

BioTreatED projekt

Korszerű bioalapú megoldások a trágyaleválasztási technológiákból származó öntözővizek hormonális kockázatainak nyomon követésére és mérséklésére



A BioTreatED projekt új megközelítést alkalmaz az állattartásból származó hígtrágya szilárd és folyékony frakcióiban jelen lévő szteroid hormonok és hormonálisan aktív vegyületek kockázatainak mérésére. A kutatás során hormonbontó mikrobatorzs-keveréket és átfogó monitoring módszertant fejleszt ki a mezőgazdasági és vízi ökoszisztémák védelmére. A multidiszciplináris projektben hat ország – Magyarország, Norvégia, Lengyelország, Portugália, Spanyolország és Törökország – hét partnerintézménye vesz részt, akik sokoldalú szaktudásukat egyesítve dolgoznak a körforgásos gazdaságból származó öntözővizek biztonságának fokozásán, ezzel javítva a vízi ökoszisztéma-szolgáltatások minőségét és hozzáférhetőségét.

A projektről röviden

A projekt céljai:

- A mezőgazdaságban használt hígtrágyában előforduló hormonálisan aktív vegyületek és azok hatásainak monitorozása.
- A hormonálisan aktív vegyületek sorsának vizsgálata az öntözött földeken és a talajvízben különböző vízáramlási és talajtani viszonyok mellett.
- Lebontásra alkalmas mikrobatorzsok keresése és kiválasztása.
- Bioalapú módszerek fejlesztése és validálása a hormonálisan aktív vegyületek lebontására és detoxifikálására.
- A célzott kezelés hatékonyságának értékelése laboratóriumi és terepi vizsgálatokkal.
- Érdekeltek felek (gazdálkodók, vízgazdálkodásban érintettek) bevonása és hálózatépítés.

Projekt partnerei:

- Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (Magyarország)

- Norwegian Institute of Bioeconomy Research (Norvégia)
- Instituto Politécnico de Viana do Castelo (Portugália)
- Fundación Universitaria Balmes (Spanyolország)
- Instytut Uprawy Nawożenia i Glebozawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (Lengyelország)
- Dokuz Eylül University (Törökország)
- Közép-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság (Magyarország)

Időtartam:

3 év (2025. március 1. – 2028. február 28.)

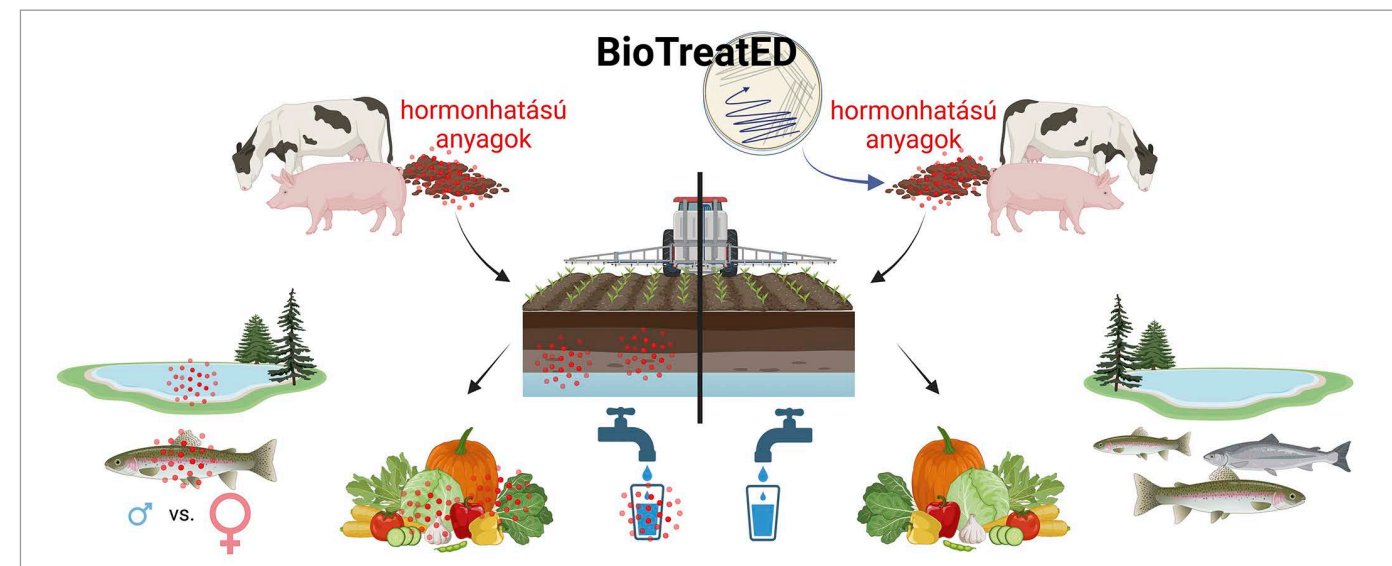
Teljes költségvetés: 1.272.906 EUR

Projekt azonosítószáma:

Water4All2023-334
(2024-1.2.1-HE_PARTNERSÉG-2024-00024)

Weboldal:

<https://water4all-biotreated.uni-mate.hu/>



A Water4All partnerség – Vízbiztonság a bolygónk számára 2022-ben indult az EU Horizont Európa programjának keretében azzal a céllal, hogy a vízügyi kutatásokat és innovációkat Európában és Európán túl előmozdítsa. Évente kerülnek meghirdetésre nemzeteken átívelő pályázatok (Joint Transnational Calls), nemzeti források, minisztériumok és finanszírozó szervezetek közreműködésével, melyek célja a vízügyi kutatás-fejlesztési és innovációs (KFI) együttműködések erősítése, valamint tudás és adatok generálása, megosztása. A 2023-as, vízi ökoszisztéma-szolgáltatásokra összpontosító felhívás a második ilyen felhívás volt 30 ország 36 finanszírozó szervezetének részvételével, az Európai Unió pénzügyi támogatásával. A kétfélecsős értékelés után 23 KFI-projekt kapott közel 27 millió euró támogatást, többek között a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem által koordinált BioTreatED projekt.

A projekt szakmai megvalósítását az egyetem több szervezeti egysége közösen végzi: az Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet (mint konzorciumvezető), az Állattenyésztési Tudományok Intézete, valamint az Egyetemi Laboratórium.



A hígtrágya közvetlen felhasználásának problematikája

Az éghajlatváltozás és a globális vízhiány korában a vízkészletek takarékos és felelős használata kulcsfontosságú, különösen az öntözés és a mezőgazdaság területén. Az Európai Unióban (EU-27) és az Egyesült Királyságban évente több mint 1,4 milliárd

tonna trágya keletkezik, amely a körforgásos gazdaság elveinek megfelelően újrahasznosítható. A hígtrágya szeparációs technológiákkal folyékony és szilárd frakcióra bontható, így öntözéshez és talajtrágyázáshoz használható. A kezeletlen trágyában található kémiai, biológiai és hormonális szennyeződések azonban jelentős környezeti terhelést okoznak, ami gyakran lehetetlenné teszi közvetlen felhasználásukat. Kiemelten gondot okoznak a használatok trágyájából származó természetes és szintetikus szteroid hormonok, amelyek mind az agroökológiai rendszerekre, mind az emberi egészségre is hatással lehetnek.

A kutatás megoldás nyújt

A BioTreatED projekt célja, hogy a hígtrágyaalapú anyagok biztonságos és fenntartható felhasználását innovatív, biológiai alapú technológiákkal biztosítsa. A hormonálisan aktív vegyületeket új, hatékony biológiai módszerekkel kezelik, miközben hatásalapú eszközökkel monitorozzák a folyamatot. Ez a megközelítés nemcsak a környezet védelméért szolgálja, hanem hozzájárul az értékes édesvízkészletek megőrzéséhez is, amelyek így lakossági, ipari vagy mezőgazdasági célokra használhatók fel.

A projekt szorosan illeszkedik a Water4All nemzetközi kezdeményezéshez, amelynek célja az ökoszisztéma-szolgáltatásokra nehezedő antropogén hatások megértése és előrejelzése. A BioTreatED projekt fejlett monitoring és modellezési módszerekkel bővíti a hatás-reakció kapcsolatokról vonatkozó ismereteinket, új eszközöket és megoldásokat kínálva a vízgazdálkodás javítására. A projekt elősegíti a vízi ökoszisztémák szolgáltatásainak védelmét és javítását, például hormonhatásoktól mentes vízi környezet biztosításával, a biodiverzitás növelésével és a vadon élő halállományok védelmével.

A kutatás eredményei az egészség és fenntarthatóság szolgálatában

A BioTreatED pályázat egyedülálló újdonsága a korszerű biológiai kezelési módszerek és a hormonális aktivitás elemzésére szolgáló innovatív megközelítések kidolgozásában rejlik. A projekt nemcsak hatékony bakteriális konzorciumokat fejleszt, hanem mélyíti a szteroid hormonok környezeti mozgásával és sorsával kapcsolatos tudásunkat, valamint validálja a biológiai kezelés hatékonyságának eredményességét. Ezáltal lehetővé teszi a hígtrágyaalapú anyagok fenntartható újrahasznosítását, csökkentve a termőföldek, talajvizek és felszíni vizek nehezedő antropogén nyomást.

Az új együttműködési hálózat jelentős tudományos, társadalmi és gazdasági hatást érhet el, összhangban az Európai Unió Irányelveivel, valamint nemcsak a fenntartható vízgazdálkodás, hanem a környezetvédelem és a körforgásos gazdaság jövőjének előmozdításában is kulcsszerepet játszhat.

A BioTreatED projektet támogatta: Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (Magyarország), Research Council of Norway (Norvégia), Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugália), Agencia Estatal de Investigación (Spanyolország), National Centre for Research and Development (Lengyelország), TÜBITAK (Törökország), valamint az Európai Unió Horizont Európa programja keretében megvalósuló Water4All európai partnerség 2023. évi közös transznacionális felhívása (Water4All2023-334).

Kaszab Edit
Kótiné Seenger Julianna
Vojtela Tibor
Kobolák Julianna
Csenki-Bakos Zsolt Imre

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem