

Tisková zpráva

15. listopadu 2021

Rtuť v řece Bílině neohrožuje podle výzkumu vodní život

Osud rtuti ve vodním systému severočeské řeky Bíliny, která protéká územím rozsáhlé povrchové těžby uhlí, zkoumal detailně vědec z Ústavu struktury a mechaniky hornin Akademie věd České republiky Dominik Vöröš. Dospěl k závěru, že rtuť, která je sledována především kvůli rizikosti pro živé organismy, se v řece vyskytuje ve zvýšeném množství. Zachycuje se však převážně v říčních usazeninách a za běžných podmínek se do vody neuvolňuje.

Bílina pramení na svazích Krušných Hor, poté teče kolem Jirkova, Mostu a Bíliny do Ústí nad Labem, kde se vlévá do Labe. Kvalitu její vody negativně ovlivňuje fakt, že protéká rozsáhlou oblastí povrchové těžby uhlí a rozvinutého chemického průmyslu.

„Závěr o působení rtuti v říčním systému vyplývá z podrobného zkoumání jejích chemických forem. Rtuťnatý kationt Hg^{2+} se snadno přichycuje na povrch minerálních zrn a váže se v určitých sloučeninách. Laboratorní testy ukázaly, že tento kov se zachytává v usazeninách středního toku převážně ve formě HgS (rumělka) nebo jako Hg vázaný na pyrit (FeS_2). Takto anorganicky vázaná rtuť se za standardních okolností do vodního prostředí neuvolňuje a neohrožuje tedy zdejší život,“ vysvětlil Dominik Vöröš.

Výzkum, jehož součástí bylo mimo jiné i posuzování obsahu dalších těžkých kovů v řece, prováděl vědec v letech 2015 až 2019. Vzorky analyzoval při své zahraniční stáži v laboratořích institutu INCAR CSIC v Oviedu ve Španělsku. „Z posledních provedených výzkumů vyplývá, že usazeniny řeky Bíliny jsou kromě rtuti bohaté i na arzen a vanad. V ústí řeky mnohdy arzen několikanásobně překračuje limity, jeho zvýšený obsah byl zjištěn i ve středním i horním toku,“ popsal Dominik Vöröš.

Podle něj toto průmyslové znečištění, jehož typickým projevem jsou výkyvy v koncentracích kovů, působí v říčním systému stresově, tedy ohrožuje zejména vodní organismy. Kromě toho na život v řece negativně působí i ropné látky a rovněž i nedostatek kyslíku v úsecích řeky, kde voda v uměle vytvořeném korytě nemá spád. „Původní koryto řeky totiž bránilo postupující těžbě uhlí, a proto bylo odkloněno a nahrazeno systémem ocelových trubek a napřímených kanálů. Přírozenou podobu má vodní tok již jen v některých úsecích, například v meandrující části u Rтынě nad Bílinou. V minulosti ovlivnily průmyslové havárie řeku natolik, že v jejím toku lokálně téměř chybí život,“ uvedl vědec.

Přestože se současná situace zdá být bezvýchodná, existují podle něj vize, jak navrátit řece Bílině její dřívější podobu. „Prioritou bude zkvalitnění vody, kdy bude důležité i nadále sledovat vývoj chemického složení vody i sedimentů a porovnávat je s přirozeným obsahem daných látek. Ideální by bylo také navrácení řeky do jejího původního koryta,“ uzavřel Dominik Vöröš.

Mgr. Dominik Vöröš, Ph.D., je absolventem geologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Praktické stáže zaměřené na analytickou chemii absolvoval na španělském institutu INCAR CSIC v Oviedu a německé univerzitě RWTH Aachen. V Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., působí od roku 2017, kde se zabývá analýzou anorganických kontaminantů a hodnocením znečištěných lokalit, hlavně těch dotčených těžbou a průmyslem. Je nositelem Ceny děkana 2020 pro nejlepší studenty doktorského programu.

Uvedený výzkum byl předmětem disertační práce Dominika Vöröše. Obhájil ji v roce 2019. Je dostupná v knihovně USMH zde:

https://asep.lib.cas.cz/arl-cav/cs/detail-cav_un_epca-0506666-Risk-elements-and-Hg-mobility-in-stream-sediments-of-the-Bilina-River/

- *Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i. je pracoviště zaměřené na studium struktury a vlastností horninového prostředí, hornin, odvozených materiálů a speciálních kompozitních materiálů. Zkoumá přírodní i indukované jevy a procesy působící na chování, vývoj a stabilitu hornin v jejich přirozeném uložení v zemské kůře a širokou škálu anorganických a organických materiálů jak na místě, tak vytvořených v laboratorních podmínkách. Uplatňuje pokročilé monitorovací i laboratorní metody výzkumu s cílem formulovat vědecké poznatky a stanovit podmínky jejich využití v praxi.*

www.irsm.cas.cz

Mediální výstupy:

<https://www.seznamzpravy.cz/clanek/v-rece-biline-je-vetsi-mnozstvi-rtuti-prumyslove-znecistení-ohrozuje-vodni-zivocichy-180519>

<https://www.nase-voda.cz/v-rece-biline-je-vetsi-mnozstvi-rtuti-do-vody-se-ale-neuvolnuje/>

<https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/v-rece-biline-je-vetsi-mnozstvi-rtuti-do-vody-se-ale-neuvolnuje-zjistil-vedec>

<https://www.enviweb.cz/rss/259419>

<https://energy-hub.cz/cs/articles/573123/v-rece-biline-je-vetsi-mnozstvi-rtuti-do-vody-se-ale-neuvolnuje-zjistil-vedec>