



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

A Tiszántúl területi integrált vízgyűjtőgazdálkodási problémáinak és megoldási lehetőségeinek azonosítása, a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén

Tamás János, Nagy Attila

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

Kivonat

„Trendek és kihívások a területi vízgazdálkodásban” címmel tudományos szakmai konferenciát tartottak 2023. május 24-én a Debreceni Egyetemen. A konferencia célja a Tiszántúl területi integrált vízgyűjtőgazdálkodási problémáinak és megoldási lehetőségeinek azonosítása, különös tekintettel a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén. A konferencia eredményei alapján a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézete és a Tisza vízgyűjtőjén érdekelt vízszolgáltatók és vízhasználók a téma jelentőségére felhívva a figyelmet javaslataikat fogalmazták meg a TIKEVIR vízgazdálkodási gyakorlatának megújítására.

Kulcsszavak

Integrált vízgazdálkodás, Tisza-Körös völgy, TIKEVIR.

Identification of integrated watershed management problems and solution options in Tiszántúl, within the impact area of the Tisza-Körös Valley Cooperative Water Management System (TIKEVIR)

Abstract

The "Trends and challenges in territorial water management" scientific conference was held on 24 May 2023 at the University of Debrecen. The aim of the conference was to identify the problems and possible solutions of Integrated Watershed Management for Tiszántúl (Trans Tisza) region with special focus on the impact area of the Tisza-Körös Valley Cooperative Water Management System (TIKEVIR). Drawing attention to the importance of the topic, based on the results of the conference, the Institute of Water and Environmental Management of the Faculty of Agriculture, Food Sciences and Environmental Management of the University of Debrecen together with other stakeholders such as water suppliers and water users in the Tisza River basin, formulated proposals for the renewal of the water management practices of the TIKEVIR.

Keywords

Integrated watershed management, Tisza-Körös valley, TIKEVIR.

BEVEZETÉS

A Kárpát-medencében a világ többi tájaihoz hasonlóan az édesvíz készletek nem állnak korlátlanul, ingyenesen, bármikor és bármilyen felhasználási céllal rendelkezésre. Emellett a mezőgazdaságot, mint az egyik legnagyobb víz felhasználó szektort, fokozottan veszélyezteti a klímaváltozás következtében előforduló szélsőséges víz-háztartási események növekvő gyakorisága. A stratégiai és az operatív vízgazdálkodás szempontjából meghatározó, hogy a legnagyobb hazai víz és földhasználó, a mezőgazdaság, valamint a települési vízgazdálkodás milyen rövid és középtávú gyakorlatot kíván alkalmazni a hosszútávú fenntarthatóság érdekében. A szélsőséges időjárási helyzetek miatt kiemelt figyelmet kell fordítanunk elsősorban a szántóföldi növénytermesztés és a kertészet területén a talaj-víz-növény-élelmiszer rendszer műszaki, agrotechnológiai és biológiai összefüggéseinek mind jobb megismerésére és ezeket a régió vízgazdálkodói számára hozzáférhetővé kell tenni.

A téma megvitatására a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, valamint annak Víz- és Környezetgazdálkodási Intézete szervezésében az Agrár-felsőoktatás 155. évfordulójának alkalmából és a Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium (VVNL) projekt keretében „Trendek és kihívások a területi vízgazdálkodásban” címmel tudományos szakmai konferenciát tartottak 2023. május 24-én Debrecenben. A konferencia célja a Tiszántúl területi integrált vízgyűjtőgazdálkodási problémáinak és megoldási lehetőségeinek azonosítása, különös tekintettel a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületén. A 15 ezer négyzetkilométeres Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) négy megyére kiterjedő működési területével Európa egyik legnagyobb összefüggő vízgazdálkodási rendszere, amelynek célja az, hogy a vízhiányos térségek vízkészletét pótolja, valamint a térségben nem ritkán jelentkező belvizet a környező vízfolyásokba juttassa.

