

Fórum

A Hidrológiai Közlöny Fórum rovatában fontos szakmai információkkal szolgáló tanulmányokat, beszámolókat közlünk.

Területi és települési vízgazdálkodás integrációs feladatainak áttekintése a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén

Tamás János¹, Nagy Attila¹, Kiss Nikolett Éva¹

¹ Debreceni Egyetem, Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138. (e-mail: tamas@agr.unideb.hu; attilanagy@agr.unideb.hu; kiss.nikolett@agr.unideb.hu)

DOI:10.59258/hk.17597



Kivonat

Az elmúlt évben a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar „Trendek és kihívások a területi vízgazdálkodásban” címmel rendezett, a TIKEVIR hatásterületéhez kapcsolódó konferenciája feltárta a területi vízgazdálkodás kritikus pontjait. Ennek folytatásaként került megrendezésre 2024 márciusában az ENSZ Víz Világnapjához kapcsolódóan a Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karán, a „Területi és települési vízgazdálkodás integrációs feladatainak áttekintése a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén” elnevezésű konferencia. A rendezvény résztvevői az elmúlt évhez hasonlóan, amikor a feladatok feltárását foglalták meg, az idén is elkészítettek egy, a TIKEVIR hatásterületére vonatkozó, a területi és települési integrált vízgazdálkodást magában foglaló deklarációs anyagot, amelyet egy szakmai vita után a döntéshozókhoz juttatnak el.

Kulcsszavak

Integrált vízgazdálkodás, Tisza-Körös völgy, TIKEVIR.

Review of integration tasks in regional and urban water management within the impact area of the Tisza-Körös Valley Cooperative Water Management System (TIKEVIR)

Abstract

Last year, the Faculty of Agricultural, Food, and Environmental Sciences at the University of Debrecen organized a conference titled "Trends and Challenges in Regional Water Management" related to the impact area of TIKEVIR. This conference highlighted the critical points of regional water management. In March 2024, in connection with the UN World Water Day, the Faculty of Agricultural, Food, and Environmental Sciences at the University of Debrecen hosted the "Review of Integration Tasks in Regional and Urban Water Management within the Impact Area of the Tisza-Körös Valley Cooperative Water Management System (TIKEVIR)" conference. Similar to last year, where the focus was on identifying tasks, this year the participants created a declaration document addressing integrated regional and urban water management within the TIKEVIR impact area. After professional debate, this document will be forwarded to decision-makers.

Keywords

Integrated watershed management, Tisza-Körös valley, TIKEVIR.

BEVEZETÉS

Napjainkban elfogadott tény, hogy a klímaváltozás és a népesedési folyamatok sok helyen globális vízválsággal fenyegetnek, rendkívüli kihívás elé állítva a területi vízgazdálkodást. Az általánosan megfogalmazható „sok víz, kevés víz és szennyezett víz” problémakör regionálisan, vízgyűjtőről-vízgyűjtőre számos minőségileg új feladat megoldása elé állítja a szakembereket. A vízválság okai közé sorolható többek között a városi területekről történő gyors vízkivezetést biztosító városi vízgazdálkodási gyakorlat, valamint a vízvisszatartó és -elosztó infrastruktúra hiánya. A területi vízgazdálkodást

hátráltatja a folyók menti árvízvédelmi gátakon kívüli területen elaprózódott birtokviszony, a táblaszerkezet, a monokultúras földhasználat, a vizes élőhelyek, az erdőterületek arányának csökkenése, és összességében a táj vízmegtartó képességének romlása. A klímaváltozás közvetlen hatásai között a szélsőséges időjárási jelenségek aszály és belvíz gyakoriságának, hosszának és súlyosságának növekedésével kell számolni: gyakran ugyanabban az esztendőben, ugyanazon a területen. Hazánk természetes élővilágában a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint a klímaváltozás hatására a következő változások várhatók: (1) az égővre

