

JÓ ÚTON HALADUNK? Milyen öntözésfejlesztések szükségesek a szántóföldi és a kertészeti termelésben?

Címke: [Belvíz](#), [Öntözés](#), [Támogatás](#), [Víz](#), [vízfelhasználás](#), [Vízgazdálkodás](#)



Oldalszám: 93-101

Nem először foglalkozunk a témával. 2008-tól négy jelentős cikket is megjelentettünk, számadatak sokaságával alátámasztva az öntözésfejlesztés szükségességét, magunk eszközeivel sürgetve az öntözés kimozdítását a holtpontról.



A cikksorozat bevezetőjében megpróbálom dióhéjban az érdemi előrelépés indokait most már sokadjára, sokak által is hangoztatva felvázolni és néhány gondolattal a kivitelezést is érinteni. Mert eddig a szakmailag vitatható vízdíj eltörlésén és a 2012-től lehetővé tett egyényári öntözésen kívül elég kevés történt.

A fejlesztés szükségességét indokolják:

- a művelési ágak jelentős részének folyamatosan csökken a területe, ugyanakkor szeretnénk többet, minőségileg jobbat termelni,
- a valószínűsíthető klímaváltozás hőmérséklet emelkedést, gyakoribb aszályt prognosztizál,
- sok évtized óta az éghajlati, vízhiányunk 150–250 mm/év,
- a 2003–2012 közötti évtized három súlyos aszálya (2003., 2007., 2012.) egyenként is nagyobb kárral járt, mint az eddig napvilágot látott legrágább öntözésfejlesztési elképzelés,
- az aszály számszerűsíthető mértékét a növényi károk mindig meghaladták,
- a szabadföldi növények vízhiányát a tenyészidőben kizárólag a mesterséges vízpótlás enyhítheti,
- több kurrens szántóföldi és kertészeti kultúra sikeres termesztése csak öntözéssel lehetséges,
- csak öntözéssel lehetséges kiterjedt, biztonságos kettőster- mesztést folytatni,

- a mezőgazdasági termelésben a víz hiánya (36%), káros többlet (17%) okozzák legtöbbször a termés kiesést,
- az öntözéssel szerzett szaktudás, a kapcsolódó létesítmények, berendezések hatékonyak az ár- és belvíz kárelhárításnál,
- az öntözés a mezőgazdasági termeléshez szükséges mesterséges inputok hatékonyságát is növeli,
- az öntözés létesítményei környezet- és természetvédelmi jelentőségűek,
- az öntözés lehetősége, de még inkább az arra berendezett parcella forgalmi (bérleti) értéke jócskán megnő,
- és végül a NVS szerint **az öntözés közfeladat.**

Az öntözésfejlesztés 2012-től megtett lépései 2014-ben felgyorsultak, a fővárostól Karcagon át Szarvasig több konferencia is foglalkozott a témával. Többek között elhangzott, van EU, UMVP, állami forrás is, a pályázatokat márciustól fogadja az MVH. Körvonalazódott, hogy a víz biztosítása a parcelláig állami feladat, az öntözés üzemi költségeihez is jár támogatás, 2020-ig legalább 300-400 ezer hektárra kell növelni az öntözött területet, az engedélyeztetés és a jogi szabályozás egyszerűsítése kívánatos stb. Azonban arról keveset lehetett hallani, olvasni, miként lesz jövedelmező az öntözés, a nehezen kicsikart, ezer más helyről is hiányzó öntözéses támogatás, ami nemzetgazdaságilag is hasznos, miként térül meg? Remélem, hogy a felkért szerzők az öntözésfejlesztés gazdasági hatékonyságára is rámutatnak, segítik tanácsaikkal mind az érintett tárcákat, döntéshozókat, mind az öntöző üzemeket. Mert a fejlesztés megvalósítása elég rögzös úton indul. Néhány problémát befejezésül felsorolok, kérdések formájában is:

- fejlesztési prioritások konkretizálása (tér, művelési ág, növénykultúra, víz- és energiatakarékosság, birtokméret és -forma) elengedhetetlen,
- a területi tagoltság, a kis parcellaméret, a jelenlegi tulajdon és bérleti viszonyok nem éppen hatékonyságnövelők, miként oldható fel az ellentmondás,
- öntözési módok és berendezések víz- és energiatakarékos, valamint környezetvédelmi követelményei miként érvényesülnek,
- öntözésfejlesztési kutatások és a többszintű szakoktatás fejlesztését tervezik-e tárcaszinten,
- tan- és bemutató üzemek létesítése szerepel-e a tervekben,
- az öntözés, mint a vízgazdálkodás szerves része, ügyeivel több tárcához is tartozik, sok múlhat a jó összhang megteremtésén, ez elkezdődött-e,
- az öntözésfejlesztésre vállalkozó üzemek fogadókészségét, felkészültségét miként vizsgálják,
- az öntözésfejlesztéshez a vállalkozó üzemek az önrész biztosításához milyen konstrukcióban kaphatnak hitelt,
- az öntözésfejlesztés országos ütemezése legalább középtávon (2020-ig) miként alakul?

Végzőként idekíváncskozna még a fejlesztéshez biztosított állami források (beruházás, üzemelés) számszerűségének és időbeni lebontásának véleményezése, de ezt a parlament még nem emelte törvényerőre, amikor a kézirat készült.



DR. NAGY ISTVÁN

a FM parlamenti államtitkára

A kormány a tulajdonában lévő vízfolyásokon és vízi létesítményeken állami feladatnak tekinti a vizek hiányából, illetve többletéből eredő károk elhárítását, így a vízhiányos időszakban kiemelten jelentkező öntözési problémák megoldását, az aszály megelőzésében és kezelésében való részvételt, a káros belvizek elvezetését.

Az állami szerepvállalás megvalósítása, illetve növelése biztosítja azt az egységes szemléletet és irányítást, amely mentén az egyes szakterületek igényei összehangoltan, az állam által meghatározott prioritások mentén teljesíthetők.

A mezőgazdaság számára létkérdés a vízfelhasználás bővítése. Fontos emellett az öntözés hatásfokának növelése és gazdálkodási rendszerbe illesztése, indokolt vagy szükséges művelési ág váltás könnyebbé tétele, a vízkészlet-megőrzési intézkedések, a nem hagyományos vízkészletek felhasználása, az intézmények erősítése, átstrukturálása, a szaktanácsadás, oktatás és továbbképzés napi gyakorlattá tétele.

Az öntözés pozitív társadalmi hatásaként növekszik az élelmezésbiztonság, bővülnek a gazdaságilag hasznosítható vízkészletek és a vízi infrastruktúra, valamint – ár- és belvízvédelmi létesítményekkel kiegészülve – mérséklődnek az ár- és belvízkárok.

Az öntözéses gazdálkodás munkaerőigénye nagyobb, ezáltal csökken a munkanélküliség, a termékek könnyebben értékesíthetők a hazai és nemzetközi piacon. A terméshozam mennyisége és minősége kiszámíthatóbbá válik, több bevételi forrás lehetőséget biztosít a termelők részére. Az öntözés fejlesztésével arányosan növekszik a vidék megtartó képessége.

