

Kyselý déšť – práce s textem:

Jak vlastně vzniká?

Tento typ deště se tvoří při reakci oxidu síry a oxidu dusíku s oblačnou oblohou za vzniku slabých roztoků příslušných kyselin. Oxidy síry (především oxid siřičitý) vznikají při spalování hnědého uhlí malé kvality a s velkým podílem síry. Reakcí pak vzniká kyselina sírová.

Emise oxidu siřičitého byly velkým problémem tepelných elektráren, a to například v severních Čechách. Je tu velký předpoklad, že mají na svědomí velký úbytek lesů v Jizerských nebo Krušných horách.

V dnešní době už se podobný problém značně omezil. Stále je tu ale problém zásadního charakteru, který najdeme v automobilové dopravě. Obecně průmyslový kyselý déšť pak představuje problém hlavně v Číně, východní Evropě a Rusku. Trable jsou s ním ale i mimo Evropu. Třeba na středozápadu USA značně poškodil lesy, a to hlavně proto, že oblasti, jako je New York nebo Nová Anglie hodně využívají spalování nekvalitního uhlí s velkým obsahem síry.

Má i své přírodní zdroje

Pokud si někdo myslí, že kyselý déšť má jen zdroje, ve kterých má prsty lidstvo, pak se mýlí. Hlavními přirozenými zdroji kyselinotvorných plynů jsou totiž emise, které vznikají v sopkách. Podobné chemické reakce ovšem vznikají také v bažinách a oceánech.

Hlavním biologickým zdrojem síru obsahujících sloučenin je dimethyl sulfid. Podobné účinky byly ale nalezeny také v ledovcovém ledu starém několik tisíc let.

NĚCO Z HISTORIE: Kyselý déšť byl poprvé objeven v anglickém Manchesteru, který byl během průmyslové revoluce klíčovým městem. Samotný termín se ale začal užívat až od roku 1872. O tom, že škodí přírodě, začal jako první mluvit skotský chemik Robert Angus Smith.

Nese velká rizika

Existuje totiž velmi přímý vztah mezi nižšími hodnotami pH a ztrátou ryb v rybníku. Kyselý déšť se tvoří při dešti s pH pod hodnotou 5,6. V rybnících s pH pod 4,5 není schopna přežít žádná ryba. Kyselina ve vodě totiž převyšuje produkci enzymů, které umožňují pstruhovým larvám vzniknout z jejich vajec. Také mobilizuje toxické kovy jako třeba hliník v jezerech. To je problém především díky tomu, že způsobuje nadbytek sliti, který obaluje rybí žábry a následně znemožňuje jejich dýchání.

Kyselý déšť značně škodí i stromům, a to různými způsoby. Může porušovat voskovitý povrch na jejich listech, díky čemuž je strom daleko náchylnější k mrazu, houbám nebo hmyzu. Je ale také schopen zpomalit růst kořenů, což přináší málo výživy pro strom.

Toxické ionty uvolněné kvůli kyselému dešti ale mohou také tvořit velkou hrozbu i samotnému lidstvu. Mobilizovaná měď totiž způsobuje průjmy u malých dětí a dodávky zamořené hliníkem pak zapříčiňují i Alzheimerovu chorobu.

Zdroj: <https://www.ctidoma.cz/zpravodajstvi-zdravi/2017-05-03-kysely-dest-nici-lesy-zabiji-ryby-prinasi-take-alzheimerovu-chorobu>

Otázky:

1. Emise oxidu siřičitého byly velkým problémem vodních elektráren v Severních Čechách.
ANO NE

2. V kterých částech světa představuje průmyslový kyselý déšť problém?

3. Kyselý déšť vzniká pouze lidskou činností. ANO NE

4. V kterém roce se začal užívat termín kyselý déšť? (vyber) 1872 1888

5. PH nižší než 4,5 je VHODNÉ/NEVHODNÉ pro život ryb. Kyselý déšť ŠKODÍ/NEŠKODÍ stromům. (vyber z dvojice).

6. Jak mohou toxické ionty uvolněné kvůli kyselému dešti ovlivňovat lidské zdraví?