jellemző vegetáció határainak eltolódása, (2) a társulások és táplálékhálózatok átrendeződése, (3) a természetes élővilág fajainak visszaszorulása, különösen az elszigetelt élőhelyeken, (4) hosszú távon a biológiai sokféleség csökkenése, (5) inváziós fajok terjedése, új inváziós fajok (pl. kártevő rovarok és gyomok) megjelenése, (6) az élőhelyek szárazabbá válása, (pl. vizes élőhelyek eltűnése, homokterületek sivatagosodása), (8) ökoszisztéma-funkciók károsodása, (9) a talajok kiszáradása, a talajban lezajló biológiai folyamatok sérülése és a (10) külterületeken a tüzesetek gyakoribbá válása. Az előrejelzések alapján a Kárpát-medence éghajlata középtávon a melegedés irányába tolódik el és szárazabbá válik, így várhatóan a hasznosítható vízkészletek is tovább csökkenhetnek.

Kárpát-medencében a világ többi tájaihoz hasonlóan az édesvíz készleteink nem állnak korlátlanul, ingyenesen, bármikor és bármilyen felhasználási céllal rendelkezésre. Az ENSZ fenntarthatósági céljainak is központi eleme a vízkészletekre vonatkozó ökológiai – gazdasági – társadalmi fokozott előrelátás megvalósítása. A konferencia központi gondolatát ennek a gyakorlatnak a komplex vizsgálata jelentette a Tisza vízgyűjtőjének központjában fekvő Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületére

vonatkozóan. Erről a kulcsfontosságú, a Tisza-tavat is magába foglaló, Európa egyik legnagyobb összefüggő, 4 megyére kiterjedő, 15 ezer négyzetkilométeres vízgazdálkodási rendszerről, amely Tiszalóktól a Körösökig számos ágon hálózta be a régiót, jelenkori és jövőbeli fontosságához mérten relatíve kevés ismeret áll rendelkezésre. A konferenciának különös aktualitását adja, hogy az elmúlt időszakban felgyorsultak a TIKEVIR-t érintő vízkivételek, és összetettebbé váltak a lakossági, ipari, mezőgazdasági és tájhasználati vízhasználatok, valamint 2023-ban elkezdődött az ország egyik legnagyobb ökológiai vízpótlást (CIVAQUA) biztosító programja.

JAVASLATOK

A konferencia lehetőséget biztosított a téma többirányú megvitatására, melynek keretében 7 előadás hangzott el és mintegy 60 fő vett részt rajta (1. fotó). Az egyetemi kutatói szféra mellett az országos kutatói hálózat a Hu-REN, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, az Országos Vízügyi Főigazgatóság, a Tisza Iroda, a helyi országgyűlési képviselő, Debrecen városvezetése és több Vízügyi Igazgatóság – Tiszántúli (TIVIZIG), Felső-Tisza-vidéki (FETIVIZIG), Közép-Tisza-vidéki (KÖTIVIZIG), Alsó-Tisza-vidéki (ATIVIZIG), Körös-vidéki (KÖVIZIG) – is a legmagasabb szinten képviseltette magát és osztotta meg gondolatait.



1. fotó. „Területi és települési vízgazdálkodás integrációs feladatainak áttekintése a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén” konferencia résztvevői (Fotó: Debreceni Egyetem, Médiatár)

Photo 1. Participants of the conference "Overview of the integration tasks of regional and urban water management in the impact area of the Tisza-Körös Valley Cooperative Water Management System (TIKEVIR)" (Photo: University of Debrecen, Media Library)

A TIKEVIR több, mint 50 éves gyakorlatának megújítását célzó tematikus előadásokra felkért előadók részletesen értékelték a következő feladatokat, illetve választ adtak az alábbi kérdésekre:

- ◆ Milyen a mezőgazdasági vízgazdálkodás jelenlegi helyzete a Közös Agrár Politika (KAP) Stratégiai Terv tükrében? (Gyórfy Balázs)
- ◆ Miért fontos a TIKEVIR hatásterületét Speciális Vízgazdálkodási Régióként kezelni? (Prof. Dr. Tamás János)
- ◆ Milyen legyen az új vízkészletgazdálkodási politika az ÉK-Tiszántúli régióban? (Kósa Lajos)