Magyarországon a mezőgazdasági célú vízhasználat területi kiterjedése, a potenciális lehetőségekhez és szükségletekhez képest kritikusan alacsony. Az öntözésre berendezett területből (mintegy 200 000 ha) a ténylegesen öntözött terület mindössze 70–100 ezer hektár évente. Potenciális vízkészleteink még jelentős öntözésfejlesztés esetén sem szorulnak bővítésre, de a készletek használata érdekében az öntözést kiszolgáló (üzemen belüli és kívüli) infrastruktúra bővítése szükséges. A vízellátás időzítése tározók kialakítását, a vízhiányos területek ellátása szállítást, csatornák építését igényli.

A kormányzati szándék szerint 2014-ben a vízgazdálkodást érintő feladatok sorában számos területen intézkedési tervet dolgozott ki a vízügyi ágazat és megkezdődött azok megvalósítása.

A mezőgazdasági vízszolgáltatás díjképzési rendjéről szóló 115/2014. (IV. 3) Korm. rendelet elfogadásával 2014. május 26-tól a mezőgazdasági vízszolgáltatás díját – a vízügyi igazgatási szervek útján – a központi költségvetés biztosítja. Az egységes

díjképzési rendszer alapját a vízszolgáltatáshoz szükséges tevékenységekhez kapcsolódó költségtényezők képezik, vagyis a ráfordítással arányos, önköltséges költségkalkuláció. Célja a mezőgazdasági vízszolgáltatás hosszú távú fenntarthatóságán túl, a mezőgazdaság vízszükségleteinek biztosításával, versenyképességük növelése. A vízügyi igazgatóságok 2014-ben folyamatosan működtetni tudták a mezőgazdasági vízszolgáltatást.

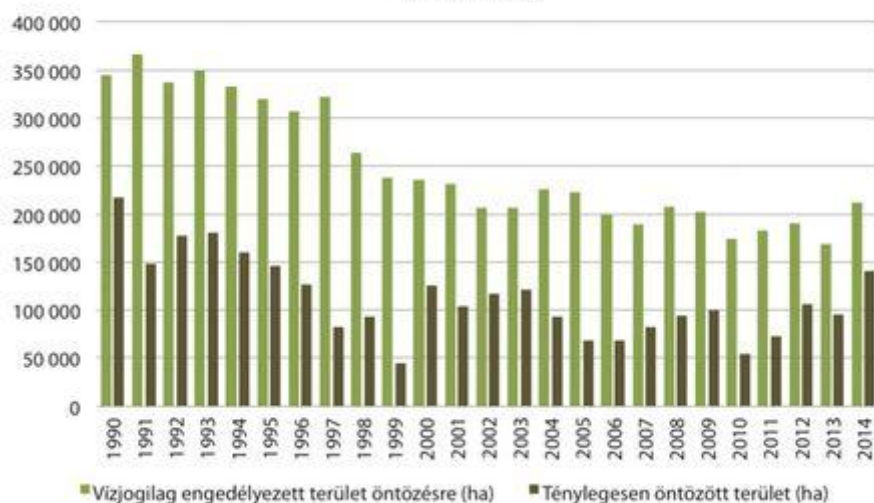
A mezőgazdasági célú vízszolgáltatás folyamatos biztosítása érdekében a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) a falugazdász hálózatán keresztül – a települési agrárgazdasági bizottságok bevonásával –, az OVF szakmai és technikai támogatásával széles körű felmérést végzett 2014. március 1–31. között a mezőgazdasági célú felszíni vizekből kielégíthető vízigényekről.

Fontos cél továbbá a sík és dombvidéki tározás és vízvisszatartás fejlesztése. Az 1980-as évek végén még több mint 500 millió m³ víz tározására volt lehetőség (részben kiépített tározókban, halastavakban, részben csatornáknál, holtágakban, azok vízszintjének megemelésével, úgynevezett medertározással). A folyamatosan csökkenő tározókapacitás ma alig 400 millió m³. A tározási lehetőségeket mindenütt tájba illesztett, a vízvédelmi és természetvédelmi elvárásokkal összhangba hozott módszerekkel kell kihasználni. Ebben fokozott szerepet kell kapnia az élő rendszerek víztározási kapacitásnövelésének, elsősorban a természetsterű erdősítésnek, vizes élőhelyek létrehozásának és az okszerű talajművelésnek.



Magyarország ugyan a feltételes öntözés zónájába tartozik, ahol a legtöbb növényfaj öntözés nélkül is termesztendő, a szélsőségek növekedésére azonban megfelelő válaszokat kell adnunk. Az engedéllyel rendelkező és a ténylegesen megöntözött terület nagysága is jelentősen lecsökkent. 2014-ben a vízjogilag engedélyezett terület 211 ezer hektár volt, melyből 140 ezer hektáron folyt ténylegesen öntözés, vagy öntözéses gazdálkodás. Jelenleg országosan a vízjogilag engedélyezett öntözhető terület 66,4 százalékát öntözik. A mezőgazdasági célú vízfelhasználás, különösen az öntözéses gazdálkodás területein technikai és technológiai szempontból elfogadható színvonalon folyik, de azok területi kiterjedése kritikusan alacsony a potenciális lehetőségekhez és szükségletekhez képest.

Vízjogilag engedélyezett és ténylegesen öntözött terület (ha) aránya
(1990–2014)



A mezőgazdasági célú vízszolgáltatás folyamatos biztosítása érdekében a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) 2014. márciusban, az OVF szakmai és technikai támogatásával, széles körű felmérést végzett a mezőgazdasági célú felszíni vizekből kielégíthető vízigényekről. Az öntözésfejlesztés megvalósítása érdekében a NAK tájékoztatást kívánt adni a Földművelésügyi Minisztérium (FM) és a Belügyminisztérium (BM) számára egyrészt a gazdálkodók igényeinek a meglévő öntözőcsatorna-hálózathoz nagyobb beruházás nélkül is kielégíthető vízmennyiség nagyságrendjéről, másrészt a tervezett vízkivételek helyéről, illetve a gazdálkodók távlati vízigényéről. Az OVF a vízügyi igazgatóságok és a vízügyi hatóság bevonásával vízkészlet és vízszolgáltatás szempontjából értékelte a távlati öntözési vízigényeket, figyelembe véve a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben meghatározott korlátokat.

A távlati öntözési igények vízbiztosítási lehetőség vizsgálata alapján a vizsgált 5763 vízigényből (229 616 ha, 414 840 475 m³) összesen 2060 db (az összes vízigény 36%-

a) vízigényről jelenthető ki, hogy megkötésekkel, vagy anélkül kielégíthető, mely 124 751 845 em³ (30%) öntözővíz 72 286 ha (31%) területre való kijuttatását jelenti. A jelenleg kiépített vízgazdálkodási rendszeren keresztül 3231 db (56%) vízigény nem

biztosítható, ami 249 127 865 em³ (60%) öntözővízre és 125 014 ha (54%) területre vonatkozik.

Az öntözési vízigény felmérésen a gazdák önkéntesen vettek részt, az igények tehát a termelői szándékokat jelenítik meg. A vízjogi engedélyekben lekötött vízkészletet a vízügyi igazgatóságok elemezték, de más vizsgálat a felméréssel együtt nem készült, így a felmért igényekből csak a részletesebb (a földügyi, talajvédelmi, terület- és tájhasználati, illetve környezet- és természetvédelmi) vizsgálat és értékelések után válhatnak a jövőbeni öntözésfejlesztésekkel kielégíthetővé.

