhodné filmy

Reportéři ČT. Horká planeta [online]. Česká televize, 9. 9. 2019, délka 0:23:58 [cit. 11. 10. 2021].

Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/1142743803-reporteri-ct/219452801240026/0/67456-horka-planeta/?fbclid=IwAR0MYb8yyfMbGJ35NMnKOGBjr4UkbLNL9btwGEWX0gx-ZOG9YcXKcBLOUJY>.

JANČÁREK, Petr. *Krajina v tísni* [online]. Promitejity.cz, 2017, délka 0:52:00 [cit. 11. 10. 2021].

Dostupné z: <https://promitejity.cz/detail-filmu/86-krajina-v-tisni>.

Klima mění Česko 1/4 [online]. Česká televize, 8. 7. 2020, délka 0:20:10 [cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z:

<https://www.ceskatelevize.cz/porady/12318068320-klima-meni-cesko/218562220300001>.

Pološero. Život není černobílý. Suchá kalamita [online]. Česká televize, 22. 11. 2018, délka 0:26:24

[cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10318730018-polosero/218562222000011-sucha-kalamita>.

Přírodě blízká adaptační opatření ve městech [online]. CzechGlobe, 2017 [cit. 11. 10. 2021]. Dostupné z:

<http://www.opatreni-adaptace.cz/opatreni>.