- ◆ Milyen célkitűzései és gyakorlata van a városi zöld-kék stratégiának a települési vízgazdálkodásban? (Balázs Ákos)
- ◆ Milyen alföldi vízkészlet rehabilitációs feladatokat kell megoldani? (Láng István)
- ◆ Milyen lehetőségek vannak a TIKEVIR területén a talajok vízgazdálkodásának javításában? (Prof. Dr. Rajkai Kálmán)
- ◆ Hogyan alakul a víz-energia-élelmiszer és ökoszisztémák kapcsolata a régióban? (Dr. Fehér János)

A 2023-as javaslatokat (*Tamás és Nagy 2023*) a résztvevők 2024-ben átdolgozták és kiegészítették, amelynek főbb gondolatait az alábbiakban adjuk közre:

◆ A konferencián olyan témák kerültek előtérbe, melyek összességében azt hangsúlyozták, hogy a hatékonyság és fenntarthatóság elengedhetetlen. Az elsők között szóba került EU közös agrárpolitikájának nemzeti szintű végrehajtására irányuló, Magyarország Közös Agrárpolitika Stratégiai Terve (KAP), melynek keretében kiemelt figyelmet kapnak a víztakarékossági lehetőségek és a mezőgazdasági víztakarékosság fontossága. Ezt követően a TIKEVIR 2.0 projekt céljait és előnyeit emelték ki, melynek fókuszában a vízkészlet-gazdálkodás hatékonyságának javítása és a vízhiány kockázatának csökkentése áll. A konferencia további részében részletesen tárgyalták a Zöld Kódex, vagyis Debrecen város környezetvédelmi programjának vízgazdálkodással kapcsolatos céljait és intézkedéseit, melyek középpontjában a víztakarékosság és a fenntarthatóság álltak. A klímaváltozás és a vízhiány okozta kihívásokra reagálva, a résztvevők kiemelték az alföldi vízkészletek rehabilitációjának fontosságát, és javasoltak víztakarékossági intézkedéseket, hatékonyabb vízhasználatot és vízi infrastruktúra fejlesztést. A dél-hajdúsági és a berettyó-körösvidéki talajok vízgazdálkodásának elemzése során a talajvízszint ingadozásainak hatásait vizsgálták a vízgazdálkodás mezőgazdasági termelésre, és javaslatokat fogalmaztak meg a talajvízszint stabilizálására és a talajvízkészletek hatékonyabb hasznosítására. Végül, a GoNEXUS projekt vizsgálati esettanulmányának előzetes tapasztalatai kerültek bemutatásra a víz, az energia, az élelmiszer és az ökoszisztémák kapcsolatának vizsgálatában, kiemelve a fenntartható vízgazdálkodás fontosságát az energiarendszer átalakításában.

◆ A vízigények optimális tér- és időbeli kielégítése új szemléletmódot, összességében egyfajta paradigmaváltást igényel, ezért különösen fontosá vált az érintettek valódi együttműködésén alapuló közös cselekvésének megvalósulása. Megerősítésre került a „Speciális Vízgazdálkodási Régió” (SVR) bevezetésének szükségessége a hazai vízgazdálkodási gyakorlatban. A TIKEVIR hatásterületére – mint Speciális Vízgazdálkodási Régióra – kidolgozott elméleti és gyakorlati megoldások, várhatóan az ország más területein is referenciaként használhatóak lesznek. Az SVR-t ilyen értelemben úgy lehet definiálni, mint olyan több összefüggő kisvízgyűjtőt átfogó és több kis tájat lefedő vízgazdálkodási egység, ahol a felszíni víztestek közötti vízkormányzás és víztározás kiépített és továbbfejleszhető, a klímaadaptációs ökológiai-gazdasági-társadalmi fenntarthatósági céloknak megfelelően. Ebben a hidrológiai egységben a vízkészletgazdálkodási stratégiák és operatív beavatkozások speciális gazdasági és vízpolitikai támogatások mentén valósulhatnak meg, ahol integrálják a területi és települési vízgazdálkodási feladatokat. Az SVR-hez ki kell alakítani a speciális vízgazdálkodási, gazdasági és ökológiai jogszabályi eszközöket. De facto ilyen funkcióval bír például a Balaton vízgyűjtője. Ugyanakkor ez a komplexitás a TIKEVIR-re nem valósult meg. Külö-