Az öntözés módját, célját és jövőbeli fejlesztési igényeket tartalmazó kérdőív feldolgozásának eredménye azt mutatja, hogy a gazdálkodók többsége az öntözésfejlesztés legnagyobb gátjaként a csatornahálózat hiányos kiépültségét, állapotát és üzembiztonságát tartja. *A felmérés alapján feltárt igények kielégítése jelentős forrás-igényt támaszt.*

Az öntözés akkor térül meg, ha a termelőnek többletbevételt, vagy legalább termésbiztonságot eredményez. Ugyanakkor az öntözés gazdaságosságát, hatékonyságát, megtérülését a gazdálkodónál lemérhető termelői tevékenységen túl az ösztársadalmi költségeken keresztül is vizsgálni szükséges (hozzáadott érték, munkahelyteremtés, népesség helyben tartása, vidékpolitika).

A távlati öntözési igényeket ezért több szakmai területtel együttesen szükséges a továbbiakban elemezni, majd az együttműködés szempontjait is figyelembe véve lehet elindítani az engedélyezési eljárást és a szükséges fejlesztések támogatási igénylését.

Tekintettel arra, hogy egyedi öntözési igények kivételével az öntözésfejlesztést gazdaságosan csak térségi rendszerekben lehet megvalósítani és üzemeltetni, szükség van olyan kistérségi, vagy tájegységi lehatárolásra, amely a valós öntözési igényeket, lehetőségeket és a gazdák együttes akaratát jeleníti meg.



Az öntözésfejlesztés üzemi problémái

A víz nélkülözhetetlen mind az agrár-, mind az élelmiszergazdaságban, mind pedig a vidékfejlesztés területén. Az agrárium az összes vízfelhasználás harmadáért felelős.

Az már vitathatatlan, hogy a mai környezeti szélsőségek mellett, amikor ugyanazon évben, sőt néha ugyanazon évszakban egyszer a víz hiányával, máskor pedig többletével kell szembenéznünk, a talaj vízháztartásának optimalizálásával, öntözéssel kiszámíthatóbb, biztonságosabb termelés folytatható. Mindemellett ugyanakkor a világ számos részén egyre nagyobb teher nehezedik a vízkészletekre, és ez alól Európa sem kivétel. Magyarország e tekintetben szerencsés helyzetben van, hiszen vízkészleteink lehetőséget adnak a fejlesztésekre.

Az Agrárgazdasági Kutató Intézet 2011-ben készült tanulmánya szerint vízkészleteink még jelentős öntözésfejlesztés mellett sem szorulnak bővítésre. A fejlesztéseket azonban korlátozza az az uniós elvárás, miszerint azok nem növelhetik a vízfelhasználást, a felszín alatti vízkészleteket például erre a célra gyakorlatilag nem is használhatjuk. Ez tehát azt jelenti, hogy úgy kell az öntözést fejlesztenünk, hogy a felszíni vízfolyásokból nem emelünk ki több vizet.

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) ezért a víztakarékos öntözést, valamint a víz megtartását (tározását) elősegítő fejlesztéseket tartja az elsődleges megoldásnak, üzemi és üzemén kívüli szinten egyaránt. Míg az üzemén kívüli fejlesztések az államra hárulnak, az üzemén belüli fejlesztések a gazdálkodók hatáskörébe tartoznak.

A Kamara 2014 tavaszán felmérést készített az üzemi szintű öntözésfejlesztési igényekre vonatkozóan. Ennek eredményei szerint a jelenleg vízjogi engedélyes terület kétszeresén lenne termelői igény az öntözésre.

Hangsúlyozni kell, hogy a felmérés nem tudományos és nem reprezentatív, de azzal a szakemberek is egyetértenek, hogy reális képet fest. Azt tapasztaltuk ugyanakkor, hogy tízből kilenc gazda szívesen öntözne, de a jogszabályi környezettel nincs tisztában, vagy nincs öntözőberendezése, esetleg nem áll rendelkezésre a földje szélén olyan vízfolyás, amiből öntözővizet tudna kiemelni. A gazdálkodók többsége az öntözésfejlesztés legnagyobb gátjának a hiányosan kiépült csatornahálózatot tartja. Az öntözővízhez való hozzáférést azonban nemcsak a hiányos vagy hiányzó vízművek akadályozzák, hanem az is, hogy a vízjogi engedélyezési eljárás hosszadalmas és költséges. Ahogy most látjuk, csaknem ezer jogszabályt kellene megváltoztatni, ami hatalmas feladat.

A gazdálkodók azzal is tisztában vannak, hogy a fejlesztés önrészt is igényel. Az igénybejelentők nagy száma arra enged következtetni, hogy adott esetben áldozatot is vállalnának az ügy érdekében. Mostani számítások szerint mintegy 200 milliárd forintba lenne szükség ahhoz, hogy a hazai öntözhető mezőgazdasági területet érdemben bővíteni lehessen. Minderre tekintettel az üzemben belüli és kívüli beruházásokhoz megfelelő hazai és uniós források, jól működő pályázati konstrukciók kellenek. Fontos tehát, hogy a fejlesztések megvalósítását a 2014–2020-ra szóló Vidékfejlesztési Program (VP), valamint a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) támogatási forrásainak hozzárendelésével segítsük.

A fejlesztéseket indokolja, hogy a jelenleg nem öntözött területek öntözhetővé tétele közvetlenül és közvetve is szolgálja a vidéki munkahelyteremtést. Egyrészt a mezőgazdasági alapanyag-termelésben, másrészt az élelmiszerlánc további folyamataiban (tárolás, szállítás, feldolgozás) való részvétellel teremt lehetőséget a vidéken élők folyamatos foglalkoztatásának megvalósítására, ami a helyben maradásukat is biztosíthatja.



DR. BACSKAI EDINA

ügyvéd

Az öntözéshez kapcsolódó létesítmények üzemeltetése csak érvényes vízjogi engedély birtokában végezhető, a létesítmények jellege határozza meg az engedélyeztetés típusát. Engedélyeztetési szempontból három öntözesítípust különböztetünk meg: *egynyári*, *öntözés* felszíni vízből, *öntözés* felszín alatti vízből.

Mind az engedélyeztetés idejét mind a költségeit tekintve az egynyári öntözés (egy öntözési időnyben, közvetlenül felszíni vízből, ideiglenes szivattyúállással, maximum 120 mm/ha (1200 m³/ha) öntözővíz kijuttatása, legfeljebb 100 hektár nagyságú területre) a

legegyszerűbb öntözési forma. A vízjogi üzemeltetési engedély abban az esetben adható, ha a kérelemben megjelölt, ugyanazon helyrajzi számú területre, illetve *ugyanazon helyrajzi számú területen belüli részterületre korábban öt éven belül egynyári öntözésre szóló vízjogi üzemeltetési engedély kiadására nem került sor*, az engedély lekérésekor érdemes alaposan megfontolni az öt éves időkorlátot!

Az engedélyeztetési eljárások főbb aspektusait és buktatóit az alábbiak szerint foglalom össze röviden:

Az *elvi engedély* kiadására irányuló eljárásban részletesen ismertetni szükséges a tervezett műszaki megoldásokat, kiemelt szerepe van annak, hogy *vízimérnök tervezői jogosultsággal rendelkező tervezőt* válasszanak a vízi létesítményekre vonatkozó tervdokumentáció elkészítéséhez, aki a vonatkozó műszaki ágazati jogszabályokat alaposan ismeri. Nem megfelelő szakember választása akár az engedély megtagadásához is vezethet.

