

## Forradalmasítják a mikroműanyag-vizsgálatokat



**Az első hazai mikroműanyag-vizsgálatok után ismét a Tisza vízgyűjtőjén vett mintákat vizsgáltak a kutatók. Mikroplasztikok a Tisza-tavat tápláló Eger-patak, a tározón belül található Nagy-morotva, valamint a Tisza folyó Tiszafürednél vett mintáiban is kimutathatók voltak.**

Aggasztó jelenség, hogy a nagy mennyiségű műanyag-felhasználás miatt már az édesvizekben is megjelentek az 5 mm-nél kisebb részecskék, vagyis a mikroműanyagok, amelyek környezetvédelmi és élelmiszer-biztonsági veszélyt is jelentenek, hiszen a vízi élőlények szervezetében koncentrálnak, a felületükön megtapadó szerves szennyezőket (növényvédő szerek, gyógyszermaradványok) pedig a halak szervezetébe juttatják.

A HappyFish projekt célja a halhús minőségét befolyásoló anyagok meghatározása, ennek részét képezik a mikroműanyag-vizsgálatok is. A projektet vezető WESSLING Hungary Kft. szakemberei mintaterületnek a Tisza-tavat választották, itt ugyanis több víztípus mintázása is kivitelezhető, a Tisza vizét pedig csatornákon keresztül számos Kelet-magyarországi halgazdaság használja.

A vízfolyásokból vett 1 m<sup>3</sup> mintában 10 db, jellemzően polipropilén (PP) és polietilén (PE) anyagú részecske jelent meg. A Nagy-morotvából származó mintában ez a két anyag hasonló koncentrációban jelent meg, azonban ezen felül polisztirol részecskéket is detektáltak a kutatók, ezért itt magasabb az egységnyi vízben mutatkozó mikroműanyag-koncentráció.

Az üledékmintákból a Tisza-tó mintavételi pontjain a kutatók jellemzően 1 részecskét találtak kilogrammonként. A Nagy-morotvában polipropilént (PP), míg az Eger-patakban polisztirolt (PS) és poliamidot (PAM) mutattak ki. Ezek az értékek közelítenek a Tisza felsőbb szakaszán (Dombrád) nyáron vett mintában mért eredményekhez: ott 1,7 részecskét (polisztirol és politetrafluor-etilén) találtak 1 kg üledékben.

Az újabb eredmények fontos szerepet játszanak a HappyFish projektben (a halastavak mikroműanyag-tartalmának jövőbeli értékelésében), de

sajnos arra is rámutatnak, hogy a mikroműanyagok a hazai természetes vizekben is elterjedtek.

### Mikroműanyagok mintavétele másképp

A WESSLING Hungary Kft. munkatársai az egységes mintavételi eljárások kidolgozásával egy hiánypótló K+F projekt során forradalmasítják az édesvizek mikroműanyag-vizsgálatait.

A „Mikroműanyagok édesvízi mintavételi módszertanának és mintaelőkészítésének fejlesztése” címet viselő projekt fő célja az édesvízi rendszerek szennyezettségének felméréséhez újszerű, egységes mintavételi módszer fejlesztése, amelyet napjainkig sehol sem használtak. Így a kifejlesztett mintavételi eljárás jövőbeni szabványosítási törekvések alapjául szolgálhat. A pályázati főösszeg nettó 269 538 633 forint, ebből vissza nem térítendő támogatás nettó 138 586 808 forint. A Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása (Vállalati KFI\_16) pályázatot a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal írta ki, a vissza nem térítendő támogatást a Magyar Állam nyújtja. Ez a pénzügyi keret jelentősen hozzájárulhat az ágazat versenyképességének növekedéséhez, illetve nemzetközi szinten tudományosan is elismert eredmények megalkotásához.

### Parányi Plasztiktalány

A mikroműanyagok által hordozott környezeti, élelmiszer-biztonsági és humánegészségügyi kockázatok felméréséhez kellő pontossággal meg kell ismernünk a felaprózódott műanyag szennyezők elterjedését (anyag típusok, alakok, mérettartományok), majd fel kell mérnünk az általuk okozott káros (ökotoxikológiai, egészségügyi, víz- és élelmiszerbiztonsági) hatásokat.

A WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft. hamarosan úttörő projektbe fog: a Tisza után megméri a Duna és mellékfolyóinak mikroműanyag-szennyezettségét is. A téma iránt érdeklődők a folyamatot hamarosan a [www.mikromuananyag.hu](http://www.mikromuananyag.hu) honlapon is nyomon követheti majd, ahol a kutatást végző szakemberek hiánypótló tudásbázist is létrehozna.