nösen sürgető ennek a kodifikációja a jelenlegi gazdasági helyzetben, amikor a víz, mint természeti erőforrásnak a termelőerő funkcióját sokkal hatékonyabban kell kihasználni, például a körforgásos gazdálkodásban. Ez a jelenlegi országosan szétterített erőforrások területileg koncentráltabb felhasználását igényelné.

◆ A vízgazdálkodási stratégiák és beavatkozások összehangolt megtervezéséhez javasolt egy komplex, nagyfelbontású, multidiszciplináris elemzés elvégzése. Ez az elemzés elkezdődött a Debreceni Egyetem részvételével a Nemzeti Víztudományi és Vízbiztonsági Labor programban, és remélhetőleg ez is hozzájárul egy részletes képhez a víz, az energia, az élelmiszer, az ökoszisztémák és a társadalom kapcsolatára vonatkozóan a TIKEVIR Speciális Vízgazdálkodási Régió területén. Ennek a referencia elemzési módszernek az eredményei segíthetnek a vízgazdálkodási stratégiák és beavatkozások optimalizálásában, a fenntartható vízhasználat elősegítésében és a régió ökológiai, gazdasági és társadalmi céljainak elérésében.

◆ Különös hangsúlyt kell fektetni a meglévő több mint 50 éves TIKEVIR vízgazdálkodási rendszerek rehabilitálására, valamint azok üzemeltetési rendjének újrarendelésére, a VIZIGEK működési területén átnyúló integrációjára. Tekintettel az időjárási viszonyosságokra, újra kell gondolni a térség vonalas vízelvezítési funkcióit, különös tekintettel a belvízcsatornákra, melyek a megfelelő műtárgyak biztosításával képesek vizet tartani a tájban és ökológia pufferként működni.

A KONFERENCIA FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

I. Integrált vízgazdálkodási szemlélet kialakítása a TIKEVIR hatásterületén

Az integrált vízgyűjtő-gazdálkodásnak nem lehet kizárólagos nyertese egy-egy vízhasználati cél, vagy egy-egy kisebb régió, mert az már rövid távon is a vízkészletek túlhasználatához, másutt vízkorlátozásokhoz vezethet. Több olyan vízgazdálkodási gyakorlatot újra kell értékelni, amelyek mára már a TIKEVIR hatásterületén a szélsőséges klímaesemények hatásainak kivédésére kevésbé hatékonyak, mint amilyenek a múlt évszázadban voltak. A vízgazdálkodási stratégiák és beavatkozások összehangolt megtervezéséhez javasolt egy – a GoNEXUS projekthez hasonló – komplex, nagyfelbontású, multidiszciplináris elemzés elvégzése. Ez az elemzés részletes képet adhatna a víz, az energia, az élelmiszer, az ökoszisztémák és a társadalom kapcsolatára vonatkozóan a TIKEVIR SVR területén. Az elemzés eredményei segíthetnek a vízgazdálkodási stratégiák és beavatkozások optimalizálásában, a fenntartható vízhasználat elősegítésében és a régió ökológiai, gazdasági és társadalmi céljainak elérésében. A kompromisszumos megoldások folytonos keresése kikényszeríti a víz és energiatarékos innovatív megoldások megtalálását, amely az egyetlen módszer lehet a fenntartható, azaz a változó környezeti-gazdasági-társadalmi célokhoz alkalmazkodó területi és települési integrált vízgazdálkodás gyakorlatában. A megfogalmazott célok eléréséhez minimum három területen szükséges fejleszteni az igazgatási rendszert, vagyis:

◆ Szükséges egy olyan intézményi keretrendszer létrehozása, amely biztosítja a vízgyűjtő egységes kezelését és a vízkészletek fenntartható hasznosítását. Jelenleg nincs hivatalosan kijelölt hatóság a vízgyűjtők komplex felügyeletére. A vízügyi igazgatóságok a vízi területek vagyongazdálkodási feladatait látják el, de nem rendelkeznek átfogó koordinációs kompetenciával.

