

DÍSZNÖVÉNYEK ÖNTÖZÉSE KONDICIONÁLT FELÜLETEK ALATT

IRRIGATION OF ORNAMENTAL PLANTS IN GREENHOUSE

Turiné Farkas Zsuzsa

Kertészeti Tanszék, Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskeméti Főiskola, Magyarország

Kulcsszavak:

öntözési eljárások, vágott virágok: rózsza, szegfű, gerbera, cserepes virágos növények.

Keywords:

Irrigation Systems, cut flowers: rose, carnation, gerbera, potted ornamental plants.

Cikktörténet:

Beérkezett 2015. október 10.
Átdolgozva 2015. október 31.
Elfogadva 2015. november 10.

Összefoglalás

A növényházban legelterjedtebb modern öntözési eljárások: a csepegtető, a párasító, az öntözőkocsi, a felszívató és az ár – apály rendszerű öntözés. A munka összefoglalja néhány vágott virág (szegfű, gerbera, rózsza) és cserepes dísznövény (krizantém, stb.) vízigényét és öntözését.

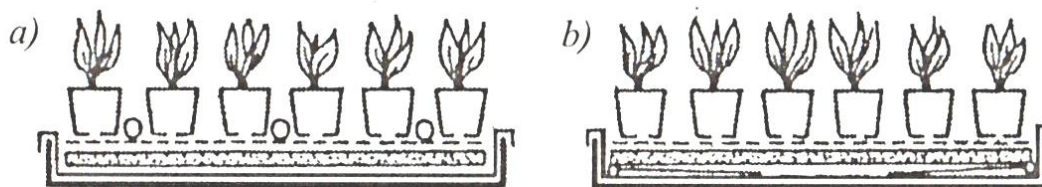
Abstract

In greenhouse most widely used modern possibility of irrigation systems: Drip Tube, Overhead Sprinklers, Boom Watering, Mat Watering, Ebb- and-Flood Systems. We examine in the paper the water need and irrigation of some cut flowers and potted ornamental plants.

1. Bevezetés

Az öntözés az egyik legmunkaigényesebb folyamat. A növényházi termesztésben az egyedi kezelés helyett a félautomata vagy automata, felszívató vagy csepegtető öntözőberendezések, egyes kevésbé kényes kultúrákban a szórófejes rendszerek a legmegfelelőbbek. A cserepes dísznövénytermesztés és a palántanevelés speciális berendezése az ún. öntözőkocsi.

A hidrokultúras termesztésnél az öntözés történhet: csepegtető vagy szívárogató öntözéssel, felülről adagolva, felszívató paplan segítségével, alulról adagolva (1. ábra), enyhe lejtéssel és teknő- vagy vályúszerűen kialakított termesztőágyak alján csörgedeztetve, vagy teknőszerűen kiképzett gördülőasztalok időszakos elárasztásával. Ez az úgynevezett ár-apály rendszer [6].