### Mire kell ügyelniük az étrend-kiegészítők gyártóinak és forgalmazóinak?

**Becslések szerint a sportolók 30 %-a doppingol, ám ebből átlagosan csak a 2 százalékot sikerül laboratóriumi vizsgálatokkal kimutatni – hangzott el WESSLING Tudásközpontban rendezett szakmai konferencián, amelynek középpontjában a tiltott szerek szabályozása, vizsgálata, egészségügyi kockázata állt.**

A sportolóknak nem könnyű eligazodniuk az Interneten keresztül és a kereskedelmi egységekben beszerezhető készítmények között. Dr. Tiszeker Ágnes, a

Magyar Antidopping Csoport (HUNADO) vezetőjét például havonta 40-50 kérdéssel keresik meg különféle étrend-kiegészítőkkel kapcsolatban. A WADA (World Antidopping Agency) minden évben frissíti a Tiltólistát. Ez minden év január elsejétől érvényes, amelynek betartását kormányrendelet is szabályozza. A listát a sportolóknak ismerniük kell.

Horváthné Soós Erika, a WESSLING Hungary Kft. étrend-kiegészítők tiltott hatóanyagait vizsgáló részlegének vezetője ugyancsak azt hangsúlyozta, hogy a doppingellenes küzdelem nagy felelősséget ró a gyártókra/forgalmazókra és a termékeket fogyasztó sportolókra egyaránt.

Az étrend-kiegészítők vizsgálatával immár több, mint 10 éve foglalkozó WESSLING Hungary Kft. laboratóriumában a doppingmentesség-vizsgálatok során anabolikus szereket, hormonokat és metabolikus módosítókat, a kannabinoidok közé tartozó THC-t, stimulánsokat, narkotikumokat,  $\beta$ 2-agonistákat és  $\beta$ -blokkolókat elemeznek.

A forgalomban lévő étrend-kiegészítőkből számtalan tiltott szer jelenhet meg. Például gyógyszer hatóanyagok, prohormonok, „designer” anyagok kerülhetnek a termékekbe úgy, hogy ezt a gyártók nem tüntetik fel a termék címkéjén hatóanyag vagy szennyező anyag mennyiségben. Tiltott anyag szennyezőként több módon kerülhet egy termékbe, akár egy szennyezett alapanyaggal. Szennyezőkről akkor beszélhetünk, ha a tiltott anyag a határos mennyiségnél kisebb koncentrációban van jelen a termékben, akár csak nyomokban, ennek ellenére elfogyasztása versenysportolók esetében pozitív doppingvizsgálati eredményt okozhat.

Annak, aki biztosra akar menni az általa fogyasztott étrend-kiegészítőkkel kapcsolatban, a laboratórium szakembere a Doppingmentes.hu weboldal tartalmának figyelemmel kísérését ajánlotta. Itt több száz olyan terméket tartanak nyilván, amelyek a WADA éves statisztikái alapján legtöbb pozitív vizsgálati eredményt adó komponenseket laboratóriumi vizsgálatok alapján igazoltan nem tartalmazzák.

Kindl Gábor, többszörös magyar triatlonbajnok elmondta: a sport közben nagy kihívás az energiaellátás (szénhidrátbevitel) biztosítása, de még ennél is fontosabb az izommunka során keletkezett hő kezelése, az izzadás során elveszített víz és ionok pótlása.

A fehérjefogyasztást nem szabad túlzásba vinni, és ellenőrizni kell a kellő mennyiségű omega-3 zsírsavak (DHA – dokoza-hexénsav és EPA – eikoza-pentaénsav) bevitelét, hiszen azok fontos szerepet játszanak a megterhelt szervezet regenerálódásában, és gyulladáscsökkentő hatásuk is van. A szervezeten belüli ion-egyensúly fenntartása, illetve helyreállítása a regeneráció „nulladik” lépése, mintegy megkerülhetetlen alap-körülmény biztosítása. Az élelmi rostok, vízben oldható növényi rostok (zabkorpa) gátolják az

enterohepatikus körforgást, ezáltal igen hatékonyan csökkentik a vér koleszterinszintjét.

Ugyancsak hasznosak a kefirben, joghurtban és a savanyú káposztában található laktobaktériumok. Az étrend fontos részei a zöldségek és a gyümölcsök, a megfelelő folyadékból pedig sportolóknak a terheléstől és a külső hőmérséklettől függően egy hosszabb versenyen legalább 3-5 liter bevittelt kell biztosítani.

