

A HUN-REN CSFK Földrajztudományi intézete 125 000 000 Ft támogatást nyert a „Mikroműanyagok és gyógyszerhatóanyagok kölcsönhatásai a talajban, avagy az analitikai módszerfejlesztéstől a gépi tanuláson alapuló környezeti folyamatok előrejelzéséig” témájú kutatásra, mely 2026 januárja és 2029 decembere között zajlik.

A globális környezeti változásoknak részeként a szerves mikroszennyezők (pl. gyógyszerhatóanyagok, mikroműanyagok mennyisége exponenciálisan nő. Ezek a szennyezők a környezetszennyezés egyik legösszetettebb és legkevésbé feltárt típusát képviselik. A talajba többek között öntözéssel vagy szennyvíziszap kihelyezésével kerülhetnek. Annak ellenére, hogy mindkét szennyezőről külön-külön jelentős szakirodalmi adat áll rendelkezésre, együttes hatásaik ma még kevésbé ismertek. A kutatás egyik elsődleges célja egy megbízható analitikai módszer kidolgozása a talajban lévő mikroműanyagok kimutatására, mivel jelenleg nem áll rendelkezésre nemzetközileg elfogadott protokoll. Az általunk kidolgozott módszertan egy gyakorlatorientált és könnyen reprodukálható megközelítést biztosít, amely rutinszerűen alkalmazható azokban a laboratóriumokban, ahol – hozzánk hasonlóan – speciális granulometriai elemzéssel vizsgálják a műanyag részecskéket. A másik cél az, hogy megvizsgáljuk, hogy hogyan módosul a talaj szennyező anyag visszatartó képessége (elsődlegesen gyógyszerhatóanyagra nézve) a mikroműanyagok által. Ezekre az adatokra támaszkodva pedig egy gépi tanuláson alapuló prediktív modellt dolgozunk ki, amely képes a gyógyszerek környezeti hatását előre jelezni különböző talajkörnyezetekben. A modell révén olyan vegyületek környezeti sorsa is megbecsülhetővé válik, amelyeket eddig laboratóriumban nem vizsgáltak. Az eredmények új alapot teremtenek a talajszennyezés tudományos értelmezéséhez, megalapozottabb környezeti kockázatbecslési rendszerek kialakításához, valamint a jövőbeli szabályozási és talajvédelmi stratégiák tudományos támogatásához.