A *létesítési engedély* kiadására irányuló eljárásban megadni szükséges az elvi engedély számát (amennyiben van), mellékelni szükséges a környezeti hatások vizsgálatára vonatkozó adatlapot, amennyiben elvi engedély kiadására nem került sor. Az eljárásban igazolni szükséges *a tervezői jogosultságot valamint a tulajdonjogot az érintett területekre!* A tulajdonjog igazolása az egyik leggyakoribb probléma, ezért még az engedélyeztetés megindítása előtt érdemes az érintett tulajdonosok hozzájáruló nyilatkozatát beszerezni az eljárás indokolatlan elhúzódásának elkerülése érdekében.

Üzemeltetési engedélyt minden esetben a tényleges engedélyes üzemeltetőnek kell megkérnie a létesítési engedélyre történő utalással és a vízjogi engedélyek számával. A létesítési engedélytől eltérő kivitelezés esetén a tényleges állapotot tartalmazó dokumentáció is mellékelendő, továbbá kút esetében vízföldtani napló vagy a kútra vonatkozó adatlap csatolandó. Az engedély nélkül épült létesítményekre *fennmaradási engedélyt* kell kérni.

Ne feledjük, két fontos tényezővel mindenképpen kalkulálnunk kell, ha öntözni szeretnénk, ezek pedig az *idő és a költségek!* A teljes engedélyeztetési folyamatra nagyságrendileg 6 hónap átfutási időt kalkuláljunk. Ezzel a tervezéssel szinte biztosak lehetünk benne, ha pl. novemberben elindítjuk az engedélyeztetési folyamatot, akkor áprilisban tudunk öntözni.

Talán sokan nincsenek ezzel tisztában, de amennyiben úgy dönt a gazdálkodó, *hogyszünetelteti vagy felhagy az öntözéssel*, ehhez nem elegendő maga a döntés, hanem azt is alakszerű eljárásban teheti meg. Szüneteltetés esetén a vízjogi üzemeltetési engedélyt kérelemre indult eljárásban lehet szüneteltetni, a 0 m³/év vízkontingensre történő módosításra is kérelemre indított eljárásban van lehetőség. Az öntözéssel történő felhagyást követően kötelező az eredeti állapot helyreállítása, a vízi létesítmények elbontása, majd a vízjogi létesítési engedély és a vízjogi üzemeltetési engedély visszavonása.



DR. TERBE ISTVÁN

Corvinus Egyetem

Még néhány évtizede a szakkönyvekben írtuk, egyetemeken úgy tanítottuk, szaktanácsadásokon azt hangoztattuk, hogy vannak öntözést igénylő és öntözés nélkül is termesztendő zöldségnövények. Napjainkra alapvetően megváltozott a kép, és kijelenthetjük: zöldségfélék, de a kertészeti növények versenyképes termesztése is öntözés nélkül elképzelhetetlen. Nemzetközi szinten a megbízhatóság, a rés piacok megtartása csak az éghajlati tényezők szélsőséges hatásainak mérséklésével, illetve kiküszöbölésével képzelhető el, ami nálunk, a Kárpát-medencében elsősorban a természetes csapadék pótlását jelenti. Az optimalizált agrotechnikában – beleértve a termőhely-kiválasztást, a fajtakérdést is – limitáló tényező a víz.

Az öntözés területi egységre eső beruházási és működtetési költségei jelentősen megnövekedtek, ebből adódóan elsősorban csak területegységre több értéket adó növényeknél, így a kertészeti ágazatokban – ahol a bruttó termelési érték nagyobb, esetenként többszöröse a szántóföldi növényekének – gazdaságos az öntözés.

Több kertészeti növény esetében, és egyre szélesebb termesztési körben megnőtt az intenzív termesztési körülményeket igénylő, lényegesen nagyobb termést adó hibrid fajták aránya, amelyek csak optimális agrotechnikai feltételek mellett termesztők gazdaságosan. Jó példa erre a görögdinnye, amely esetében jelenleg 8–10 technológiai változatot alkalmaznak a termesztők. Külterjes körülmények mellett, öntözetlen körülmények között a régi fajták esetében óriási talajtömeget 2–4 m³-t hálóz át a gyökérrendszerük, így szárazság esetén is megtalálják a termésképzéshez szükséges vízmennyiséget a növények. Az intenzív fajták esetében a gyökérzet lényegesen fejletlenebb, kisebb talajtömeget hálóz át – amelynek pufferoló képessége vízhiány esetén lényegesen kisebb –, nem tud a növény öntözés nélkül megélni. De hasonló jelenséggel, változással találkozunk a fűszerpaprika-termesztésben, a csemegekukoricáknál, a paradicsomhibridek használata során, de említhetném az intenzív alma-, meggy- és kajsziültetvényeket is.

Sok kertészeti növény esetében (pl. alagutas görögdinnye, síkfóliás paprika, támrendszeres uborka, csemegekukorica, alma, meggy, őszibarack, konténeres faiskolai termékek, cserepes dísnövénykultúrák stb.) már nem öntözésről, inkább tápoldatozásról, mikroszórófejek és csepegtető öntözőrendszerek kapcsán, növény igénye szerinti mikroöntözésről beszélünk, aminek egészen speciális technikai feltételei, műtrágyaigénye és vízminőséggel szembeni követelményei vannak.

Kertészeti kultúrák esetében nemcsak indokolt, de feltétele is a versenyképes technológiáknak a növény fenológiai fázisához és a többi környezeti tényezővel összhangban adott víz, tápoldat.



DR. TÓTH ÁRPÁD

Öntözési Egyesület,
Aquarex '96 Kft., ügyvezető

A mikroöntözés fejlesztésének lehetőségei, irányai, feladata

A mikroöntözési mód használatát több tényező indokolja. A hazai és külföldi piac zöldség-gyümölcs igényének kielégítésére olyan technológiára van szükség, melyekkel garantálhatjuk a termés mennyiségét és minőségét. A növekvő piaci verseny kikényszeríti a hatékonyság növelését, illetve a növekvő környezetvédelmi igényekkel a mikroöntözés jó összhangban van.

Az öntözésfejlesztés irányának megítélésében ma az alábbi szempontok kapnak növekvő szerepet:

- kisebb öntözési normák, rövidebb öntözési fordulók használata,
- víztakarékosság,
- a vízkijuttatás energiaigényének minimalizálása,
- automatizálhatóság.

Ezeknek a követelményeknek elsősorban a telepített, kis intenzitású esőztető és mikroöntözéses módszerek felelnek meg. A legkorszerűbb eszközök az országban megtalálhatók, sajnos alkalmazásukhoz hiányzik a megfelelő ismeret, a tudományos háttér.

A mikroöntözés fejlesztési lehetőségei

A zöldség-gyümölcs termesztés többféle technológiával történik, ezek fejlesztési lehetőségeit egyenként vizsgálni kell.

I. Extenzív termesztésű növények, szántóföldi körülmények között. Ebben az esetben az öntözés a hagyományos vízpótló cél érdekében történik.