## **Ivóvíz-vizsgálatok: változik a szabályozás**

**Változik az ivóvíz minőségére vonatkozó hazai szabályozás, egyre több növényvédő szer maradékát kell vizsgálni – köztük a vitatott helyezettü glifozátot is.**



Az EMMI tisztifőorvosi feladatokért felelős helyettes államtitkára nemrég módosította azoknak a peszticideknek (növényvédő szereknek) a körét, amelyeket az ivóvizekben 2018-tól kötelező vizsgálni. A környezetben már hosszú évtizedek óta jelen lévő perzisztens klórozott növényvédő szerek (ilyen például a DDT) mellett a vízbázisok biztonságát a mezőgazdaságban használt új vegyületek is kockáztatják, amelyek bomlástermékeikkel egyúttal tovább szélesítik a vizsgálandó molekulák körét – mondta el az InGreen környezetipari magazinnak Palotai Zoltán, a WESSLING Hungary Kft. független laboratórium környezetvédelmi üzletágának vezetője.

Elég csak az évek óta vitatott környezetbiológiai és egészségügyi hatású, számos vitát kiváltó, gyakorlatilag az egész földgolyót beborító, és szinte minden gazdaságban jelen lévő növényvédő szerre, a glifozátra, illetve annak metabolitjára, az AMPA-ra (Aminometil-foszfonsav) gondolni. E két vegyület jelenlétét is vizsgálni kell az új rendeletmódosítás értelmében. Palotai Zoltán kiemelte, hogy az agrárium közel ezer növényvédő szer hatású vegyületet használ, a törvényalkotónak rendkívül meghatározni, hogy melyek legyenek a vizsgált célkomponensek egy adott országban. Köztudomású, hogy a legnagyobb biztonságot az jelentené, ha a teljes spektrumot vizsgálnák, ám ez reálisan nem teljesíthető, hiszen túlmutat a kockázat megszüntetéséhez szükséges befektetések ésszerűségén.



Mindazonáltal egy olyan, mintegy 650 növényvédőszer-hatóanyagot tartalmazó átfogó vizsgálati csomag, amelyet például a Wessling Hungary Kft. laboratóriuma képes nyújtani az érdeklődő ügyfeleknek – köztük természetesen a 2018-tól és 2019-től kötelezően vizsgálandó komponensekkel – megnyugtató választ adhat a felmerülő kockázatokkal kapcsolatos kérdésekre.

A vizek vizsgálatának szolgáltatási listájában végzett bővítés azért fontos, mert a szofisztikáltabb analitikai vizsgálatokkal tovább lehet bővíteni a hazai ivóvíz-szolgáltatás az eddiginél is biztonságosabbá válhat. Ennek révén Magyarország egyre jobb összhangba kerül az EU Víz Keretirányelv előírásaival, valamint az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről szóló 98/83EK-rendelet szemléletével.

## Nébih hírek



### Kifogásolt tejfölmiták

<http://portal.nebih.gov.hu/-/nem-fenekia-tejfel>



Legújabb Szupermenta terméktesztjén a 20%-os zsírtartalmú tejfölöket ellenőrizte élelmiszerbiztonsági és minőségi szempontból a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH). A 31 tejfölből 15-tel szemben kellett valamilyen kifogás miatt eljárást indítani, amiből 3 esetben élelmiszerellenőrzési bírságot is kiszabtak a NÉBIH ellenőrei.

A Szupermenta terméktesztek sorában a magyar háztartásokban nagy gyakoriságban használt termék, a tejföl következett. A NÉBIH szakemberei összesen 31 féle – 29 hazai és 2 külföldi – terméket ellenőriztek. Az élelmiszerbiztonsági paramétereken túl az analízisek fókuszában a Magyar Élelmiszerkönyv előírásának való megfelelés állt.

