



# Az öntözés fejlesztésének lehetősége és iránya Magyarországon

SZERZŐ: DR. TÓTH ÁRPÁD • AQUAREX '96 KFT.

Hazánk földrajzi elhelyezkedése következtében időjárása nagyon változó, ezért a szárazgazdálkodásra alapozott mezőgazdaság hullámzó gazdasági eredményt mutat. A felszínre jutó napenergia több víz elpárolgását teszi lehetővé, mint amennyi csapadék hullik, így a vízmérleg negatív. Csak szélsőséges években esik megfelelő mennyiségű eső a tenyészidőszakban.

A fejlesztéseknél Magyarország speciális éghajlati, vízrajzi helyzetét kell alapul venni, mely egyedi a Földön. Sajnos sok esetben a mediterrán országokra vonatkozó módszert, szabályzást próbálnak átvenni hazánkban, melyek megfelelő adaptáció nélkül nem működhetnek.

## Az ország természeti adottságai

Az éves átlagos csapadékmennyiség 550 mm, a lehetséges párolgás és párolgotatás (PET) együttes értéke 800 mm. A csapadék mennyisége az általánosan használt éghajlatváltozási prognózisok

szerint nem változik (észlelési adatok szerint kis mértékben növekszik), éves eloszlása szélsőségesebbé válhat.

A PET értéke a felmelegedéssel növekedhet az Alföldön, nagyobb területen meghaladhatja a 900 mm-t. A vízhiány 250 mm-ről 350 mm-re nőhet évente. A növénytermesztésben a víz pótlására nagyobb szükség lesz ahhoz, hogy kihasználjuk termőhelyi adottságainkat.

Csapadékhiány szempontjából a Tisza völgyében indokolt az öntözés fejlesztése.

Az esőszerű öntözést a legjobb talajon kell végezni, ebbe az irányba kell

fejlesztetni. Magyarországon ez a „csernozjom (mezősegi) talajok” kategóriája, ahol a talajtípusok között további sorrend állítható fel. Ez a főtípus kb. 800 ezer ha területet fed le hazánkban, így megfelelő nagyságú a kitűzött fejlesztés fogadására. Az elemzéseket a „mészlepedékes csernozjom” talaj területi elhelyezkedését, nagyságát figyelembe véve kell kezdeni. A csernozjom talajok jellemzője a mélyen (>6 m) elhelyezkedő talajvíz. A talaj jó vízvezető tulajdonsága (C szint: lösz) miatt a vizet csakis burkolt csatornában lehet vezetni. A burkolatlan csatornák hatásának bemutatásához érdemes vissza-

kanyarodni a Tisza-tó használatbavételét követő rétesedési és szikesedési problémákra, melyek az öntözőberuházás bukásához vezettek a múlt század végén. Jó minőségű szántóföld a Duna és a Tisza völgyében rendelkezésre áll.

Az ország vízmérlegében a bevételi oldal kb. 168 km<sup>3</sup>-re becsülhető évente (Simonffy Z: 2014., *Vízkezelés-gazdálkodás*). Ebből 112 km<sup>3</sup> víz a határon túlról

zött 400 ezer ha szántó éves öntözővíz-szükséglete kb. 1,7 km<sup>3</sup>. Ez a mennyiség az éves vízmérleg becslésének hibahatárán belül van, érdemben nem befolyásolja a készleteket. A víz biztosítása a megfelelő időben és helyen a vízgazdálkodás feladata.

A Tisza kis víz (KV) esetén kb. 100 m<sup>3</sup>/s, a Duna 1000 m<sup>3</sup>/s hozammal rendelkezik. 100 ezer ha szántóföld



Körte ültetvény csepegtető öntözése

érkezik, 56 km<sup>3</sup> hazánkban hullik le, melyből 5 km<sup>3</sup> elfolyik, így a déli határainkon 117 km<sup>3</sup> víz távozik. A befolyó víz mennyiségét hosszú távon stabilnak vehetjük, mivel nagy folyóink vízgyűjtői magas hegységekben (Alpok, Kárpátok) vannak. A Duna esetében az ausztriai vízierőművek jelentős mennyiségű vizet tároznak, és kiegyenlítik a vízhozamot. A napi vízhozam, a csapadékkal szinkronban, a szélsőség felé módosulhat.

Az éves ivóvíz- kb. 0,4, az iparivíz- (ivóvíz minőség) felhasználás 0,2 km<sup>3</sup>-re tehető, melyek tisztítás után döntően a felszíni vizekbe kerülnek vissza. Az ivóvízigény növekedése nem várható, mert az ország lakossága jelenleg is csökken, és a tendencia ebbe az irányba mutat. Az ipar takarékosabb technológiára áll át, nagy vízfogyasztású új feldolgozókra (pl. cukorgyár) nem számíthatunk.

A hivatalosan felhasznált öntözővíz mennyisége ma kb. 0,3 km<sup>3</sup>, a terve-

öntözővízigénye 81 m<sup>3</sup>/s mennyiségre tehető. Az öntözési szezonban rendelkezésre álló mennyiség alapján ma a Duna völgyében lehetséges a fejlesztés.

A nyári vízhiányos időszak a szántóföldekre és folyókra egy időben jellemző, így meg kell vizsgálni az „idényen belüli, feltöltő öntözés” lehetőségét. Ennek lényege, hogy július közepén egy 60 mm-es öntözést végzünk az aktuális ET szükséglet felett jó vízgazdálkodású (mezősegi talajú) szántókon.

A jó minőségű öntözővíz biztosítása két tájegységen (Mezőföld, Békés-csanádi löszhát) nem megoldott, itt tározó- és csatornafelújítási munkák elvégzése szükséges.

Az öntözővíz sótartalma a legfontosabb jellemző, mely megszabja a használhatóságot: esőszerű öntözés esetén – a gépbe történő betáplálás helyén – nem lehet magasabb, mint 500 mg/l, mikroöntözés esetén 1000 mg/l.

► FOLYTATÁS A 88. OLDALON



**Agromechanika**

SINCE 1968



### AGS 2500, 3000 literes vontatott szántóföldi permetezői

- 15-24 m keretszélesség
- Sebességáramos permetlé-kijuttatás alapfelszereltségként
- A kategóriájában található legnagyobb szivattyúteljesítmény
- Könnyen kezelhető
- Gazdaságos és környezetbarát
- A felhasználók igényeihez alakítható
- KIVÁLÓ ÁR – ÉRTÉK ARÁNY



**AGROMECHANIKA, a racionális döntés**



**Agromechanika** XPI

SINCE 1968

Mezőgazdasági és  
Közterületfenntartó  
gépek

+36 (62) 443-649 +36 (30) 943-0960

23178212-2-06 www.agromechanika.hu

6725 Szeged, Cserepes sor 10.

agromechanikakft@gmail.com



Paradicsom talajnélküli termesztése

► FOLYTATÁS A 87. OLDALRÓL

### A tervezést megalapozó szempontok:

A csernozjom talajú terület természetes állapota a „füves puszta”. Ennek megfelelően az öntözés nem okozhatja vizes élőhelyek létrejöttét.

Az öntözés fejlesztésénél figyelembe kell venni a kritikus talajvízszint értékét és az aktuális talajvízmélységet. A talajvízszint emelkedése az öntözött tábla környezetében az öntözés hatására nem megengedhető (lásd: Tisza-tó hatása az 1980-as években).

A talajvízszint csökkenése az Alföldön pozitív talajfejlődési folyamatokat (csökkenő sótartalom, növekvő szervesanyag-termelés és fajsúly) indított meg, ezek tudatos visszafordítása nem kívánatos.

A mezőszéki talajon a termőképesség *fenntartása* a feladat. A terület bővítése során a melioráció igényének jelentkezése esetén a táblát automatikusan ki kell zárni a jövőbeni öntözésből. Meglevő öntözőtelepek rekonstrukciója során meliorációs beavatkozások indokoltak lehetnek.

Öntözés hatására a talajban található szervesanyag mennyisége csökken, mert a mineralizációra az év során

hosszabb időszak áll rendelkezésre. Ez természetes folyamat.

Az öntözés fejlesztésénél nem azt kell figyelembe venni, hogy jelen pillanatban hol van víz. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet tanulmányát figyelembe véve a *legjobb talajokon* szükséges a bővítés.

A stratégia feladata megállapítani, hogy a szükséges mennyiségű víz a megfelelő helyen és időben hogyan áll rendelkezésre.

### A vízpótlás alapelvei

– A hazai éghajlati adottságok között a termőhely szervesanyag-termelési potenciálja *csak öntözéssel* használható ki (a víz van minimumban).

– Szét kell választani a száraz- (aszály-) gazdálkodást az öntözéssel termesztéstől. A két tevékenységnek nincs átfedése.

– A termesztéstechnológia minden elemének illeszkednie kell az öntözéshez, az intenzív gazdálkodáshoz.

### Az öntözés fogalma

A növény vízigényének mindenkor optimális biztosítása, a rendelkezésre álló napenergia maximális

kihasználása, a vízpótlás beillesztése a termesztéstechnológiába (fajta- és hibrid kiválasztása, megfelelő tőszám vetése és az ehhez illeszkedő tápanyagellátás stb.). Célja a gazdaság nyereségének növelése. A vízpótlás irányítása gazdaságon belüli, adott táblához kötött.

Az eredményesség a költségek és a termés mennyisége alapján jól számítható. Az öntözés egy tudatos folyamat, melynek kezdete nem kötődik az éghajlat pillanatnyi állapotához.

### A locsolás fogalma

Vízpótlás a szárazgazdálkodás kezei közé tervezett növényállományban, a termés „mentése” érdekében. Az esetek jelentős részében a számítások nem mutatnak nyereséget a locsolás elvégzése után.

A locsolás, esetlegessége miatt, jelentős veszélyforrás szántóföldjeinkre. A gyors megoldások során a felhasználók nem figyelnek a víz minőségére. Nem minden víz alkalmas öntözésre, mely pohárba tölthető. Kedvezőtlen sótartalom esetén szántóinkat évekre tönkretelhetjük, a talajjavítás pedig igen költséges, esetleg lehetetlen művelet.

A fejlesztés lehetőségét *öntözési módonként* kell elemezni, mivel módonként eltér a talaj- és öntözővíz minőségének igénye:

**Felületi mód:** a talaj alacsony vízvezető-képességű, gyengébb minőségű öntözővíz használata lehetséges. Ez az öntözési mód a rizs termesztéséhez alkalmazható, szántóföldi, kertészeti területen nem várható alkalmazása. Területe 2000 ha lehet, öntözővíz-szükséglete 10 millió

## *Az esőszerű öntözési mód fejlesztése a legjobb mezőségi talajú szántóinkon (löszhátak), folyóvíz minőség felhasználásával történhet*

m<sup>3</sup>, elhelyezkedése: Karcag, Szarvas térsége. A felhasznált vízforrás: felszíni víz, a kapacitásnak fedeznie kell a vetés utáni gyors elárasztás szükségletét.

**Esőszerű mód:** a talaj jó vízvezető- és -raktározó képességű, jó minőségű öntözővíz szükséges. Szántóföldi növények – gabona-, ipari és vetőmag célra – öntözése. Területe 298 ezer ha, várható öntözővíz-szükséglete 1,49 km<sup>3</sup>. Elhelyezkedése: Mezőföld, Hajdúsági-, Békés-csanádi löszhát. A felhasznált víz döntően felszíni, melyet a vízforrásból csatornákkal, csöveken keresztül vezetünk a felhasználás helyére. A csatornák magas vezetéssel indulnak, a víz betáplálását szivattyús átemeléssel lehet megoldani. Nagy folyóinkban duzzasztókat kell építeni a vízkivételhez. Az esőszerű öntözési mód fejlesztése a legjobb mezőségi talajú szántóinkon (löszhátak), folyóvíz minőség felhasználásával történhet.

### **Mikroöntözés**

A talaj alacsony vagy magas vízvezető-képességű, összes sótartalomban gyengébb minőségű öntözővíz használható. Elsősorban gyümölcsültetvények, kis területű szántóföldi zöldségnövények öntözése, területe 100 ezer ha, várható öntözővíz-szükséglete 0,2 km<sup>3</sup>. Elhelyezkedése: az ország területén szétszórtan. A szétszórtság miatt elsősorban a felszín alatti víz lehet a forrás. A kijuttató elemek érzékenyek a magas Fe-, Mn- és szervesanyag-tartalomra.

Hazánkban a szántóföldi és növényházi zöldségtermesztés az elmúlt 20 évben nagymértékben zsugorodott (kb. harmadára esett). Ennek legfőbb oka az EU által tiltott növényvédelmi technológiák meg-

felelő pótlása a természetben. A további csökkenéshez hozzájárul a hazai öntözőkutat használatának bizonytalansága.

### **Az öntözés jogi szabályozása**

I. Az államilag támogatott öntözőtelep-beruházásokhoz teljesítménymutató meghatározása szükséges.

A telep legyen képes szántóföldön

esőszerűen 5 mm víz napi kijuttatására. Gyümölcsösök esetében: szabadállású fák esetében az árnyékolt területre, támrendszeres termesztés esetén a levélfelület minden négyzetméterére kell 5 mm/nap mennyiséget számítani.

Növényházakban levélfelület-négyzetméterenként 7 l víz kijuttatása az elvárás naponta.

II. Az öntözőkút használatának szabályozása. Kút létesítése a Kárpát-medencében manapság erősen vitatott, azonban többféle érv szól a használat mellett:

1. A kút a magyar vidéki élet elengedhetetlen része volt 1000 éven keresztül.

2. Semmilyen adat, információ nem utal arra, hogy a személyes használatú vízkivételek bármilyen káros hatást gyakorolnának a környezetre.

3. Az ivóvízkivétel 90%-a történik kútból, ennek 40%-a parti szűrésű víz, tehát eredet szerint felszíni víz.

4. Az összes öntözési célú vízkivétel nem haladja meg az 1 km<sup>3</sup>-t évente, miközben a déli határon 117 km<sup>3</sup> víz hagyja el az országot.