Végső soron tehát, hogy az Alföldre jellemző hidrometeorológiai szélsőségek hatását az összehangolt vízkormányzás révén csökkentse, ezért meghatározó jelentőséggel bír a hazai területi vízgazdálkodásban. A konferenciának különös aktualitását adja, hogy az elmúlt időszakban növekedtek a TIKEVIR-t érintő vízkivételek és összetettebbé váltak a lakossági, ipari, mezőgazdasági és tájhasználati vízhasználatok. Ezek optimális tér és időbeli kielégítése új szemléletmódot, összeségében egyfajta paradigmaváltást igényel. A TIKEVIR hatásterületére – mint speciális vízgazdálkodási régióra – kidolgozott elméleti és gyakorlati megoldások várhatóan az ország más területein is referenciaként használhatóak lesznek. A rendezvény szakmai színvonalát garantálta az is, hogy a Debreceni Egyetem Víz- és Környezetgazdálkodási Intézetében működő Területi Vízgazdálkodási és Klímadaptációs Központ a területi vízgazdálkodási kutatási feladatokhoz kapcsolódóan az EU ESFRI (<https://www.esfri.eu/about>) Kiválósági Kutatási Infrastruktúra, illetve a hazai Top 50 Kutatási Infrastruktúra minősítést is megszerezte. Ezekre a kiváló kutatási-oktatási lehetőségekre támaszkodva az intézet koordinálja a Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium (VVNL) projektben a „Regionális és mezőgazdasági vízgazdálkodási” programot, a TKP2021-NKTA-32 kiválósági projekt keretében a precíziós öntözési programot, il-

letve az EU H2020 WATERAGRI projekt keretében a nemzetközi vízkészletgazdálkodási kutatásokat. A rendezvény egyik célja az is volt, hogy a szakmai közvélemény minél szélesebb köre megismerhesse a rendelkezésre álló eredményeket és feltárja a jövőbeli lehetőségeket.

A konferencián 63 fő vett részt és 15 előadás hangzott el (1. fotó). Az előadók között a kutatási szféra mellett kiemelt szerepet kapott a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, az Országos Vízügyi Főigazgatóság, vízügyi igazgatóságok, valamint víztervezéssel és öntözőrendszerek fejlesztésével, értékesítésével, öntözési döntéstámogatással foglalkozó vállalatok, szántóföldi és kertészeti termesztésben, valamint a halgazdálkodásban érdekelt szakemberek és gazdák. A TIKEVIR gyakorlatának megújítását célzó tematikus előadásokra felkért előadók részletesen értékelték a következő feladatokat: a hazai vízkínálat és vízkereslet kérdései, hasznosítható vízkészletek kihívásai, fejlesztési irányai, valamint a vízvisszatartás és vízkormányzás újabb lehetőségei, a kapcsolódó optimalizálási problémák. Elemezték a résztvevők a víz- és energiatakarékos öntözési megoldásokat és azok irányítási, gazdaságossági kérdéseit a fenntartható kertészeti és szántóföldi termelésben, a kapcsolódó támogatási rendszereket, valamint a halgazdálkodás szerepét és helyét a területi vízgazdálkodásban.



1. fotó. A „Trendek és kihívások a területi vízgazdálkodásban” tudományos szakmai konferencia résztvevői (Fotó Kiss.)
Photo 1. Participants of the scientific conference "Trends and challenges in regional water management" (Photo by Kiss)

A konferencián lehetőségük volt az érintetteknek, a vízszolgáltatóknak és a vízfelhasználóknak a területi vízgazdálkodással kapcsolatos kihívások és trendek megvitatására. A konferencia eredményei alapján a szervező Debreceni Egyetem Víz- és Környezetgazdálkodási Intézete felkérte a Tisza vízgyűjtőjén, ám elsősorban a TIKEVIR hatásterületén érdekelt vízszolgáltatókat és vízhasználókat a téma jelentősége és aktualitása kapcsán ajánlásaik megfogalmazására, amelynek szerkesztett változata a következő három gondolat köré csoportosítható:

- Differenciált vízgyűjtő szintű vízkészletgazdálkodás
- Öntözéstechnológia és belvízgazdálkodás
- Pénzügyi, szakigazgatási szabályozás