◆ Jogi keretet kell teremteni a helyi kompromisszumok létrehozásához, figyelembe véve a vízgyűjtőn belüli eltérő vízhasználati igényeket. A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény országos elveket és a szakpolitikai erőviszonyokat veszi figyelembe a vízhasználati prioritások meghatározásakor. Ez nem biztosít teret a helyi igények és érdekek figyelembevételére, ami konfliktusokhoz vezethet.

◆ Meg kell erősíteni a területi vízgazdálkodási tanácsok jogi kereteit, hogy valóban betölthessék eredetileg kijelölt szerepüket a társadalmi bevonás és a vízgyűjtőre szervezett tanácskozás elősegítésében. Jelenleg a tanácsok működése formális jellegű, nem rendelkeznek hatékony konfliktuskezelési és kompromisszumos megállapodás létrehozási mandátummal. A területi/regionális/országos vízgazdálkodási tanácsoknak kulcsfontosságú szerepet kell játszaniuk a vízgyűjtő-gazdálkodás koordinációjában és a vízkészletek fenntartható hasznosításában.

A mezőgazdasági vízhasználók, a vízkárokkal küzdők, a gazdálkodók, a termelők és a szaktanácsadók hosszú távú bevonása a kompromisszumos megoldások keresésébe segíthet megtalálni azokat a megoldásokat, amelyek mind a gazdálkodók, mind a környezet számára előnyösek.

II. A mélyföldek, a hátsági területek és a települési környezet vízgazdálkodási rendszereinek összekapcsolása a belvíz- és aszálygazdálkodás tükrében

◆ Javítani kell a mélyföldek és a termékeny hátsági területek belvíz és aszálygazdálkodási kapcsolatát. Létre kell hozni az ökológiai vízpótláshoz felhasználható területi adatbázist, kiemelt figyelemmel a CIVAQUA hatásterületére, mint megvalósuló ún. „jó gyakorlatra”. Emellett különös hangsúlyt kell fektetni a meglévő vízgazdálkodási rendszerek rehabilitálására, valamint azok üzemeltetési rendjének, hidrológiai modelljének újragondolására.

◆ Tekintettel az időjárás viszontagságaira, újra kell gondolni a térség vonalas vízilétesítmények funkcióját, különös tekintettel a belvízcsatornákra, melyek a megfelelő műtárgyak biztosításával képesek vizet tartani a tájban. Ehhez ugyanakkor biztosítani kell a zavartalan vízkormányzási és vízsztetosztási kapacitásokat, így kiemelten fontos a Keleti-főcsatorna komplex mederrekonstruációjának elvégzése a csatorna teljes hosszában, mivel jelenleg a potenciális szállítóképességének már csak kb. 60%-án üzemel. Mindez úgy érhető el, hogy az Európai Unió finanszírozás keretein belül olyan vízgazdálkodási intézkedések kerülhessenek kialakításra, amelyek fenntartható módon szolgálják a víz- és élelmiszerbiztonságot.

◆ Célszerű lenne a TIKEVIR területén pilotként lefolytatni ezen modellezést, amely megalapozhatná az országos szintű vizsgálat szükségességét. A későbbiekben a pilotra alapozott országos szintű stratégia környezeti vizsgálat lefolytatása szükséges, mely azt modellezné, hogy a csatornarendszerek rehabilitációja, fejlesztése elsődlege-

sen a víz tájban tartását biztosítja, valamint a térség éghajlatváltozással szembeni ellenálló képességét javítja, melynek „csak” egy eleme a mezőgazdasági vízpótlás.

◆ Racionalizálni kell a talaj-környezet-természetvédelmi elvárásokat és előírásokat. A jelenlegi környezeti erőforrásokra (talaj, vízkészlet, táj, energia stb.) alapozva szükséges lenne átfogó termelési (mezőgazdasági, halgazdálkodási és ipari) ajánlásokat kidolgozni. Ezek az ajánlások a legjobb elérhető tudás és eszközök felhasználásával, a fenntartható fejlődés alapelveinek betartásával készüljenek.