II. Intenzív termesztésű zöldség-gyümölcs növények szántóföldi körülmények között.

III. Intenzív termesztésű növények természetes földkeveréken. növényházi körülmények között.

IV. Intenzív termesztésű növények talaj nélküli termesztése növényházi körülmények között.

A fejlesztés irányai

- Az egyes növénykultúrák aktuális ET-értéke szerinti vízpótlása (mm/nap). A növény aktuális fogyasztásához kell rendelni a vízpótlást.
- Az egyes növényi fajok, fajták, hibridek napi NPK, mikroelem igénye. Az intenzív termesztés más tápanyag-utánpótlást jelent, különösen a talaj nélküli kultúrákban, mint a valamikori MÉM NAK módszer által megállapított tápanyagmennyiség.
- A mono NPK műtrágyák használatának lehetősége és gazdasági elemzése. A tápoldatok készítése mono műtrágyából olcsóbb, ellenben a gazda nagyobb szakmai ismeretét, felszereltségét feltételezi.
- Az öntözővíz sói és a felhasználható műtrágyák, kemikáliák oldhatósága, keverhetősége. A napi gyakorlatban sok kérdés vetődik fel az egyes műtrágyák oldhatósága körül. Ez nagyban függ a helyi víz minőségétől, a törzsoldatba kevert anyagok mennyiségétől, minőségétől.
- A víz kezelése.

A víz kezelésére a legtöbb esetben szükség van, mert a felszín alatti vizek sok sót, a felszíni vizek sok élő szennyeződést tartalmaznak.

- Karbonát kicsapódás ellen savazás (foszfor-, kén-, salétromsav, CO₂, SO₂ gáz) használata,
- karbonát kicsapódás ellen polifoszfátok, szintetikus anyagok használata,
- vas és mangán baktériumok fajtái, az ellenük javasolt kezelési módszerek (savazás, klórozás, ózon, polifoszfátok),
- rézgálic, kékkő (réz-szulfát) használata víztározókban, hatása az algákra, gombákra, termesztett növényre,
- gyökerek behatolása elleni módszerek eltemetett csepegtető öntözés esetén.

Az alkalmazható rovarölő szerek. Egyes esetekben szükségessé válhat rovarölő szerek kijuttatása a gyökérzónába. Szükséges lenne meghatározni a felhasználható vegyszerek körét, alkalmazhatóságukat, hatékonyságukat.



A szántóföldi öntözésfejlesztés irányai a ma mezőgazdaságában

Az öntözésfejlesztés irányait nagymértékben meghatározza a rendelkezésre álló vízkészlet, a vízgazdálkodás stabil szervezeti hátterének megléte és az aktuális birtokpolitika. Ezek jelen pillanatban nem segítik elő a korszerű öntözésfejlesztési beruházások megvalósulását. Az öntözésfejlesztéshez nagy szükség lenne az állami, a vízgazdálkodási társulati és gazdálkodói feladatok összehangolására. Korszerű öntözésfejlesztés az elmúlt harminc évben csak ott tudott megvalósulni, ahol a térségi vízügyi igazgatóságok, vízgazdálkodási társulatok és gazdák, gazdálkodó szervezetek

között harmonikus, egymásra épülő kapcsolat alakult ki. A szántóföldi öntözésfejlesztés fellendüléséhez továbbra is intenzív gazdálkodást igénylő növények termesztésére és ahhoz kialakított vetésforgóra van szükség. Szétaprózott „nadrágszík parcellákon” erre nincs mód.

Fontos meghatározni, hogy mely területeken kell a felszíni és hol lehet felszín alatti vízkészletekre alapozni a fejlesztéseket. Amíg ezek a kérdések nem tisztázottak a fejlesztés irányai nehezen határozhatóak meg adott térségekben.

Az öntözésfejlesztés tervezésénél régóta ismert, hogy Magyarországon a csapadék eloszlása kedvezőtlen, rövid távon a szélsőségek (belvíz, aszály) nehezítik a gazdálkodást. Azt is kijelenthetjük, hogy nincs olyan gazdálkodási év, amikor az éghajlat minden termesztett növényünk számára megfelelő. Láthatjuk, hogy időközben az ivóvíz stratégiai kincsé válik a világon.

Ezért annak a kettőségnak kell megfelelni, hogy növényeink számára több öntözővízre van szükség, miközben a vízkészlet védelmére is fokozott figyelmet kell fordítani.

Ma már felül kell vizsgálni a korábbi öntözésfejlesztési irányelveket, de öntözni továbbra is intenzív szántóföldi kultúrákat érdemes. Víztakarékos öntözés lehet csak a fejlesztési irány, miközben egyre több öntözővízzel lehet növényeink vízigényét biztosítani.

Nagyon hiányzik a fejlesztési irányok meghatározásában az egységes öntözési kutatás rendszere, mint ahogy az korábban a szarvasi Öntözési Kutató Intézetben működött.

A kettőség feloldása nem könnyű. A növényeink egységnyi idő alatt – különösen a nyári hőségnapokon – nagyobb vízmennyiséget igényelnek. Már nem elég az öntözési kapacitást 5 mm/napra tervezni egységnyi területre. A 10 mm/nap öntözővizet kijuttató öntözőgépekre és ehhez kialakított öntözési rendszerekre van szükség. Fel kell készülni arra, hogy az elmúlt években kevesebb téli tározó csapadék és tavaszi csapadékhiány is jellemző volt. Ez az öntözés korábbi időpontban történő megkezdését indokolja.

Feladat a precíziós gazdálkodás öntözésfejlesztési lehetőségeit alkalmazni, előnyeit még jobban kihasználni. A talaj-növény-éghajlat kapcsolatát modellezve kell kialakítani az öntözési forgókat és meghatározni a kritikus vízigényű időszakokat.

Az öntözésfejlesztés nemcsak az adott gazdaságra, hanem a térségre is pozitív hatást gyakorol, gazdagítja a környezetet, változatosabbá teszi az állat- és növényvilágot. A szántóföldi öntözés során nem szabad elfelejteni termőföldünk védelméről.

Üzembe kell helyezni a korábban már jól működő meliorált területeket és új meliorációs beruházásokat támogatni az öntözésfejlesztés komplex rendszerében, mint ahogy azt elődeink tették.



SZABÓ GYULA

KITE Zrt., üzletágvezető

Öntözésfejlesztés integrátor szemmel

Az intenzív kultúrák termesztését öntözés nélkül már nem lehet jövedelmezően a vetésszerkezetben tartani. A termésingadozást a piac nem tolerálja, kiszorul és jövedelmet vesz az a termelő, aki nem lép hatékonyan ez ellen. De, tovább menve, az egyes nagy termelési értékű kultúrák eltűnhetnek, holott egy egész élelmiszeripari vertikumoknak az alapja, jelentős munkahely- és jövedelemkiesést okozva minden szinten.

A termelő egység, a tábla, ezzel együtt a kapcsolódó öntöző telep, öntöző fűrt fejlesztésének fő iránya az energia- és víztakarékos, a szabályozott, az automatizált műszaki megoldásoknak kell lenniük. A vízkijuttató kapacitás a termőhely klimatikus adottságaiból adódó napi növényi vízigény döntő részét a napon belüli technológiai kijuttatási idő igényével párosítva veszi figyelembe, a talaj vízbefogadó képessége, a talajvédelem szem előtt tartásával függetlenül a tábla, a birtok méretétől, vagy a kultúra milyenségétől.

A szántóföldi termesztésben az öntöző műszaki megoldások alapvetően az alacsony nyomással működtethető, kis intenzitást is (pár mm vízborításra képes a teljesítmény csökkenése nélkül) biztosító lineár, körforgó (pivot), sarok beöntözős körforgó (korner) gépek.