JAVASLATOK A TIKEVIR VÍZGAZDÁLKODÁSI GYAKORLATÁNAK MEGÚJÍTÁSÁRA

A Tisza vízgyűjtőjének és ezen belül a TIKEVIR vízgazdálkodási gyakorlatának megújítására vonatkozó javaslatok az alábbiak:

1. Differenciált vízgyűjtő szintű vízkészlet-gazdálkodás:

- A fejlesztési források hatékonyabb felhasználása érdekében komplex és integrált műszaki-mezőgazdasági-ökológiai-ökonómiai megoldási rendszert, integrált mezőgazdasági vízgazdálkodási gyakorlatot kell kidolgozni és megvalósítani elsősorban azokra a *Speciális Vízgazdálkodási Régiókra* (SVR) vonatkozóan, így a Tisza-Körös völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer (TIKEVIR) hatásterületére, ahol területileg a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖTIVIZIG), a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság (TIVIZIG), a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG) és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (ATIVIZIG) érintett. A hatásterületen a vízkormányzás és a tározás, valamint az optimalizált vízhasználat a legtöbb nemzetgazdasági hozzáadott értéket képes biztosítani a mélyföldek és a termékeny hátsági területek vízgazdálkodás intenzifikálása révén. Emellett racionalizálni kell a talaj-környezet-termesztervédelmi elvárásokat és előírásokat.
- 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. Ezen régiókban a támogatási rendszerek összehangolásával meg kell újítani, illetve megteremteni a vízgyűjtő alapú, vízcentrikus, modern száraz gazdálkodásos és öntözéses kultúrát. Ennek része a földhasználat, a birtokszerkezet, a teljes terméklánc a precíziós növényi és állati technológiáktól az erre épülő feldolgozó és élelmiszeriparig. Ösztönözni kell a rövid ellátási lánc (Debrecen, Nyíregyháza, Szolnok) fejlesztését a TIKEVIR területén.
- Meg kell vizsgálni a TIKEVIR-hez hidrológiailag kapcsolódó vésztározók funkcióinak átalakíthatóságát, normál tározási feladatok esetében. Meg kell teremteni – ahol ez lehetséges – a kiterjedt csatornahálózat kettős működtetését, medertározási lehetőségeket. Biztosítani kell – ahol máséknél nem lehetséges – a napenergiával üzemeltetett szivattyús átemelést és a kiegyenlítő tározást.
- Az új természetközeli, vízmegtartásra épülő vízgazdálkodás megvalósításához a vízügyi szervezeteken túl a felhasználóknak is hozzá kell járulniuk víztakarékos technológiák alkalmazásával, illetve a vízvisszatartásban történő aktív közreműködéssel. Erősíteni kell a termelők szakmai felkészültségét segítő intézkedéseket, legyen szó a mezőgazdasági vízgazdálkodásról, vagy a termőhelyspecifikus növénytermesztésről.
- Újra kell gondolni a nem természetvédelmi területeken a halászati célú tározók víztakarékos intenzifikálását, ezzel megteremtve a felszabaduló lekött és tárolt vízkészletek eltérő hasznosíthatóságát.
- A TIKEVIR területe mellett igen fontos az állami vízkínálat megtartása, rehabilitációja és fejlesztése: a rövid-közép-hosszú mezővizet érintő, meglévő vízgazdálkodási stratégia érvényesítése. Ehhez kapcsolódóan a vízszolgáltatási rendszerek üzemeltetési rendjét újra kell gondolni. Olyan stra-

tégiai tervre van szükség, amely felhasználja a tudományos és technológiai szakértelmet annak biztosítására, hogy az EU egész területén biztonságos víz álljon a mezőgazdaság rendelkezésére. Konkrét terveket kell készíteni a tartós aszálytól és áradásoktól sújtott helyi területekre és régiókra.

- Egységes vízgyűjtő szintű vízgazdálkodási rendszeren belül kell optimalizálni a területi és a települési vízkészlet-gazdálkodást. Növelni kell a területi vízhasználaton belül az alternatív vízkészletek hasznosítását, illetve a településeken belüli szűrkevezetek újrahátrahelyezését. Csökkenteni kell a települések vízlátnyomatát.