A NÉBIH laboratóriumában elvégezték a legfontosabb mikrobiológiai vizsgálatokat, köztük meghatározták a kultúrából származó tejsavbaktériumok számát. Megmérték továbbá a tejfölök zsír- és szárazanyagtartalmát, zsírmentes szárazanyagtartalmát és savfokát is. Az ellenőrző vizsgálatok során hamisításra és nem engedélyezett anyagok használatának ellenőrzését is végezték. Megnyugtató eredmény, hogy a vizsgált tejfölök mindegyike tejszínből és a tejföl gyártásához szükséges élő tejsavbaktériumokból készült. A termékeket nem hamisították növényi zsírral, illetve más adalékanyagot vagy lisztet sem adtak hozzá állományjavítás, sűrítés céljából. Egy tejfölnél penészesedés miatt kellett kifogást emelni, amit a hatósági érzékszervi vizsgálatok során tapasztaltak a szakemberek. A penészes tejföl romlottnak minősül ami, élelmiszerbiztonsági szempontból kifogásolható, ezért a NÉBIH élelmiszerellenőrzési bírságot szab ki a termék előállítójával szemben. Egy kifogásolt terméknél a tejsavbaktériumok száma nem érte el az élelmiszerkönyvben meghatározott mennyiséget ( $10^6/g$ ). E termék további hibája az volt, hogy jelölésén a tápértékeket nem táblázatos formában tüntették fel.

Komolyabb jelölési hibának számított, hogy egy terméken „gluténmentes” feliratot használt az előállító. Az ilyen „mentesség” jelölése azért szabálytalan, mert minden tejföl természetes módon gluténmentes, így a gluténmentes felirat félrevezető, egy nem létező többletértéket sugall a vásárlók számára. A NÉBIH kötelezte az előállítót a jelölés javítására. A legtöbb nem-megfelelőséget a zsírtartalom okozta. 13 tejfölnél a csomagoláson feltüntetettnél alacsonyabb zsírtartalmat mutatott ki a hatóság laboratóriuma. Egy külföldi terméknél az eltérés több mint 10%-os volt, így a hivatal a felelős vállalkozással szemben élelmiszerellenőrzési bírságot szabott ki. A többi 12 tejfölnél kismértékű volt az eltérés, ezért a NÉBIH az érintett vállalkozásokat figyelmeztetésben részesítette.

A NÉBIH 15 kifogásolt termék miatt indított eljárást. 12 termék gyártói figyelmeztetésben részesülnek, míg 3 termék előállítójára élelmiszerellenőrzési bírságot róttak ki, amelynek összege kb. 700.000 Ft-ot tett ki.

A tejfölök kedveltségi kóstolásán laikus és szakértő kóstolók bírálták a termékeket külső megjelenés, állomány, illat és íz alapján. A hatósági vizsgálatok nem megfelelő eredménye miatt 3 termék nem kaphatott helyezést, de ez a győztesek rangsorát nem befolyásolta. Végeredményben a 20%-os zsírtartalmú tejfölök versenyében első helyen a Coop sajátmárkás terméke végzett. Második lett a Magyar tejföl, míg harmadikként a Lipóti tejföl zárt.

További tudnivalók és a részletes vizsgálati eredmények elérhetők a NÉBIH Szupermenta termékteszt oldalán: <http://szupermenta.hu/a-tejfol-es-a-zsirtartalom/>

## Elkészült a 2018-as tavaszi szezonális ellenőrzés mérlege

<http://portal.nebih.gov.hu/-/elkeszult-a-2018-as-tavaszi-szezonalis-ellenorzes-merlege>

A 2018-as tavaszi szezonális ellenőrzésen a hatóság szakemberei szinte minden területen javuló eredményeket tapasztaltak. Az egy hónapos kampány során 4.715 vizsgálatot végeztek, amelyből 88 figyelmeztetéssel, 154 bírsággal zárult, összesen mintegy 13,5 millió forint értékben. A több mint 20 ezer megvizsgált élelmiszer tételből 349-et, összesen mintegy 9,5 tonna terméket kellett kivonni a forgalomból.

A 2018. március 1-jétől április 2-ig tartó tavaszi szezonális ellenőrzést Zsigó Róbert élelmiszerlánc-felügyeletért felelős államtitkár rendelte el. Az akciót a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) koordinálta, míg magukat az ellenőrzéseket a járási hivatalok és a NÉBIH szakemberei végezték. A vizsgálatok az előállítás, a forgalmazás és a vendéglátás területére egyaránt kiterjedtek.

A tavaszi ellenőrzés időszakában a szakemberek ellenőrizték hagyományosan népszerű a sonkákat, a tojást, a különböző édességeket vagy az alkoholos italokat. Nem maradt el a szezonális zöldség- és gyümölcsfélék vizsgálata sem, újdonságként pedig a tojásfestékek kerültek az ellenőrzés látókörébe.