A ma korszerű öntözőinek nemcsak a vízpótlás a feladata, annál több. Tudnia kell a mikroklíma „szabályozást”, például a megtermékenyítés elősegítése a virágzáskori gyors állománynedvesítéssel, mint ahogy a betakarítás kori zsengeség (a minőség) fenntartásának öntözési gyakorlata. Fontos szerepe lehet a kelesztésben, hisz a homogén állomány a sikeres termesztés egyik alappillére. A táp- oldatozás a hatékonyságot és a környezetvédelmi biztonságot növeli.

A nagy öntözési potenciállal bíró nyugat-európai országokban az átlag tag (span) darabszám 2–4, amik 120–200 m hosszú gépeket jelentenek, vagyis 5–30 ha táblanagyságok. Az elmúlt két évtizedben a KITE által eladott több mint 200 db öntözőgép átlag táblamétere 40–45 ha. Tehát *a legkorszerűbb szántóföldi öntözőgépek a kis táblák öntöző technikái is, mint ahogy modul rendszerrel felépítve a nagy tábláké is!* A fajlagos beruházási költség magasabb, de más a mércéje ma már a gazdaságosságnak, mint volt.

A mikro öntözők, ezen belül a csepegtető öntözés az egyik leghatékonyabb a vízfelhasználás tekintetében. A helyesen tervezett csepegtető rendszerben a vízvesztesség minimális, vagy minimalizálható – nincs elfolyás, lefolyás, mert „kézben” tartható az öntözés időtartama.

A párolgási veszteség szintén minimális, s ezt fokozni lehet a *FACSŐ (SDI) felszín alá telepítéssel az RTK használatával*. Bizonyos kultúráknál, ahol az esőztetésre érzékeny a növény, kifejezetten versenytárs nélküli műszaki megoldás. A tápoldatozás tekintetében a legkörnyezetkímélőbb, szinte nincs kimosódás, a növény könnyen felveheti a különben is kis dózisú oldott tápanyagot.

A túllöntözés veszélye nem áll fenn, mivel a terület egy hányadát öntözzük (de, ettől még a szakmailag meghatározott vízmennyiséget kell kiadni a területre!), az egyéb technológiai elemek végzéséhez a járó utak szárazon tarthatók. Automatizálható az egész öntözés és tápoldatozás.

A KITE által forgalmazott egyes öntöző technikái a precíziós termesztést is ki tudják szolgálni, az adott táblán közvetlenül mért adatok, vagy a korábban a talaj öntözhetőségi tulajdonságaival feltöltött adatok birtokában, zárt rádió kommunikációs rendszeren, vagy GSM-en keresztül, PC-n, laptopon, okostelefonon irányíthatjuk az öntözést, tápoldatozást, az ellenőrzést, az események visszakeresését.

Az öntözőgépek irányításának, pozíció meghatározásának a rendszere a GPS-RTK, amely 2,5 cm pontossággal dolgozik. A földi korrekciós jel a KITE által lefedett közel 4 millió ha-on elérhető.

Termelői szemmel



A termesztés részéről az öntözővíz-szükséglet minél pontosabb meghatározása mind gyakrabban felmerülő igény. A termésstabilitás-termékminőség, a klíma időszakos szélsőségei és a vízbázis korlátozottsága, vele az öntözés költségeinek folyamatos növekedése megköveteli az inputfelhasználás racionalizálását, amely a hatékony termelés kritikus tényezője. Az igények ennek megfelelően egyre inkább túlmutatnak egy adott táblára vonatkoztatott egyszeri vízadagok meghatározásán, azonban a hagyományos érzékszervi, tapasztalati vagy statisztikus elvekre épülő módszerek erre nem alkalmasak. A nagy üzemmérethez társuló automata (precíziós) rendszerek gazdaságos működtetéséhez a talajnedvesség automata szenzoros mérésén és regisztrálásán kívül fejlett döntéstámogatási háttérre is szükség van.

A Dalmand Zrt. a Debreceni Egyetemmel egy közös kutatásfejlesztésben vesz részt: a *precíziós öntözési beavatkozást támogató információs rendszer* alapja a meteorológiai

paraméterek széles körű és precíz mérésén alapuló párolgásbecslés, valamint a növény fe- nológiai és a talajparaméterek részletes mért adatbázisára épített komplex vízmérleg modellezése. A modell outputok és egyéb specifikus inputok integrálásával egyedi igényeket kiszolgáló, naprakész és operatív információ szolgáltatás valósul meg. A rendszer alapja a Meteorológiai Világszervezet (WMO) szabványoknak megfelelő meteorológiai állomásokból álló mérőhálózat. A szolgáltatás speciális méréssorozathoz egyedileg konfigurált meteorológiai állomásokat terveztünk és teszteltünk. Az állomások a következő meteorológiai paramétereket mérik: globál/nettósugárzás, szélirány és szélsébség, csapadékmennyiség, léghőmérséklet, páratartalom, levélnedvesség, talajhőmérséklet, talajnedvesség.

A mérőállomások áramellátását napcellák szolgáltatják, az adatahozzáférés GPRS technológiával történik. A kialakított adatközpont tetszőleges mennyiségű állomás menedzselését teszi lehetővé. A szenzorokénti öt másodperces mintavételezés 10 perces átlagadatok formájában tárolódnak az egyes adatgyűjtőkben, az adatcsomagok óránként kerülnek a központi adatbázisba. A paraméterek 10 perces adatainak tárolása (több mint 10 millió adat/év), feldolgozása és megjelenítése egyedi fejlesztésű web-alapú lekérdező és elemző szoftver segítségével történik.

A kialakított platform legfontosabb paraméterei:

- pontos, megbízható agrometeorológiai adatok gyűjtése,
- a mérés pontosságának folyamatos fenntartása (kalibrálás),
- kétirányú fejlesztési és adatszolgáltatási kommunikáció.

A rendszer legfontosabb funkciói:

- adatgyűjtés, adatmegjelenítés,
- meteorológiai adatok alapján agrárspecifikus (öntözés, növényvédelem, tápanyag) modellezés, információk célorientált eljuttatása a döntéshozókhoz, felhasználókhoz.

A másik fontos kérdéskör a tápanyag-gazdálkodás fejlesztése az öntözött területen. Az új öntöző üzemeknek képesnek kell lenni a vízben oldott tápanyagok precíz kijuttatására is, a növények számára legoptimálisabb időpontban. Különböző megoldások léteznek erre, de van rá magyar berendezés és szoftver, a Debreceni FARMGÉP Kft. által a XXI. századnak megfelelő fejlesztés. A rendszer lehetővé teszi az osztott tápanyag-utánpótlást, melynek következtében csökkenthető a tápanyag mennyisége, ezáltal környezetkímélő, a talaj terhelését (N, P, K) csökkentő tápanyaggazdálkodás érhető el.

Az öntözött területek tápanyag-gazdálkodásának egy újabb mérföldköve lehet az öntözőhöz adaptált hígtrágya-kijuttatás. Dalmandon tavaly adtuk át egy ilyen rendszert, mely az öntözőtelep mellett működő 2006-ban átadott lagúnás rendszerű sertéstelepen 15 000 m³ hígtrágya kijuttatását oldja meg teljesen automatikus rendszerrel.

A fent megfogalmazottakból is kitűnik, hogy az öntözés komplex feladat. Sokféle aspektusát kell mérlegelni az öntözéses gazdálkodásnak. Azt gondolom, hogy az elkövetkező időszak nélkülözhetetlen technológiai eleme kell, hogy legyen ott, ahol a feltételek adottak, illetve kialakíthatók.



