

AZ ÖNTÖZÉssel KAPCSOLATBAN A VITUKI-BAN VÉGZETT KUTATÁSOK NÉHÁNY 1976. ÉVI EREDMÉNYE*

VERMES LÁSZLÓ

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Központ, Budapest

Kíváncsi, hogy a kutatás elébe menjen a gyakorlati igényeknek, előtte járjon a gyakorlat mindennapos problémáinak, ezért gyakran előfordul, hogy egy adott évben végzett kutatómunka eredménye nem realizálódik ugyanabban az évben. Ez nagymértékben így érvényes a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Központ (VITUKI) egyes kutató részlegeinél 1976-ban végzett, öntözéssel kapcsolatos kutatásokra is. Az öntözéses gazdálkodás 1976. évi tapasztalatainak összegezése azonban — úgy érezzük — hiányos lenne akkor, ha legalább röviden nem tekintenénk át a kutatás ezévből elért eredményeit is. Annál indokoltabb ezt tennünk, mert a zömmel jövőbeli célkitűzéseket szolgáló és szem előtt tartó kutatómunka egy része mégis csak szoros kapcsolatban állt a tárgyévi öntözésekkel.

Az öntözéssel — tágabb értelemben a vízhasznosítással — összefüggő 1976. évi kutató-fejlesztő munka a VITUKI-ban a következő témacsoportokba sorolható:

- Öntözőrendszerek üzemének fejlesztése
- Evapotranszpirációs kutatások
- Csepegtető öntözési kutatások
- Csatornák és töltések karbantartásának gépesítése
- Hidraulikai és minősítési vizsgálatok
- Egyéb kutatások az öntözéssel kapcsolatban
- Szennyvizek és hígtrágyák mezőgazdasági hasznosításával összefüggő vizsgálatok

Az összesen közel félszáz téma kidolgozását felölelő tevékenység egészét (itt most) nincs mód részleteiben ismertetni, még kevésbé értékelni, ezért csak néhány eredmény kiemelésére szorítkozom.

Az öntözőrendszerek üzemének fejlesztése érdekében végzett munkák közül elsőként a rendszerek főműveinek és szolgáltató műveinek üzemviteli sza-

* Előadás a Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Bizottság kibővített ülésén. Budapest, 1977. május 10.

bályzata kidolgozását célzó tevékenységet kell megemlíteni, mint olyan munkát, amely egyben a Tiszalöki Öntözőrendszer gyakorlati öntözéseivel is szoros összefüggött. Az első üzemeltetési szabályzat 1963-ban készült a TIVIZIG megbízására a K—IV. felülről vezérelt öntözőcsatornás fűrt számára. Az 1973—75-ben végzett részletes feltárás alapján elkészült és 1976-ban érvénybe lépett a *Tiszalöki Öntözőrendszer ideiglenes üzemviteli szabályzata*. A kipróbálás évében a szabályzat bevezetésével kapcsolatos tapasztalatokat gyűjtöttük össze, értékeltük az üzemeltetést végző vállalattal (TRVVV) közösen, és előkészítettük az újonnan kijelölt további négy öntözőrendszerben az 1977. évi öntözés üzemvitelének vizsgálatát. 1977-ben ugyanis a Tiszalöki rendszer mellett a Tiszafüredi, a Jászsági, a Dunaújvárosi és a Kis-Rába öntözőrendszer üzemel a VITUKI által kidolgozott üzemeltetési szabályzat szerint, és ebben az öt rendszerben történik a tapasztalatok gyűjtése, értékelése. A kutatás végső célja a magyarországi öntözőrendszerek országosan érvényes, közös üzemviteli szabályzatának kidolgozásához szükséges irányelvek kialakítása. Az 1976. évi tapasztalatok szerint a legnagyobb nehézségek az üzemeltető személyzet részéről merültek föl, az üzemelési adatok és tevékenységek írásbeli rögzítésével kapcsolatosan. Az üzemelési szabályozás során a tényleges vízigényeket nem veszik figyelembe, mert azok nem befolyásolják az üzemeltetés folyamatainak szabályozását, de minden esetben kitérnek a berendezések karbantartásának és kezelésének előírásaira is.