A 2017-es ellenőrzéssel nagyságrendileg azonos számú vizsgálatot végeztek a NÉBIH szakemberei. Öröndetes, hogy az előző évhez képest a szankciók között 18%-al kevesebb figyelmeztetés és 5%-al kevesebb bírság született. A feltárt hiányosságok között a nyomon követhetőség területén volt a legjelentősebb a javulás: amíg 2017-ben a termékek 2,5%-ánál tapasztaltak kifogásolható adatokat, addig ez az arány idén 1,3%-ra csökkent. Élelmiszervállalkozás tevékenységének korlátozására 11 esetben volt szükség.

A termékellenőrzések alkalmával a tavalyihoz képest szintén kevesebb élelmiszert kellett kivonni a forgalomból. A több mint 20 ezer élelmiszertétel 1,7%-a, összesen mintegy 9,5 tonna termék kapcsán kellett intézkedni. A hibaokok között első helyen továbbra is a fogyaszthatósági, illetve minőség megőrzési idő lejáta szerepelt, ami idén a tételek 1,2%-át érintette. A zöldség-gyümölcs vizsgálatok során kirívó esetnek számít, hogy egy forgalmazóval szemben a „hajdúsági torna” megnevezés jogosulatlan névhasználata miatt indult eljárás.

A NÉBIH laboratóriumában 38 tojás minta esetleges fipronil szennyezettségét, valamint 44 tojásfesték csomag (126 tojásfesték) színezék tartalmát is vizsgálták. A tojásminták egyikében sem volt kimutatható a fipronil, illetve fipronil-szulfon szermaradék. A festékeknél egy esetben fordult elő, hogy egy piros festék a jelölésen feltüntetett azorubin (E122) helyett

neokokcint (E124) tartalmazott, ezért a hatóság kötelezte az előállítót a jelölés kijavítására.

A bárány- és nyúl szállítások ellenőrzése alkalmával országosan 508 szállítmányt (57.902 db szállított állat) vizsgálták meg a hatósági állatorvosok. A nyúl szállítmányok ellenőrzése során egy alkalommal a járműre vonatkozó dokumentációs hiányosságot találtak a szakemberek, egy esetben pedig a nem megfelelő férőhely miatt kellett eljáruik.

## Újabb csattanó maszlaggal szennyezett fűszerkömény tételket azonosított a NÉBIH laboratóriuma

<http://portal.nebih.gov.hu/-/ujabb-csattano-maszlaggal-szennyezett-fuszerkomeeny-teteleket-azonosított-a-nebih-laboratoriuma>

Csattanómaszlag szennyezettséget mutatott ki az Ázsia Vegyeskereskedelmi Bt. által csomagolt több örölt fűszerkömény tételben a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) laboratóriuma. Az illetékes élelmiszerlánc-felügyeleti hatóság haladéktalanul elrendelte az érintett termékek visszahívását, de fontos, hogy a lakosság és a vállalkozók is ellenőrizzék készleteiket.

Az április 25-i atropin mérgező esemény vizsgálata kapcsán jelenleg is széles körben zajlanak a fűszerkömény vizsgálatok, folyamatosan érkeznek a minták a NÉBIH laboratóriumába. Ennek során a szakemberek csattanómaszlag szennyezettséget mutattak ki az Ázsia Vegyeskereskedelmi Bt. (1093 Budapest, Vámház krt. 5.) által csomagolt, alábbi jelölésű, örölt fűszerköményekben.

Megnevezés	Tételazonosító	Minőségmegőrzési határidő
Köménymag örölt 50 g	L 180605	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 181328	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 181620	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 181509	2018.12.31.
Köménymag örölt 500 g	L 181329	2018.12.31.
Köménymag örölt 500 g	L 181006	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 180426	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 181009	2018.12.31.
Köménymag örölt 50 g	L 180315	2018.12.31.

A tételek visszahívását a területileg illetékes kormányhivatal haladéktalanul elrendelte.

A termék fogyasztása megbetegedést okozhat. A NÉBIH felhívja a lakosság és a vendéglátók figyelmét, hogy ha birtokukban van a jelzett kőményből, azt ne használják fel. Emellett a hatóság kéri, hogy az érintett tétellel rendelkező élelmiszer-előállítók és –forgalmazók különítsék el a terméket, majd – a NÉBIH egyidejű értesítése mellett – vigyék vissza a beszerzés helyére. A hivatal általánosságban is javasolja, hogy a vizsgálatok befejezéséig a főzéshez mindenki – az őrölt kőmény helyett – a szemes kőménymagot részesítse előnyben, amit felhasználás előtt alaposan nézzen át, hogy nem tartalmaz-e szennyeződést.