PÉTER ISTVÁN

Lajtamag Kft.

2011 óta szervesen kiveszem a részem az öntözés tervezésében, kivitelezésében és fejlesztésében. A Lajtamag csoport 2008 óta foglalkozik öntözéses gazdálkodással. A Szigetköz és a Mosoni sík mindig is kedvezett az öntözéses növénytermesztésnek a relatíve magas talajvízszint és az öntözésre igénybe vehető felszíni vizek miatt. Mint sok cég életében, a miénkben is az öntözés csak a „szükséges rossz” volt az aratás idején. Azonban az utóbbi évek hektikus csapadékeloszlása és a termelési volumen növelése készítetett minket öntözési fejlesztésekre. A cégcsoport 1800 hektáros összterületéből 840 hektár öntözhető, vízjogi engedéllyel ellátott. A víz kivételezésére kutak és a Hanság főcsatornára telepített szivattyúházból van lehetőség. Az öntözött területekből 640 hektáron öntöződobos, 200 hektáron lineáros öntözést végzünk. Az öntözött kultúrák között szerepel a csemege-, popcorn- és hibrid kukorica, de volt már példa vetett fű és repce kelesztő öntözésére is.

2014-ben a kertészeti pályázat keretein belül két új Bauer Centerliner (öntözhető terület 120 ha), 2 Ocmis Varorain, illetve 1 Bauer Rainstar öntöződob, 2 szivattyú aggregát kocsit és 500 méter öntözőcső került beszerzésre, amivel hatékonyságunk majd' a duplájára nőtt.

Az új területek öntözés alá vonásánál már a tervezőasztal mellett figyelni kell az adott terület tulajdonjogi és szolgalmi jogi viszonyaira, mert egy osztatlan közös terület öntözése jogilag majdhogyan lehetetlen a szolgalmi jogok bejegyezhetetlensége miatt. A gépek üzemeltetéséhez szükség van vízjogi engedélyre, mely megszerzését a hivatali útvesztőkön keresztül előz meg. Ha ráadásul a beszerzés pályázati úton történt, a támogatás lehívása MINDIG ehhez kötött! Az a gazdálkodó, aki még nem szerzett be ilyen típusú jogosítványt, a gyorsabb és egyszerűbb ügymenet érdekében bízjon meg egy teljes körű ügyintézővel bíró mérnöki irodát, akik felelősséget vállalva megszerzik az üzemeltetési engedélyeket.

A gépek kiválasztásánál fordítsunk nagy figyelmet a meglévő gépeinkkel, csöveinkkel való kompatibilitásra, mert gyártónként változik a szerelvények méretezése. Véleményem szerint egy adott feladatra egy márka mellett tegyük le voksunkat.

A kutak fúrását és karbantartását mindig a szakmában jártas kútfúró cégre bízuk. Csak abba gondoljunk bele, hogy egy tervezetlen, 120 000 Ft-ért fúratott illegális kút homokkal szennyezett vize mekkora kárt tehet a többmilliószivattyúnkban vagy öntöződobunkban. Nem beszélve arról, hogy komoly bírságokat szab ki a hatóság ilyen kutak felderítése esetén.

Az öntözés tervezését már a vetésterv készítésénél meg kell kezdeni. Itt nem csak arra gondolok, hogy mely táblát kell öntözni, hanem arra is, hogy ehhez a személyi feltételek is adottak legyenek. A jól szervezett öntözőbrigád állandó személyekből álljon. A mai

gyakorlat sajnos még mindig a kiöregedett tsz-nyugdíjasra és az éppen gyakorlatát töltő egyetemistákra épít, mert ezeknek a gépeknek az üzemeltetéséhez szakmai ismeretekre van szükség.

Hogyan válasszunk öntözőberendezést?



Milyen legyen az öntözési technika?

Aki új öntözésfejlesztésben gondolkodik, vagy a régi rendszerét akarja felújítani, annak fel kell tennie ezt a kérdést.

A válasz pedig egyértelmű:

- korszerű,
- víztakarékos,
- energiatakarékos, és
- üzembiztos legyen a kiválasztott öntözési technika.

A szántóföldi esőztető öntözőberendezések kiválasztásának szempontjaira teszünk javaslatot.

Nagyobb területek szántóföldi növényeinek öntözéséhez gépi áttelepítésű öntözési technikát válasszunk, mivel könnyen áttelepíthetőek, nem akadályozzák a művelést, és a beruházási költség viszonylag kedvező.

Ezek a csévélődobos öntözőgépek valamint a lineár és center típusú öntözőgépek.

Ha a terület nagyon szabdalt, és az öntözendő táblák szétszórta, a mobil csévélődobos öntözőgépek ajánlottak, lehetőleg öntözőkonzolos adapterrel.

A modern csévélődobos gépek kis nyomásveszteségű, energiatakarékos turbinás meghajtásúak (már nem by-pass mellékáramkörös turbinával szereltek), így öntözőkomputeres vezérléssel kiegészítve egyenletes tömlőbehúzást és vízborítást tudunk elérni e gépekkel is, közepes energiaigénnyel.

A vario-fúvókás turbinával 6–8 mm-es vízborítás is kiadható. A modern csévélődobos gépek emelhető öntözőkonzolos adapterrel kis nyomásvesztés mellett alkalmasak kelesztő-párásító öntözésre is. Méretválasztékuk folytán bármilyen területre adaptálhatók. Ma már a csévélődobos gépek is vezérelhetők mobil telefonról, GSM-kapcsolattal.

Ha a terület mérete, alakja lehetővé teszi, a lineár és a center öntözőgépek telepítése ajánlott. E gépek a legjobban automatizálhatóak, a legalacsonyabb a nyomásigényük, és a legegyszerűbben kezelhetők.

A széles típusválaszték és a vízellátás milyensége (csatornás, hidrános), valamint a vezérlésüket (barázdás, drótköteles, indukciós, GPS) és mobilitásukat tekintve bármely öntözési feladatra alkalmassá teszik e gépeket.

Helyes szórófej-megválasztással bármilyen talajon jól használhatóak, és szabálytalan területek öntözésére is rendelkezésre állnak a megfelelő géptípusok.

A saroköntözővel (Corner-kar) szerelt centerek a négyszögletes táblák 95%-át beöntözhetik.

A frekvenciaszabályozású villanymotoros corner tagok a pneumatikus szabályozású szórófejekkel pontos öntözési egyenletességgel dolgoznak és nem érzékenyek a vízminőségre sem, mint a korábbi vízszabályozású gépek voltak.

E gépek távműködtetésre, informatikai jelátvitelre alkalmas vezérlőszekrénnel rendelkeznek, és PLC vezérlésű GPS koordinátakövetést tesznek lehetővé.

Ma már létezik olyan internet alapú öntözés felügyeleti, vezérlési rendszer, melynek archivált adatbázisa alkalmas az igény szerinti statisztika összeállítására, a rendszer az aktuális talajnedvesség és időjárási adatokat alkalmazza, így elérhető az optimális vízpótlás. Továbbá a center, lineár öntözőgépek mellett a csévélődobos öntözőgépek is vizuálisan megjeleníthetők. Ez a ma öntözési technikája.



Hogyan válasszunk öntözőberendezést?