Az öntözőrendszerek üzemének fejlesztésével függnek össze a *szovjet-magyar műszaki-tudományos együttműködés keretében végzett kutatások* is. Ezeknek célja olyan öntöző létesítmények, művek, berendezések kifejlesztése, amelyek segítségével a mezőgazdasági oldalról felmerülő öntözővízigényeket nagyobb mérvű szakmunkaerő igénybevétele nélkül, automatikusan ki lehet elégíteni. A zárt csővezetékes öntözőtelepek fejlesztését a magyar, míg a nyíltcsatornás öntözőtelepek fejlesztését a szovjet kutatók végzik, de a fejlesztés alapvető szempontjait és egyes részmegoldásait közösen dolgozták ki. Az 1976. évi munka három témacsoportra oszlott: az 1.1. témacsoporton belül a Mezőhék-I. kísérleti öntözőtelep felszerelésével, kísérletre való előkészítésével kapcsolatos feladatokat, ill. a szükséges szerelvényfejlesztési munkákat végeztük el (pl. a Fregat berendezés üzembeállítása, a GT jelű tolózár kifejlesztése). A szovjet kutatók a nyíltcsatornás öntözőrendszerek automatizálásához szükséges helyi automaták kifejlesztésén, ill. vizsgálatán dolgoztak. Az 1.2. témacsoportban az elektródákkal egybeépített gipszblokkok laboratóriumi minősítő vizsgálata indult meg. Folytatódtak a potenciáeloszlás meghatározásával kapcsolatos szabadföldi mérések, valamint a talaj pF-görbék hiszterézisének meghatározása irányuló vizsgálatok. Az 1.3. témacsoportban a későbbi, tényleges munkákat előkészítő tevékenység folyt.

Az *evapotranszpirációs kutatások* hazánkban az 1966-ban megindult adatgyűjtéssel kezdődtek, majd 1962-63-ban megépültek az első, kompenzá-

ciós liziméterekkel felszerelt evapotranszpirációs állomások. A vizsgálatok a hidrológiai ciklus felmenő ágának pontosabb megismerését célozzák, elsősorban az öntővíz mennyiségi normák pontosabb, tudományos megalapozása és az öntözési előrejelzésekhez használható adatszolgáltatás érdekében. Az 1966 óta gyűjtött adatok elektronikus memóriákban tárolódnak, bármikor lehívható adatbank formájában. Az öntözési előrejelzésekhez a VITUKI 1972 óta ad közre adatokat az öntözési idényben, így 1976-ban is a Vízügyi Igazgatóságokon keresztül. Az ET-mérésekkel kapcsolatos olasz—magyar együttműködés keretében közös terminológiát dolgoztak ki a kutatók, továbbá kialakították a hazai erőmérőcellás sulyliziméter és a hordozható evapotranszspirométer prototípusát. Az ET-vizsgálatok terén kifejtett hazai tevékenység elismerését jelzi az a tény, hogy az ICID 1977. májusában hazánkban rendezi meg a témával kapcsolatos nemzetközi kerekasztal konferenciát, amelynek célja a terminológia, a mérési és az adatfeldolgozási módszerek nemzetközi egységesítése.