2. Öntözéstechnológia és belvízgazdálkodás:

- Állami öntözésfejlesztési tervekkel „fejlesztetni” kell a termelői öntözési képességet, amellyel termelő már indulni tud a Vidékfejlesztési Programban. (A kínálat-kereslet metszetében ez 2018-ban 300 ezer hektárt jelentett.) A meglévő vízrendszerek kihasználtságát úgy lehet növelni, ha az öntözésfejlesztést differenciáltan elsősorban ott támogatjuk, ahol van vízkínálati lehetőség. Itt rövid időn belül megtérülne az állam által történő öntözésfejlesztési program, amely a vízkínálat és vízkereslet metszetében nyújtana termelői segítséget az öntözésben.
- Ösztönözni kell a TIKEVIR hatásterületén az öntözést igénylő magas élelmi minőséget biztosító szántóföldi, gyümölcs, zöldség és gyógynövény kultúrák löszháti termesztését, különös tekintettel arra, hogy a zöldség- és gyümölcstermesztésben a termésbiztonság alapja az öntözés, így versenyképes ágazat nem képzelhető el öntözés nélkül.
- A víz- és energiatakarékos intenzív öntözéses technológia a leginkább tökeigényes, így feltételezi a legmagasabb szintű elérhető gyakorlat megteremtését. Az itt kidolgozott precíziós megoldások példaértékűen hatnak a szárazgazdálkodás általános technológiai színvonalára. A szárazgazdálkodásban általánossá kell tenni a folyamatos méréseken alapuló talajvédő gazdálkodási gyakorlatot a talajok víztározási kapacitásának és a talajvizek szabályozásának optimalizálása érdekében.
- Magyarországon az öntözés és belvízgazdálkodás térben és időben szervesen kapcsolódik, így nem lehet az azonos hidrológiai rendszerben egyiket sem előnyben részesíteni. Az okszerű belvízgazdálkodási rendszer az időszakosan és viszonylagosan feleslegesnek tűnő vízkészletek kezelésében, a vizek visszatartásában, majd újrahátrahelyezésében kulcsszereppel bír, de ehhez számos földhasználati, birtokszerkezeti és műszaki feladatot kell regionálisan eltérő módon a gyakorlatban megvalósítani. Ugyanakkor a TIKEVIR hatásterülete lehet a legjobb elérhető gyakorlat példája, hiszen itt valamennyi vízgazdálkodási feladat koncentráltan jelentkezik.
- A TIKEVIR hatásterületén jelentősen növekszik az urbanizáció és ezen belül az ipari víz használata. Ezzel átalakulnak a lefolyási, beszivárgási, párolgási viszonyok, amely folyamatokat az extrém klímaesemények (pl. villámárvizek, belvizek és városi hőhullámok) hatásai felerősítenek. A kertéségi övezetekben növekszik a kutakból tör-

ténő – és jövőben már nem is ellenőrzött – vízkivétel. Így felértékelődik a valós idejű monitoringrendszer kiépítésének fontossága, hogy biztosítani lehessen a vízgyűjtő hidrológiai és vízminőségi alkalmazkodó képességét a területi és települési rendszerek optimalizálásával.

- A gazdálkodók törekednek a hatékony és víztakarékos öntözési megoldások alkalmazására, valamint az öntözési infrastruktúra karbantartására és fejlesztésére, mint például a csatornák tisztítása és az elavult öntözőtelepek felújítása. Ezen beruházásokhoz további forrásokat kell bevonni a vízhasználóktól vagy akár a szélesebb termelői rétegtől is, akik jelenleg ugyan nem rendelkeznek öntözési lehetőséggel, de később szükségük lehet rá. Egy 5-10 ezer forint/hektáron éves öntözési célú hozzájárulás nem lehetetleníti el a gazdálkodókat, de jelentős forrásokat biztosíthat az öntözéssel kapcsolatos közérdekű beruházásokhoz, valamint segítheti a vízügyi igazgatóságok munkáját. Meg kell fontolni, hogy a vízgazdálkodási tevékenység eseti finanszírozásáról át kell térni a rendszeres, kiszámítható támogatásokra.