A kérdés egyszerűnek tűnik, de ha kicsit jobban belegondolunk, rengeteg tényező van, mellyel számolnunk kell ahhoz, hogy a legjobb megoldást válasszuk. Egy kicsit talán szokatlan módon, de a megszokottól kicsit eltérően szeretném megközelíteni ezt a kérdést, mert nem a sokakban elsőként felmerülő öntözőberendezések méretezését taglalnám, hanem megpróbálnám csokorba szedni azokat a tényezőket, melyek figyelembe vétele elkerülhetetlen a döntéshozatalban.

Növény, vetésváltás:

Talán a legjobb kiindulópont, hogy az öntözőberendezésünket megválasszuk. Eltérő növényfajok eltérő vízigénnyel rendelkeznek, illetve a termesztési célnak megfelelően már szűkíteni tudjuk a kört az öntözési módok megválasztásával. Előfordulhatnak speciális öntözési célok is, melyeknek meg kell felelnünk, például fagyvédő öntözés, mely alapvetően meghatározza a beruházás során alkalmazott berendezést.

Talaj, táblaméret és domborzat:

A talaj típusa rendkívül fontos, ha nem alapvető szempont. Talajunk meghatározza, hogy milyen intenzitással tudunk hatékonyan öntözni, valamint nagyon fontos szem előtt tartani, hogy a termőterület elaprózott kis táblákból, vagy akár a 100 ha-t is meghaladó egységekből áll, valamint mindehhez milyen domborzat párosul.

Víz kivételi lehetőség:

Az elmúlt években bevezetett változtatásoknak köszönhetően nagymértékben változott a vízhez jutás lehetősége a szigorúbb rétegvíz-használat miatt. A rendelkezésre álló vízmennyiség is behatároló tényező, az időegység alatti maximum mennyiség szűkítheti a technikai megoldásokat.

Elektromos hálózat megléte:

A múltbeli tapasztalatok alapján az egyik, ha nem a legkritikusabb pontja az öntözőberendezés megválasztásának. A legtöbb esetben a gazdálkodók küzdenek az oszlopokkal a táblán, és küzdenek az oszlopokért a szivattyúállomásig. A költséghatékony üzemeltetés alapvetően dízel üzemű rendszerekkel nem biztosítható, de a rendkívül megnövekedett hálózatfejlesztési, trafó- és egyéb költségek, valamint az elhúzódó engedélyeztetés már nagyban kitolták a fordulópontot, mely sokakat elgondolkodtat.

Munkaerőigény:

Végül, de nem utolsósorban, fontos megemlíteni a gazdálkodó egységben rendelkezésre álló emberi erőforrásokat is. Magyarországon is egyre nagyobb teret hódít a minél magasabb fokú automatizáltság, mely több szempontból is fontos. Az öntözési szezon alatt több olyan feladat is adódik, mely önmagában is rendkívüli munkacsúcsot eredményez, és régi beidegződés (természetesen vagyonvédelmi kockázaton alapuló), hogy az öntözés során folyamatos jelenlét szükséges. A napjainkban rendelkezésre álló távvezérlő rendszerek nagy üzembiztonságot adnak, mivel folyamatos és valós idejű a kommunikáció.

Mindent összegezve, a teljesség igénye nélkül is rengeteg szempontot kell figyelembe vennünk, amikor öntözőberendezést választunk. Cégünknel nagy figyelmet fordítunk arra, hogy a rendszer ne „csak” megfelelő, hanem optimális legyen a beruházó számára, és minden igényét kielégítse.



WOJTA LÁSZLÓ

Metra Kft., ügyvezető igazgató

A csepegtető öntözés lehetősége és eredményei a kukoricában

Magyarországon egy átlagos csapadékú évben is szükséges öntözni a kukoricát a nagy termés elérése érdekében.

Csapadékhiány esetén az öntözés (lenne) a legfontosabb védekezési mód a termés megőrzése érdekében, a mesterséges vízpótlás során pedig előnyben kell részesíteni a víztakarékos öntözési módokat, elsősorban a csepegtető öntözést. Bár Magyarországon eddig kevesen alkalmazták, az USA-ban 20 éve elterjedt a kukorica csepegtető öntözése. Ezt a megoldást honosítaná meg nálunk az amerikai TORO Ag.

A csepegtető öntözés a vizet közvetlenül a növényekhez szállítja, így a párolgásból eredő veszteséget a minimumra csökkenti (kevesebb, mint 5%), ezáltal víztakarékos. Az egységes vízeloszlásnak és a tápoldatozásnak köszönhetően egységesen fejlődik a növényzet. Használatával nagyobb termésátlag érhető el. Külön érdeme, hogy szabálytalan alakú területeken is öntözhetünk vele, így sarkokon, valamint utak és házak közelében. A teljes terület megművelhető, ugyanis nincs szükség utakra az öntözőberendezések mozgatásához. Használatával azokban a térségekben is növelhető a művelt terület, ahol kevés a víz.

A berendezés, a lineáris öntözéshez képest alacsonyabb víznyomásigényének köszönhetően energiatakarékos, mivel a rendszer alacsony nyomású szivattyúval működik, kiépítési és üzemeltetési költsége is kevesebb azokénál. Míg öntöződobos öntözésnél hektáronként 3 liter gázolaj szükséges 1 milliméter víz kijuttatásához, addig ez a mennyiség csepegtető öntözés esetén 0,5 liter. A felhasznált vízmennyiség is óriási különbséget mutat: a csepegtető öntözéssel akár 68 százalék vízmegtakarítás is elérhető a szórófejeshez képest.

A tápoldatozással az esetleges fellépő makro- és mikroelemhiányt azonnal pótolhatjuk, így egészséges és jó minőségű termést kapunk felesleges taposás nélkül, hiszen nincs szükség traktorra. Nem utolsó sorban a tápoldat pontos, azonos összetételű adagolása jelentős műtrágya-megtakarítással és csökkent környezeti hatással oldható meg.

A csepegtető öntözés legnagyobb problémája az eltömődés, amit az Aqua Traxx PBX technológiával minimálisra csökkentettek. A csepegtetőszalag anyagának minősége kiváló, vegyi anyagoknak is ellenáll, így kijuttatható vele bármilyen műtrágya és tisztítószer. Az Aqua Traxx felszínre, illetve a felszín alá is helyezhető. Az öntözés hatékonysága növekszik, kevesebb gyommal kell számolnunk, tehát kevesebb lesz a gyomirtás költsége. Felszín alatti csepegtető öntözéssel megelőzhető az aflatoxint termelő penészgombák (*Aspergillus flavus* és *Aspergillus parasiticus*) megjelenése,

mivel csak a talaj nedvesedik, továbbá segít megelőzni a kukoricamoly okozta károkat is. Azzal ugyanis, hogy száraz marad a növény föld feletti része, csökken a moly élettere.

A csepegtetőszalag használatával a nap bármely szakában, akár virágzáskor vagy szeles időben is öntözhetünk, megőrizve a kimagaslóan magas vízelosztási arányt. A folyamat még kedvezőtlen időjárás esetén is előre programozható. Használatával csökkenthető a munkaerőköltség, az öntözés költsége pedig független a műveletek számától. Hosszú sorokban is telepíthető (több mint 800 méternyi) a csepegtetőszalag, ezzel csökken az öntözési körök száma, és a fővezeték hossza is.

Olaszországban például az utóbbi 3 évben egyre nagyobb területen használják a csepegtető öntözést, tavaly már 3400 hektárt öntöztek ily módon, ebből 1100 hektár volt a vetőmag és étkezési kukorica, 2200 hektár pedig takarmány minőség.