A csepegtető öntözés nagyüzemi módszereinek és berendezéseinek kialakítása érdekében a hazai kutatómunka 1973-ban indult meg. Ennek során a VITUKI igyekezett koordinálni a kutatásokat és meghatározni a hazai használatra alkalmas csepegtető testek és csővezetékek típusát, méreteit és hidraulikai sajátosságait. Felmérte a különféle szűrőtípusokat és javaslatot dolgozott ki a használható, ill. újabb szűrőkre. 1976-ban minősítettük a rendelkezésre álló nyomáscsökkentő szelepeket, továbbá kialakítottuk a nagyüzemi tartályos csepegtető öntözőberendezést és tervezési irányelv-javaslatot dolgoztunk ki a csepegtető öntözés műszaki tervezésére. A Dánszentmiklósi „Micsurin” TSz-ben, 10,4 ha-os almásban megépült az olasz-magyar közös szabadalom alapján kivitelezett tartályos csepegtető berendezés, a VIZITERV-vel közösen pedig elkészítettük az Állampusztai Állami Gazdaság (Harta) 220 ha-os csepegtető öntözőberendezésének terveit.

A csatornák és töltések karbantartásának gépesítése terén 1976-ban nem történt kellő előrehaladás sem a gyakorlatban, sem a kutató-fejlesztő munkában, a hidraulikai és minősítési vizsgálatok között azonban szinte minden megbízás a gyakorlatban alkalmazott berendezések, gépek, szerelvények és műtárgyak bemérésére, hitelesítésére, gépészeti és munkavédelmi minősítésére vonatkozott, így közvetlenül is szolgálta az 1976. évi öntözés-üzemelés. Az egyéb kutatások között a népszerű „Időszerű Öntözési Kutatások” c. kiadvány szerkesztése, valamint a talajvízszint és az öntözővíz mennyiségek közötti összefüggés meghatározásához adott helyre alkalmas vizsgálati metodika kidolgozása szerepelt.

Nem tartoznak ugyan szorosan az öntözési, ill. vízhasznosítási kutatásokhoz, a műszaki megoldás és az alkalmazott módszerek tekintetében mégis sok tekintetben összefüggenek velük a szennyvizek és hígtrágyák mezőgazdasági hasznosítására irányuló kutatások, ezért szabadjon röviden ezekről is

megemlékezni. A VITUKI-ban 1959-ben megkezdett szennyvízöntözési kutatások, valamint az 1960-as évek végén megindult hígtrágya hasznosítási vizsgálatok 1976-ban is folytatódtak. Az eddigi kutatási eredmények felhasználásával elkészítettük a „Szennyvizek elhelyezése és mezőgazdasági hasznosítása öntözéssel” című OHV ágazati szabvány és műszaki irányelvek módosítására vonatkozó javaslatunkat, amelyek alapján az említett kiadványok átdolgozása megkezdődött. Folytatódtak összehasonlító kisparcellás kísérleteink a Kecskeméti Kísérleti Szennyvízöntöző Telepen, a volt Debreceni Kísérleti Szennyvízöntöző Telepen pedig újabb felmérést végeztünk az ottlévő nyárfaállományok fejlődésének rögzítése érdekében a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőtelepítéstani Tanszékének közreműködésével. Az eredmények a fák további erőteljes növekedéséről, a szennyvízelhelyezésben betöltött fontos szerepéről nyújtanak meggyőző bizonyítékokat. A tartamhatások vizsgálatának lehetővé tétele érdekében javasoljuk a volt kísérleti telep helyzetének rendezését, a talajvizsgálatok megismétlését, a talajvízszint észlelő kutak felújítását és a mérés, valamint a faültetvények öntözésének folytatását.

A hígtrágya öntözési technológiák üzemelésének vizsgálata keretében 1976-ban elkészítettük a vizsgálatainkba bevont nyolc szakosított állattartó telep hígtrágya kezelő és hasznosító, ill. elhelyező berendezéseit és azok eddigi üzemelési tapasztalatait ismertető információs anyagokat. Egy-egy telep anyaga magában foglalja az állattartó épületek és berendezések, valamint a hígtrágya kezelés megoldásának műszaki adatait, az állattenyésztési és agro-ökológiai jellemzőket, a hígtrágya kezelési és elhelyezési technológia részletes leírását, majd a megvalósult beruházás és az üzemelési tapasztalatok ismertetését. Minden telep anyagában rámutatunk a hiányosságokra is, és javaslatot teszünk az üzemeltetés szakszerűbbé tétele érdekében.