### **Online tudástárat készített a NÉBIH az élelmiszeres tanúsító védjegyekről**

<http://portal.nebih.gov.hu/hu/-/online-tudastarat-keszített-a-nebih-az-elelmiszeres-tanusito-vedjegyekrol>

**A vásárlók tájékozódásának segítése érdekében a NÉBIH honlapján ezentúl egy helyen és kereshető formában érhető el az élelmiszereken szereplő tanúsító védjegyek listája. Az online tudástár létrehozása – az Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégiában szereplő tudásmegosztásra való törekvés mellett – összhangban áll a 1519/2017 (VIII.4.) Korm. határozat céljaival.**

A Kormány tavaly augusztusi határozatában az élelmiszerek minőségének emelését, a vásárlói tudatosság fejlesztését, valamint a hatósági tevékenység hatékonyságának növelését tűzte ki célul. Az akcióterv egyik sarkalatos pontja volt egy átfogó, a védjegyeket bemutató tudástár létrehozása. A védjegyek egyik funkciója ugyanis, hogy segítsék az embereket a tájékozódásban, így hozzájárulnak ahhoz, hogy a vásárlásaik során tudatosabban dönthessenek.

Védjegyeket azokat a jelöléseket nevezzük, amelyek grafikailag ábrázolhatók és a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala lajstromba vett, valamint az egyes áruk és szolgáltatások azonosítására, mások áruitól, illetve szolgáltatásaitól való megkülönböztetésére szolgálnak. E csoporton belül is kiemelkednek a tanúsító védjegyek. Esetükben ugyanis a védjegy használójának meg kell felelnie a védjegyhez kapcsolódó egyedi követelményrendszernek.

A NÉBIH új tudástára a tanúsító védjegyek közti eligazodást segíti. A tematikus aloldalon (<http://portal.nebih.gov.hu/vedjegyek>) az érdeklődők szűrhető táblázat, valamint képes védjegykereső segítségével is tájékozódhatnak az élelmiszereken szereplő tanúsító védjegyekről, az azokhoz kapcsolódó legfontosabb információkról, de anonim szavazás formájában akár azt is megszathatják a hatósággal, hogy befolyásolják-e mindennapi döntéseiket a védjegyek.

A NÉBIH jövőbeni tervei között szerepel a védjegy tudástárban szereplő információk bővítése is.

### **Revolutionary changes in microplastic analysis**

**Following the first microplastic analyses in Hungary, samples taken in the catchment area of the river Tisza were analyzed again by the researchers. Microplastics could be detected in the samples taken from the Eger stream, a tributary of Lake Tisza, from the Great Morotva within the reservoir, and from the river Tisza at Tiszafüred.**

It is an alarming phenomenon that, due to the use of large amounts of plastics, particles smaller than 5 mm, i.e., microplastics are also present now in fresh waters, posing environmental and food safety hazards, as they are concentrated in the bodies of aquatic organisms, and thus the organic contaminants (pesticides, drug residues) adsorbed on their surface can enter the bodies of fish.

The goal of the HappyFish project is to determine substances that influence the quality of fish meat, including microplastic analysis. Lake Tisza was selected by the experts of WESSLING Hungary Kft., leader of the project, as the sample area, because several types of water can be sampled here, and the water of the Tisza is used through channels by several East Hungarian fish farms.

In the watercourses, there were 10 particles in 1 m<sup>3</sup> of sample, typically made of polypropylene (PP) or polyethylene (PE). In the sample from the Great Morotva, these two materials were present in similar concentrations, however, polyester particles were also detected by the researchers, therefore, the microplastic concentration was higher here.

In the sediment samples taken at the sampling points of Lake Tisza, typically 1 particle was found in 1 kilogram. Polypropylene (PP) could be detected on the Great Morotva, while polystyrene (PS) and polyamide (PAM) in the Eger stream. These values are close to the ones measured in the samples taken in the summer in the upper part of the Tisza (Dombrád): there, 1.7 particles (polystyrene and polytetrafluoroethylene) were found in 1 kg of sediment.

The present results play an important role in the HappyFish project (in the future evaluation of the microplastic content of fish ponds), but unfortunately they also point out that microplastics are also common in domestic natural waters.

#### *A different sampling of microplastics*

By developing uniform sampling procedures, staff members of WESSLING Hungary Kft. can bring revolutionary changes to the microplastic analysis