



MIKROMŰANYAGOT TALÁLTAK A TISZÁBAN!

2017 júliusában, az V. PET Kupa keretében Magyarországon elsőként végzett mikroműanyag-vizsgálatot egy független laboratórium. Kiderült, hogy az eredmények Európa más országaiban mértékhez hasonlóak.

SZERZŐ: SZUNYOGH GÁBOR | WESSLING HUNGARY KFT.

Mi is az a mikroműanyag? Mikroműanyagoknak az 5 mm-nél kisebb műanyagdarabokat nevezik. A környezetbe, így természetes vizeinkbe két fő úton kerülhetnek be: a szintetikus szövetből készült ruhák mosásából és a kozmetikai szerekből a szennyvíztisztítókon keresztül, valamint a környezetben jelen lévő műanyag hulladékok fizikai-kémiai aprózódása útján.

Előfordulásuk kutatása az utóbbi 5-10 évben a tudományos érdeklődés középpontjában áll, azonban eddig főként tengeri környezetben hajtottak végre vizsgálatokat. Különböző kutatócsoportok ugyan már európai folyókban és tavakban is végeztek néhány vizsgálatot, azonban Kelet-Közép-Európában eddig a mikroplasztikok jelenlétére csak követ-

keztetni lehetett a nagy mennyiségű, szemmel is látható, a vízben úszó, illetve a talajokon szerteszét heverő hulladékokból. A mikroműanyagok vizsgálatával Magyarországon egyedülként foglalkozó és a környezeti vizsgálatok területén piacvezető WESSLING Hungary Kft. független laboratórium a PET Kupa céljainak támogatása érdekében elsőként végzett hazánkban mikroplasztikok meghatározására irányuló mintavételt és vizsgálatokat.

Bordós Gábor projektmenedzser szerint a magyarországi környezetvédelmi gyakorlatban történelmi pillanatként tekinthető a Tiszán elvégzett sikeres mikroműanyag-mintavétel.

A szűrőpróbaszerű felmérés eredményei szerint a Tiszában köbméterenként 4,9 db 300 mikrométernél nagyobb, de 2 mm-

nél kisebb, míg 62,5 db 15 és 300 mikron közötti részecske található. Ezek az adatok a nemzetközi eredmények tükrében is jelentősek, hiszen a 300 mikrométernél nagyobb tartományban a Duna ausztriai szakaszán 0,3 részecskét, az olaszországi tavakban 1–4 részecskét, míg a Rajna iparosodott szakaszán 15–20 részecskét mutattak ki köbméterenként.

A fenti adatok tükrében valószínűsíthető, hogy több millió mikroplasztik úszik le óránként a Felső-Tiszán.

A mintavétel módszertana. Az édesvizet világszerte nagyon kevés adat áll rendelkezésre, és ezek mintavételezése a jelentős mennyiségű lebegő anyagok és hordalékok, illetve a nyári időszakban jelentkező algavirágzások következtében sokkal nagyobb kihívás lehet, mint az óceáni mintázás.

A WESSLING Hungary Kft. által kifejlesztett mintavételi módszer alkalmasnak bizonyult az általánosan elterjedt, pl. a planktonhálókkal mintázható részecskéknél részletesebb elemzések megvalósítására.

A mostani eredmények is megerősítik azt a feltételezést, hogy a kisebb méretű mikroműanyagok jóval nagyobb mennyiségben fordulhatnak elő a környezetben, így fontos a módszerek olyan irányú fejlesztése, hogy ezeket is megfelelően tudjuk mintázni és mérni.

A kimutatott leggyakoribb műanyagfajták: polipropilén, politetrafluoretilén (teflon), polietilén. Az üledékminták eredményei alapján 1 kg tiszai üledék átlagosan 1,76 db mikroplasztikot tartalmaz.

Ezek az infravörös mikroszkópos eredmények értelmében politetrafluoretilén- és polisztirol-részecskék voltak.

Közvetlen veszélyt nem jelent. Természetesen ebből az egy mérésből nem lehet messzemenő következtetéseket levonni. Jelen pillanatban globálisan sem állnak rendelkezésünkre egységes adatok a mikroműanyag-szennyezés hatásainak felmérésére. Ennek ellenére több tanulmányban is megkongatták a vészharangot, hiszen kimutatták, hogy bekerülhetnek az élőlények tápcsatornájába, szöveteibe, és ott fizikai úton különböző elváltozásokat okozhatnak. További kockázatuk a műanyaggyártás során használt adalékok (pl. biszfenol-A, ftalátok) kioldódása, illetve a környezetben

jelen lévő perzisztens (le nem bomló), valamint rákkeltő szerves szennyező anyagok (pl. DDT, policiklikus aromás szénhidrogének – PAH-ok) megkötése a mikroműanyagok felületén.

Az analitikusok felhívják a figyelmet arra, hogy a felszíni vizek mikroműanyag-tartalma jelen ismereteink szerint nem jelent közvetlen veszélyt az emberi egészségre, a folyó vízi túrázásra és a kijelölt strandokon fürdésre továbbra is alkalmas. A problémával a hosszú távú káros hatások elkerülése érdekében azonban mindenképpen foglalkozni kell.

A mikroműanyagok megjelenése felhívja a figyelmünket arra, hogy következmények nélkül nem folytatható a nagy mennyiségű műanyagtermelés, ha a hulladékok kezelése nem megfelelő vagy nem megoldott (pl. kompozit anyagok, társított csomagolások).

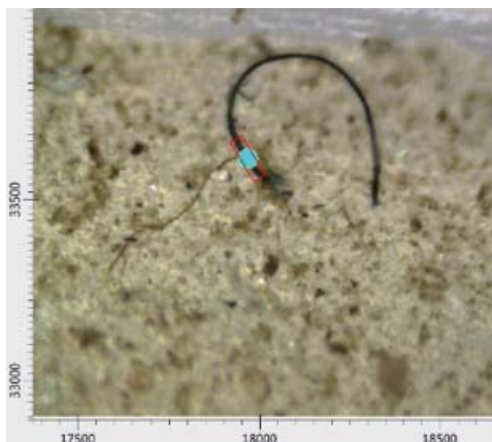
A PET Kupa – a tiszai szemétszedésen túlmenően – folyamatosan dolgozik a hulladékprobléma okainak megszüntetésén. Ehhez az szükséges, hogy a felhalmozott ismeretek, mé-

rési eredmények a határon túlra is eljussanak. Oda, ahonnan a folyó a legtöbb hulladékot szállítja. Hankó Gergely, a PET Kupa projektvezetője úgy vélekedik, hogy a folyó szennyezése összetettebb probléma, mintsem hogy a felszínen úszik néhány pillepalack. Véleménye szerint a mérési eredmények arra utalnak, hogy megkezdődött a környezetbe juttatott, nagy mennyiségű műanyag feldarabolódása.

A mikroplasztik-szennyezés hatásainak megismeréséhez további adatgyűjtés, illetve monitoring-programok felállítása szükséges.

A WESSLING Hungary Kft. aktívan részt vesz a mikroműanyagok kockázatainak felderítésében, hiszen több nemzeti és EU-s pályázati konstrukció által kívánják a szennyezést a jövőben részletesebben felmérni. Következő lépésként a már nyertes NKFIH támogatású pályázat keretében a WESSLING laboratórium és többek között a Szent István Egyetem Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézetének együttműködésével 2017-ben elindul a hazai halastavak mikroműanyagterhelésének felmérése.

A mikroműanyagok napjainkban már szinte az összes élővízben jelen vannak. Korunk egyik legnagyobb kihívását az jelenti, hogy megismerjük a hatásokat, és megoldjuk ezt a világméretűvé nőtt problémát.



Mikroműanyag mikroszkóp alatt



2017. II. évfolyam 3. szám – Ősz

ISSN 2498-7433

FŐSZERKESZTŐ Doró Viktória | doro@ingreen.hu
MŰVÉSZETI VEZETŐ Kugler Péter | kugler@ingreen.hu
SZAKMAI SZERKESZTŐ Dr. Hornyák Margit
OLVASÓSZERKESZTŐ Hegybíró Éva
SZAKMAI TANÁCSADÓK Brassnyó László, Czibók Ágnes, Dr. Csepregi István, Hankó Gergely, Friedmann Lajosné, Dr. Kemény Attila, Németh I. Gergely, Palotai Zoltán, Sárosi Eszter, Dr. Virág Annamária