◆ Növelni kell a területi és települési vízgazdálkodás tér- és időbeli optimalizálását, gazdasági-ökológiai célok egyensúlyának fenntartását úgy, hogy a víz a körforgásos, zöld gazdálkodás termelő erejévé váljon. A területi és települési rendszerek integrálásához jelentős állami, térségi és lokális infrastruktúra fejlesztésre és fenntartásra/üzemeltetésre van szükség. Ehhez elengedhetetlen az állami támogatás, különben az újra használat nem lesz versenyképes az ingyenes öntözővízzel szemben.

◆ A KAP jelenlegi újra tervezése, az új vagy módosított célok megvalósítása lehetőséget ad a vízgazdálkodási központi új SVR egységek bevezetésére, amely az adatok átjárhatósága és egységesebb gyakorlat révén fenntarthatóbb döntési térkapcsolatot biztosítana pl. VGT/MEPAR /Integrált Városi Vízgyűjtőgazdálkodás.

III. Oktatás és szemléletformálás

◆ A vízgazdálkodási kihívások kezeléséhez és a fenntartható vízhasználat elősegítéséhez elengedhetetlen a társadalmi tudatosság, mely révén a lakosság a vízfogyasztási szokásaival kapcsolatban is tudatosabbá válhat és aktívan részt vehet a vízgazdálkodási problémák megoldásában is.

◆ A vízgazdálkodási tudatosság kialakításában és növelésében kulcsfontosságú szerepe van az egyetemi oktatásnak. A Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karon elérhető Mezőgazdasági vízgazdálkodási és környezettudományi mérnöki alapszak, valamint a Mezőgazdasági vízgazdálkodási mérnöki mesterszak célja többek között olyan mérnökök képzése, akik alkalmasak a mezőgazdasági vízgazdálkodási és környezettudományi folyamatok üzemeltetési feladatainak ellátására, illetve a tervezésében, továbbfejlesztésében való közreműködésre, továbbá a mezőgazdasági vízgazdálkodás szakmai feladatainak legmagasabb szintű koordinálására.

◆ A víztudatos társadalmi szemléletformálásban több olyan programra lenne szükség, amelyet például Debrecen vezetése is elindított többek között a Future of Debrecen elnevezésű mozgalom keretein belül. A „Víz a Közös Kincsünk – Lakossági Csapadékvízgyűjtő Program” folytatásaként idén mintegy 5000 darab esővízgyűjtő hordót osztanak ki ingyenesen a debreceni lakosoknak. A program célja a csapadékvíz helyben tartása, a csatornahálózat tehermentesítése, és ezáltal a víztakarékosság és a fenntarthatóság elősegítése, a lakosság környezeti tudatosságának növelése.

◆ Debrecen területén a 2. ütem tervezési szakaszával folytatódik a CIVAQUA-program, mely elsősorban a

kiszáradással fenyegetett Nagyerdő és az erdőpusztai tavak vízpótlását hivatott biztosítani a Tisza vizének segítségével. E cél összhangban van a Zöld Kódex 50 intézkedéseinek egyikével, mely a debreceni polgárok által is leginkább támogatott „Vizet a Nagyerdőnek” program. A CI-VAQUA-program további célja a Tócsó-patak revitalizációja és Debrecen város vízellátásának fejlesztése, végeredményként pedig egy kék gyűrű létrehozása Debrecen körül.

A TIKEVIR hatásterülete lehet az egyik legjobb elérhető Speciális Vízgazdálkodási Regionális gyakorlat magyarországi példája, hiszen itt valamennyi vízgazdálkodási feladat koncentráltan jelentkezik és meg van a szándék, képesség, akarat, tudás ezek megoldására. A SVR – a TIKEVIR hatásterületén – a vízkormányzásra és a tározásra épülő optimalizált többcélú vízhasználat képes a térség fejlődéséhez és magasabb hozzáadott értékű mezőgazdasági, ipari termékek, tevékenységek és ökológiai szolgáltatások vízigényét biztosítani. Az SVR lehetne a hazai EU elnökségi ciklus egyik fontos eredménye, amelynek alapján a hazai vízgazdálkodás két feladata, a brüsszeli korlátozó szabályozásban is áttörést érhetne el.