5. Szennyezett talajvízű területek rekvivációja kutak létesítésével és víz kiemelésével valósul meg, tehát kutakkal tisztítható a talaj.

6. Egyes önkormányzatok kötelezik a lakosokat, hogy a telken keletkező csapadékvizet szikkasztókutakba vezessék. Ez igen komolyan szennyezheti a talajvizet, jelentősebb szennyezőforrás, mint egy fúrt kút.

7. A Homokhátságon a 2000. év óta kb. egyharmadára csökkent a szántóföldi és hajtattott zöldségtermesztés területe. Amennyiben ennek hatása nem mut-

► FOLYTATÁS A 90. OLDALON

**Fliegl**

**Nyílt  
Nap**

Gyakorlati gépbemutató,  
gyárlátogatás

**SZEPTEMBER 21.**

**HELYSZÍNEK:**  
LÉBÉNY, ABDA

**LÁTOGASSON EL  
HOZZÁNK!**

**FLIEGL.HU  
/NYILT NAP**

**FÖLDÖNTÜLLI  
ÉLMÉNY**



**Burgonya öntözése csévélődobos vízágúkkal**

► FOLYTATÁS A 89. OLDALRÓL

tatható ki a térség talajvízszintjének emelkedésében, úgy nem öntözés volt a csökkenés kiváltója.

A szabályozás alapja, hogy öntözőkút talpmélysége nem lehet Bf. 67 m alatt (a megújuló/mozgó készlet használata).

– Magánszemélyek évi 500 m<sup>3</sup> mennyiséget meg nem haladó vízki vételéhez nem szükséges bejelentés, engedély.

– A béléscső átmérője ≤63 mm – a kút bejelentésköteles (felszíni szivattyúk).

– A béléscső átmérője >63≤225 mm – a kút bejelentésköteles, a fogyasztott vizet mérni szükséges.

– A béléscső átmérője >225 – a kút létesítése előzetes engedélyhez kötött. Védett (természet és ivóvíz) területen a kút létesítése minden esetben engedélyköteles.

III. Déli határainkon a felhasznált öntözővíznél 390-szer nagyobb mennyiség távozik az országból évente, így a mennyiség befolyásolása, csökkentése nem lehet a vízdíj kivetésének célja. Ma a gazdák ismeretének, műszerezettségének hiányosságai, valamint a költségek csökkentése miatt a

kijuttatott víz mennyisége kevesebb, mint amennyi szükséges.

Az élelmiszer-biztonság fenntartását célzó országos öntözésfejlesztés költségei nem háríthatók át a gazdálkodókra.

A helyileg korlátozott vízforrások ésszerű használatának elősegítésére a vízkészlet lekötési járulék alkalmazása célszerű eszköz lehet.

IV. Az „öntözésfejlesztés” jelenlegi koncepciója lényegileg a múltban megépített öntözőtelepek újraindítására épül. Mivel ezeken a területeken az öntözés – a kedvezőbb birtok- és tulajdonosi szerkezet, magasabb szintű szaktudás, jobb piaci környezet ellenére – egyszer már megbukott, így várhatóan a jövőben sem lesz sikeres.

Hazai aszályal foglalkozó előadásokban következetesen előkerül a helyes talajművelés hiánya és a talaj víztároló képessége, mint megoldások a vízhiányra. Ezek azonban rossz válaszok a fejlesztés irányára, ugyanis hazánkban klimatikus okai vannak az elégtelen vízmennyiségnek. Nagyobb a PET értéke (országosan 800 mm, Szegeden 950 mm), mint az éves csapadéké (országosan 550 mm, Szolnokon 450 mm).

Érdemes lenne egy „Reset” állapot beállítani, és egy valódi öntözési koncepciót felvázolni, kidolgozni. A szántóföldi, esőszerű mód esetén ennek alapja: a legjobb hazai termőhelyek (mezőségi főtípus) és a rendelkezésre álló felszíni vízkészletek egymásra illesztésével kapott fedvény.

A tervezés során peremfeltételként kell megadni:

■ a talajvízszint a vízszállítás által érintett és az öntözött területeken a beavatkozások hatására nem emelkedhet a kritikus szint fölé.

■ a víz minősége nem lehet rosszabb a gépbe táplálás pontján az előírtaknál (összes sótartalom < mint 500 mg/l). Az alkalmazható víz minőségére érdemes lenne hazánkban is új minősítési rendszert bevezetni. Ennek során a víz- és talajtulajdonságokat, valamint természetdő a növény tűrését kellene figyelembe venni, ideértve a mikroöntözés sajátosságát is.

■ az éves öntözővízigény 300 mm, 3000 m<sup>3</sup>/ha.

A vízszolgáltatás tervezését a legnagyobb öntözött terület figyelembevételével kell elvégezni, külön elemezve a kritikus időszakot (július 15-augusztus 15.).