

SAKDOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

Mikroműanyagok felderítő vizsgálata a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer mederüledék mintáiból

Vereb Márk

Természetvédelmi mérnök alapképzési szak

Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Belső témavezető: Dr. Szoboszlai Sándor, egyetemi docens, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

Külső témavezető: Prikler Bence, laboratóriumi mérnök, Eurofins Analytical Services Kft.

A világ műanyagtermelése 2022-re meghaladta a 400 millió tonnát.

Dolgozatom célja a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer (KBVR) Bárándi-víz területén található 50–1000 µm mérettartományú mikroműanyagok mennyiségének és polimer összetételének feltárása és értékelése volt.

Szakirodalmi áttekintésem során összegyűjtöttem a műanyagok és mikroműanyagok tulajdonságait, előfordulását és biológiai hatásait. Bemutattam a Kis-Balaton elhelyezkedését és szerepét, kiemelve a KBVR működését, illetve a terület értékeit, flóráját és faunáját. A KBVR Bárándi-víz üledékének mintavételezése 2023.07.28-án hat helyszínen történt. A mikroműanyag vizsgálatokat az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. laboratóriumában végeztem, ahol mintaelőkészítés után FTIR mikroszkóp és a siMPle szoftver segítségével azonosítottuk és számláltuk az eltérő részecskéket.

A mintákban mért mikroműanyag-koncentráció 3280 és 13 480 db/kg között mozgott, átlagosan 7783 db/kg értékkel. A mintákból tízféle polimert azonosítottunk, mindenütt megjelent a polietilén, az alkid és a poliszter, a horgász helyek közelében nagy arányban a teflon is. Ezek az eredmények Magyarországon először szolgáltatnak adatokat természetvédelmi terület mederüledékének mikroműanyag-tartalmáról. A mért koncentrációk egy kivétellel meghaladják a szakirodalomban található adatokat (6,53–4800 db/kg).

Mivel a KBVR elsődleges célja a Balaton vízminőségének védelme a Zalán és más befolyókón keresztül érkező tápanyagok és szennyeződések visszatartása révén, megállapítható, hogy a rendszer jelentős mennyiségű mikroműanyagot is képes megkötni a mederüledékben. Érdekes eredmény továbbá, hogy a Bárándi-víz mederüledéke átlagosan tizedannyi mikroműanyagot tartalmazott, mint a hazai szennyvíztisztítók szennyvíziszapja.

A kutatásom felderítő jellegére tekintettel javaslom a további, meghatározott időnkénti vizsgálatokat, az iszapréteg vastagságának, valamint az üledék és a felszíni víz mikroműanyag-koncentrációjának a rendszeres mérését. A vizsgálatok kiterjesztése hasznos lehet további védett és nemzeti parki területeken is. Ezen kutatások hozzájárulhatnak a műanyagok különböző tápláléklánc szinteken való felhalmozódásának a megértéséhez, valamint annak vizsgálatához, hogy a védett fajok, illetve az emberi fogyasztásra kerülő halak miként érintettek.