Ezek egyike a hazai belvízprobléma unikális jellege. Ez csak részben árvízvédelmi, hanem sokkal inkább sajátos belvízgazdálkodási feladat. A másik a hazai öntözővízfejlesztés „blokkolása”. Az agro-biodiverzitás fenntartása nem történhet csak ökológiai vízkészlettel, hanem mesterséges vízkormányzást, tározást is meg kell engedni ott, ahol ez a talajok védelmét (biológiai aktivitását) célozza és ezen keresztül a diverzebb faj/fajta használatot teszi lehetővé kisebb szintetikus anyaghasználat (tápanyag, növényvédőszer) mellett. Ezzel hozzájárul az élelmiszer és élelmiszerbiztonsági célokhoz.

IRODALOMJEGYZÉK

Tamás J., Nagy A. (2023). A Tiszántúl területi integrált vízgyűjtőgazdálkodási problémáinak és megoldási lehetőségeinek azonosítása, a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén. Hidrológiai Közöny, 103. évf. 3. szám, pp. 64-67.

Debreceni Egyetem, Médiatár, Területi és települési vízgazdálkodás konferencia:
<https://unideb.hu/photoalbum/album?id=r4758917>

A SZERZŐK



TAMÁS JÁNOS a Debreceni Egyetem, Víz-és Környezetgazdálkodási Intézetének igazgatója; agrármérnök, agro-kémiai, vízgazdálkodási és térinformatikai szakmérnök. 2007-ben megkapta Magyar Tudományos Akadémia Doktora címet. Elismerései: Az év publikációja díj, Környezetért díj, Sajó Elemér vízgazdálkodásért díj, Hatvani professzori kutatási díj, Magyar Köztársaság Lovagkeresztje. Publikációinak száma közel 500, tankönyveinek száma 16. Több szakkönyvet jegyzett a precíziós mezőgazdaság és a vízgazdálkodás területén. Szűkebb szakterülete a talaj és a környezet állapotának modellezése térinformatikai és távérzékelési eszközökkel. A Magyar Hidrológiai Társaság tagja, a Hidrológiai Közöny szerkesztőbizottságának 2015 óta tagja.



NAGY ATTILA a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karán egyetemi tanár. 2005-ben szerzett környezetgazdálkodási agrármérnök diplomát, PhD fokozatot 2009-ben szerezte meg, 2016-ban habilitált, 2023 óta egyetemi tanár. Tudományos pályája során korábban fitoremediációval foglalkozott. Jelenleg a távérzékelés és térinformatika vízgazdálkodási folyamatokban való alkalmazása, aszály okozta stresszhatások, mezőgazdasági vízgazdálkodás kritikus vízforgalmi tényezőinek értékelése területén végez kutatásokat. Elismerések: Debreceni Egyetem rektorának elismerő oklevele 2012, Magyar Zoltán Posztdoktori ösztöndíj (2013-2014). Bolyai János Kutatási Ösztöndíjas (2022-). A Magyar Hidrológiai Társaság tagja 2015 óta.



KISS NIKOLETT ÉVA a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karán adjunktus. 2016-ban környezetgazdálkodási agrármérnök diplomát, 2022-ben PhD fokozatot szerzett. Doktori értekezésében egy körforgásos gazdálkodás életciklus-értékelésével foglalkozott. Jelenleg az életciklus-értékelés mellett mezőgazdasági vízgazdálkodás területén is végez kutatásokat. Ösztöndíjak, elismerések: CEEPUS hallgatói és oktatói mobilitási ösztöndíj; BOKU, Vienna. K&H a fenntartható agráriumért ösztöndíjpályázat (2022) - I. helyezés PhD kategóriában. 2024. évi MTA Környezetvédelmi Tudományos Ifjúsági Pályadíj.