**V pitné vodě se vyskytují mikroplasty**

**Vědci z Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR potvrdili přítomnost plastových mikročástic v pitné vodě ze tří různých úpraven vody v ČR. Mikroplasty byly přítomny ve všech analyzovaných vzorcích, a to jak surové, tak i upravené pitné vody. Výsledky unikátního výzkumu nyní zveřejňuje prestižní časopis** *Science of the Total Environment*.

Jako mikroplasty jsou označovány plastové částice menší než 5 mm. Do životního prostředí se dostávají buď přímou cestou jako součást spotřebních výrobků (např. v kosmetice a čisticích prostředcích), nebo sekundárně rozpadem či rozkladem větších předmětů (např. vlákna uvolňující se při praní prádla). Konvenční čistírny odpadních vod jsou schopné odstranit pouze část mikroplastů. Značné množství, zejména nižších velikostních frakcí, čistírenská technologie nepostihne a takto kontaminovaná voda se dostane do zdrojů používaných pro výrobu pitné vody.



*SEM snímek mikroplastů nalezených ve vzorcích surové a upravené vody (a) a detail různých tvarů mikročástic: vlákno (b), kulovitá částice (c), fragment (d).*

Dosavadní práce se výskytem mikroplastů ve zdrojích určených pro vodárenské účely či přímo v pitné vodě uspokojivě nezabývaly. Výzkum vědců z Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR je unikátní tím, že vyhodnocuje přítomnost mikroplastových částic nejen v rozdílných vodních zdrojích, ale následně i v upravené vodě. Vzorky surové a upravené vody byly získány ze tří různých úpraven vody v České republice. Všechny se nacházejí v osídlených průmyslových oblastech, ale liší se typem vodního zdroje a technologií úpravy. V surové i upravené pitné vodě byl kvantifikován počet částic, jejich velikost, tvar a materiálové složení.

Mikroplasty byly detekovány ve všech analyzovaných vzorcích surové i upravené pitné vody, a to v koncentracích zhruba 1400 až 7000 částic l- v surové a 300 až 900 částic l- v upravené vodě. Úpravny vody, v závislosti na vodním zdroji a použité technologii, tedy dokázaly odstranit 70-83 % mikroplastových částic.

Částice menší než 10 µm tvořily až 95 % z celkového počtu částic. U všech vzorků zároveň dominovala frakce 1-5 µm. Částicemi menšími než 5 µm se zatím většina předešlých prací, které se věnovaly analýze výskytu plastů ve vodním prostření, nezabývala. Lze proto přepokládat, že vzhledem k postupné degradaci větších plastových částic nebyl v těchto studiích významný podíl mikroplastů detekován.

Plastové fragmenty jasně převažovaly ve vzorcích ze dvou vodních zdrojů, ve třetím pak tvořila větší část plastových mikročástic vlákna. Stejný poměr pak byl zachován i ve vzorcích upravené vody. V materiálovém složení detekovaných mikroplastů v surové i upravené vodě převládal polyethylentereftalát (PET) (27-68 %) a polypropylen (PP) (16-26 %), v jednom vodním zdroji i polyethylen (PE) (24 %).

Úpravny vody nemají v současnosti navrženy speciální technologie pro eliminaci mikroplastů. Tato studie sice prokázala, že významnou část mikroplastů lze stávajícími technologickými postupy odstranit, nicméně s ohledem na otázku zdravotní nezávadnosti, kdy na sebe mikroplasty mohou potenciálně vázat škodlivé látky, zasluhují mikroplasty další naléhavou pozornost.

*Připravila: Olga Batryniuková*

**Kontakt:**

*doc. RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D.,* *pivo@ih.cas.cz*

*ÚSTAV PRO HYDRODYNAMIKU*

*Akademie věd České republiky, v. v. i.*

*Pod Paťankou 30/5, 166 12 Praha 6*

**Literatura:**

Pivokonsky a kol., Sci. Total Environ. (2018, *In Press*)

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.102>