LAPSZÁMUNK SZERZŐI Prof. Dr. Biró Borbála, Domonkos Mónika, Doró Viktória, Halász Áron, Dr. Horváth Zoltán, Kis Ferenc, Dr. Kiss János, Kugler Péter, Mester Dóra, Munkácsi Zsuzsa, Papp Andrea Ibolya, Sári Katalin, Szabó Katalin, Dr. Szalai Zita, Szunyogh Gábor, Dr. Takács Eszter, Vigh Csaba

FOTÓK inGreen, Shutterstock, Magyar Csaba, szerzők

KIADJA KREATÍV STÚDIÓ PRESS Kft. | 1047 Budapest, Baross u. 47.
FELELŐS KIADÓ Kugler Péter | kugler@ingreen.hu
ÉRTÉKESÍTÉS papp@ingreen.hu, info@ingreen.hu
SZERKESZTŐSÉG 1071 Budapest, Dembinszky u. 16. | Tel.: +36-1-252-6397

NYOMDA Pauker Holding Kft.
1047 Budapest, Baross u. 11.



TERJESZTÉS LAPKER Zrt.: Relay/Inmedio
Magyar Posta Zrt., Központi Hírlap Iroda
Digitalstand

A lapszám ára nyomtatott formában: 390 Ft | digitálisan: 254 Ft

A szerzők írásai nem feltétlenül tükrözik az inGreen Magazin szerkesztőségének véleményét. Hozzászólásra, vitára mindig nyitottak vagyunk. A lapban megjelenő hirdetések tartalmáért a kiadó nem vállal felelősséget. Az inGreen Magazin bármely részének másolásával és a lap terjesztésével kapcsolatos jog fenntartva. Fordítás, utánnnyomás, sokszorosítás, cikkek átvétele csak a kiadó engedélyével. A lapból értesüléseket átvenni csak az inGreen Magazinra történő hivatkozással lehet.



Lapunkat rendszeresen szemlézi Magyarország legnagyobb médiafigyelője, az Observer.
www.observer.hu





Átfogó, akkreditált vizsgálatok a környezetvédelem minden területén

VÍZ

ivóvíz, uszodavíz, fürdővíz, szennyvíz, szennyvíziszap, felszíni és felszín alatti vizek akkreditált mintavétele és vizsgálata

LEVEGŐ

környezeti levegő- immiszió mérés, munkahelyi levegő vizsgálat, talajlevegő, pontforrások emissziós vizsgálata, azbesztvizsgálat, porszennyezettség vizsgálata, belső légtér vizsgálata (bűz, penész, oldószergőz, peszticid, VOC, PCB, mikrobiológia)

TALAJ

alapállapot-felmérés, földterületek komplex vizsgálata, előzetes és részletes tényfeltárás és talajvizsgálat, környezeti felmérések

HULLADÉK

akkreditált hulladékmintavétel, analitikai hulladékvizsgálat, lerakhatósági feltételek vizsgálata, hulladékbejelentés, hulladékgazdálkodási terv készítése, hulladéklerakók környezeti felmérése (hatástanulmány), hulladékból termékminősítés (SRF – szilárd újrahasznosított tüzelőanyagok – és terméknövelő anyagok minősítő vizsgálata)

AZBESZT

helyszíni szemle és anyagmintagyűjtés, az azbeszt identifikálása a begyűjtött anyagmintákban, rostszám szerinti koncentráció meghatározás fáziskontraszt-mikroszkóppal illetve elektronmikroszkóppal, azbesztmentesítés sürgősségének megítélése, az azbesztmentesítés szakmai felügyelete és légtér-ellenőrző mérések

WESSLING HUNGARY Kft.

1047 Budapest, Fóti út 56. | Tel: 06 1 872 3600 | Fax: 06 1 872 3800 | info@wessling.hu | WWW.WESSLING.HU



Megvetted!

Visszahoztad?



Közös érdek a lámpa
hulladék szelektív
gyűjtése!

Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft.

Szelektív lámpahulladék gyűjtés és újrahasznosítás
1132 Budapest, Váci út 12. 1. em. 1. • Tel.: 06 30 / 222-2229
www.electro-coord.hu • E-mail: info@electro-coord.hu