Vizsgálataink azt mutatják, hogy az üzemeltetés gondossága és szakszerűsége döntő tényezője a rendszeres és ártalommentes hígtrágya-elhelyezésnek. Annak ellenére, hogy a vizsgált telepeken — a különböző öntési technológiák alkalmazásával — a keletkező hígtrágya ártalommentes elhelyezését évről-évre megoldották, szinte alig van olyan telep, ahol az üzemeltetervszerűségével meg lehetnének elégedve. Általánosságban érvényes az a megállapítás, hogy ott valósult meg a legjobban a megtervezett hígtrágya öntözés, ahol az meglévő, vagy egyidejűleg létesült vízpótló öntözéshez kapcsolódik. Ilyen helyeken rendszerint öntöző szakmérnökök irányítják a hígtrágya szétosztását és elhelyezését is, és az öntözéseket végző dolgozók körében is nagyobb felkészültség tapasztalható. A telepek közös és legnagyobb hiányossága az 1976. évi adatok szerint is az, hogy a hígtrágya hasznosítására még nem töreksenek elég komolyan a gazdaságok, megelégszenek az elhelyezés megoldásával. A jövőben a tudatosabb hasznosítás irányába kell és lehet lépni a legnagyobbat az üzemeltetés fejlesztése terén.

Gondot jelent egyes telepeken a biztonsági nyáras üzemeltetése is, pedig ennek szakszerű megvalósítása nem a hozzáértésen, hanem a gondosságon múlik. Bár egyes nyárfaültetvények — és különösen azok egyes kisebb részei — kimondottan túlterheltek hígtrágyával a tervezett mértékhez képest, a vizsgált telepeken lévő nyárasok nagyobb részén a fák fejlődése jó, vagy legalább elfogadható. A nyárasok szakaszos és egyenletes terhelése érdekében minden telep számára elkészítettük a nyáras pontosan felmért helyszínrajzát, ami üzemeltetési segédletként is felhasználható a folyamatos hígtrágya kiadás rendjének kialakításához és végrehajtásához.

1976. évi munkánk fontos részét képezte a szennyvizek mezőgazdasági hasznosításával foglalkozó kutatók munkacsoportjának irányítása, a kutatások koordinálása érdekében a munkacsoport ülések megszervezése Gyulán, Agárdon, valamint Budapesten, az Állatorvos tudományi Egyetem. Tevékenyen résztvettünk az 1976 júniusában Budapesten tartott, „A hígtrágya kezelése és mezőgazdasági hasznosítása” című nemzetközi tudományos konferencia szervezésében és lebonyolításában is, amely fontos szerepet töltött be a hígtrágya hasznosítás terén eddig elért eredmények összegezésében, a gyakorlati megvalósítás módszereinek kijelölésében.

A VITUKI a jövőben is aktív részt vállal az öntözésfejlesztéssel, de a mezőgazdasági vízgazdálkodás körébe tartozó minden kutatási-fejlesztési munkával összefüggő feladat megoldásában, különös tekintettel a vízügyi ágazatot ebben a körben közvetlenül érintő feladatokra. Fontos törekvésünk, hogy a mezőgazdasági vízgazdálkodási kutatásokat és a műszaki fejlesztési tevékenységet tervszerűbbé tegyük az eddiginél. Ennek érdekében sürgős feladatunknak tekintjük az 5 éves és távlati kutatás-fejlesztési terv kialakítását, valamint a fejlesztésben érdekelt területi és egyéb vízügyi szervvel való kapcsolatok megszilárdítását éppúgy, mint a hatékony együttműködés kialakítását a mezőgazdasági vízgazdálkodás kérdéseivel foglalkozó minden más kutatóhellyel, valamint a kutatási eredményeket felhasználó gyakorlati munkahelyekkel.