3. Pénzügyi, szakigazgatási szabályozás:

- Kiszámítható, megfizethető vízdíjakat (vízkészletjárulékok, vízszolgáltatási díj) kell kialakítani a részleges költségmegtérülés elve mentén, mellyel megfelelünk az uniós előírásoknak, annak érdekében, hogy ne veszélyeztessük az uniós források rendelkezésre állását. A döntéshozók ugyan felmentést adtak a termelőknek a vízdíj megfizetése alól 2023-ra vonatkozóan, de az országos átlag meghatározása nem lehetséges, mert a magas vízdíj versenyhátrányt okozhat a gazdálkodóknak egyes területeken, és akár az intenzív gazdálkodás visszaszorulásához is vezethet, míg más területeken a víz olcsóbb és nagyobb a tolerancia a költségekkel szemben. A vízdíj pedig sok esetben csak az öntözési költség maximum 10-15%-át teszi ki és számos tényezőtől függ,

mint például a technológia, a gazdaság mérete, a földhasználati lehetőségek stb.

- Megfelelő termelői ösztönzőket kell kialakítani a mezőgazdasági vízgazdálkodásban, illetve a termőhelyspecifikus növénytermesztésben, különös tekintettel a Vidékfejlesztési Programban rejlő lehetőségekre (nem termelő beruházási, beruházási és együttműködési pilléren, tekintettel a felszíni-, felszín alatti vízkészletek rendelkezésre állására, a körforgásos gazdálkodásra: tisztított szenny- és technológiai vizek újrahásznosítása, iszapok kihelyezése, termálpotenciálok kiaknázása stb.).
- Fontos, hogy a vízgazdálkodásban egy szemléletváltásnak kell bekövetkeznie, mely értékeli a múltban elért eredményeket, de figyelembe veszi a kor kihívásainak (klímaváltozás stb.) való megfelelést azáltal, hogy feltárja a kiváltó okokat, majd hatékony választ ad a probléma kezelésére. (Rugalmas vízgazdálkodási rendszerek kialakítása, mely mind a víztöbbletet, mind a vízhiányt megfelelően kezeli.) A kitűzött célt csak közös együttműködéssel lehet elérni, ahol a vízügyi szakma, az agrárium, a természetvédelem, a városfejlesztés együtt dolgozva, kompromisszumokra törekedve halad előre.
- Külön, önálló költségvetésre lesz szükség, egy uniós rendelettel, amely forrásokat irányít a megfelelő vízellátást célzó központi, regionális és helyi tervek lehetővé tételére és elősegítésére. Az ilyen terveknek biztosítaniuk kell a célnak megfelelő vízi infrastruktúra kiépítését és fenntartását az EU minden részén.

Fentiekkel a cél a mezőgazdasági alapanyag-előállítás rugalmas alkalmazkodóképességének (rezilienciájának) támogatása, melyhez a Debreceni Egyetem humán erőforrása és nemzetközileg minősített víztudományi eszközháttere rendelkezésre áll, hiszen az új természetközeli, vízmegtartásra épülő vízgazdálkodás megvalósításához új, korszerű tudással rendelkező szakemberek képzésére van szükség, ez pedig jelentős elméleti és gyakorlati tudásátadást igényel.

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, tankönyvek 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 Közlöny szerkesztőbizottságának 2015 óta tagja.



NAGY ATTILA a Debreceni Egyetem Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet, Víztudományi és Környezetinformatikai Tanszék Mezőgazdaságtudományi Karán egyetemi docens. 2005-ben szerzett környezetgazdálkodási agrármérnök diplomát, a PhD fokozatot 2009-ben szerezte meg, majd 2016-ban habilitált. Tudományos pályája során korábban fitoremediációval foglalkozott. Jelenleg a távérzékelés és térinformatika vízgazdálkodási folyamatokban való alkalmazása, aszály okozta stresszhatások, a 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.