- lyuggatott fekete borítófólia algásodás ellen
- ~~~~~ kapilláris felszívatópaplan
- vízhatlan fóliabélés
- nevelőasztal fala

1. ábra. Cserepes dísznövények kapilláris öntözési módjai
a) tápoldat adagolás felülről, szívárgó-tömlővel
b) tápoldat adagolás alulról, csepegtető spagetti csövekkel [6].

2. Anyag és módszer

„A jövő vízgazdálkodási agrármérnökei” című TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0016 pályázat keretében 2014-15-ben primer és szekunder kutatásokat végeztünk dísznövénytermesztésben, a szabadföldi és a kondicionált terekben használatos öntözési módok és lehetőségek területén.

3. Eredmények

Magyarországon a vágott virágoknál a csepegtető öntözés a leggyakoribb modern öntözési eljárás. A mikro öntözés egyik legfontosabb típusa a csepegtető öntözés. Jellemzője, hogy a víz szétosztásában a talaj játszik elsődleges szerepet, amelynél a vizet a talaj felületére folyamatosan (cseppenként) illetve szakaszosan (körtönként) juttatják ki. A csepegtető öntözőberendezés a növényállomány számára az optimális talajnedvességet a teljes tenyészidőszak alatt biztosítja a gyökérszónába pontszerűen adagolt öntözővízzel. A víztakarékosság és a kis nyomásigény miatt mindenképpen ez az egyik legkedvezőbb megoldás, valamint gyors és egyszerű telepíthetősége, alacsony fenntartási költségei is indokolják széleskörű felhasználását [3].

3.1. Növényházi szegfű

A bőséges vízellátás elsősorban a tavaszi-nyári hónapokban fontos. Vízfogyasztása a fény mennyiség függvényében: 420 joule/cm² napi besugárzáskor 1 liter/m², júniusban a legmagasabb: 2440 joule/cm²/nap besugárzás mellett a napi vízfogyasztás 5,8 liter/ m².

Éves viszonylatban a szegfű öntözővíz igénye 700 liter/ m², százalékos megoszlását a 1. táblázat tartalmazza.

1. Táblázat. A szegfű vízfogyasztásának havi megoszlása (%)

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1,5	3	6	10	15	17	15	13	10	5	3	1,5

A növényről megállapítható az öntözés szükségessége. A virág szedésekor (törés) tájékozódhatunk a növény víztartalmáról. A fiatal növény szövetében 83-86 %, az idősben 80 % víz található. A talaj csak másodsorban nyújt megbízható tájékoztatást, a talaj nedvességtartalma a gyökérszónában műszerrel megmérhető.

A növényházi szegfű öntözésének módjai: kézi, szórófejes, csepegtető (2. ábra), szivárgató, felső párasító és ködpermetezés.



2. ábra. Szegfű csepegtető öntözése

A legelterjedtebb öntözési mód a csepegtető öntözés, ezzel az öntözési móddal a lombozatot szárazon tarthatjuk, azonban könnyen eldugul. A szegfű a pangó vizet nem tűri.

A helytelen öntözés hatásait jelzi a növény:

A téli túllöntözés hatására a növény hajtása lágy, a virágok gyenge szárúak lesznek. A nyári vízhiánytól a hajtások kemények lesznek, keskeny, szürke színű levelek képződnek.

Az állandó túllöntözés a talajból a levegőt kiszorítja és a szegfű gyökerei nem jutnak oxigénhez. A gyökér fejletlen lesz, a hajtások hosszú íz-közökkel nőnek és gyorsan hervadnak, ha a körülmények változóak.

Az állandó vízhiány hatására kevés szirmú, kis virágok fejlődnek kemény száron. Az ilyen virág kevésbé tartós [4].

3.2. Gerbera

A gerbera őshazájában nyáron nagy mennyiségű csapadék hullik, de a talaj nem tartalmaz pangó vizet. Télen viszont olyan szárazság uralkodik, hogy a növények elveszítik leveleiket, mert különben kiszáradnának.

Az eredeti termőhelyi körülményeknek megfelelően nyáron bőségesen öntözzük, télen pedig korlátozzuk a vízádagolást.

A gerbera sok vizet fogyaszt, de a vízfeleslegre nagyon érzékeny. A rossz növekedést gyakran a nem elegendő vízellátás okozza.

A növekedési időszakban vízigényes növény, alacsony hőmérsékleten azonban a szárazságot is jól tűri. A szárazság mértékétől függően fejlődése leáll, vagy teljesen visszahúzódik.

A nagy vízigény ellenére az öntözés gyakran okoz gondot, mert a gyökerek a túllöntözésre és a pangó vízre nagyon érzékenyek.

Az öntözésnél a növény korát, a talaj szerkezetét, a természetstechnológiát, az évszakot és a napszakot vegyük figyelembe.

Ültetés után gyakran kis vízádagokkal öntözzünk, mert a gyökerek még nem hatolnak mélyre, így nem tudják az alsó rétegek vízkészletét hasznosítani.

A túllöntözés a legtöbb nehézséget kötött talajon okozza. A hideg, levegőtlen közeg kedvező körülményeket teremt a hervadást okozó talajlakó gombák számára.

Talajon történő természetkor a növények kevésbé érzékenyek a túllöntözésre és a kiszáradásra, mert drénezés esetén a felesleges vízmennyiség elszivárog.

Az ágyak közege lassabban szárad ki, így szükség esetén ritkábban, nagyobb vízádagokkal is öntözhetjük.

Kiemelt ágyas vagy konténeres természetnél a növények a kiszáradásra és a túllöntözésre fokozottan érzékenyek, az érzékenység a közeg vastagságának csökkentésével növekszik.

A természet sikerének alapfeltétele a csepegtető öntözés (3. ábra), a megfelelő talajnedvességet csak gyakori, kis vízádagokkal tudjuk biztosítani.



3. ábra. Gerbera csepegtető öntözése

A gerberát nyáron az állomány felett elhelyezett szórófejes öntözőrendszerrel is öntözhetjük. Ennek előnye, hogy az öntözéssel egyidejűleg a levegő relatív páratartalmát is növeljük.

Októbertől felülről már ne öntözzünk, mert a levelek éjszakára nem száradnak fel és ez fokozza a botritiszes betegség veszélyét [1].

3.3. Rózsa

Kifejezetten vízigényes növény. A termesztési technológia jelentősen befolyásolja az éves vízfogyasztást. Folyamatos virágoztatáskor évi 3000 liter, téli pihentetés mellett évi 750 liter évi vízfogyasztással számolnak. A kétféle virágoztatás a növény méretét is meghatározza: folyamatos termesztésben magas a növény, nagy lombfelülettel rendelkezik, téli pihentetéssel természetesen pedig minden évben megfosztjuk lombjától a rózsát.

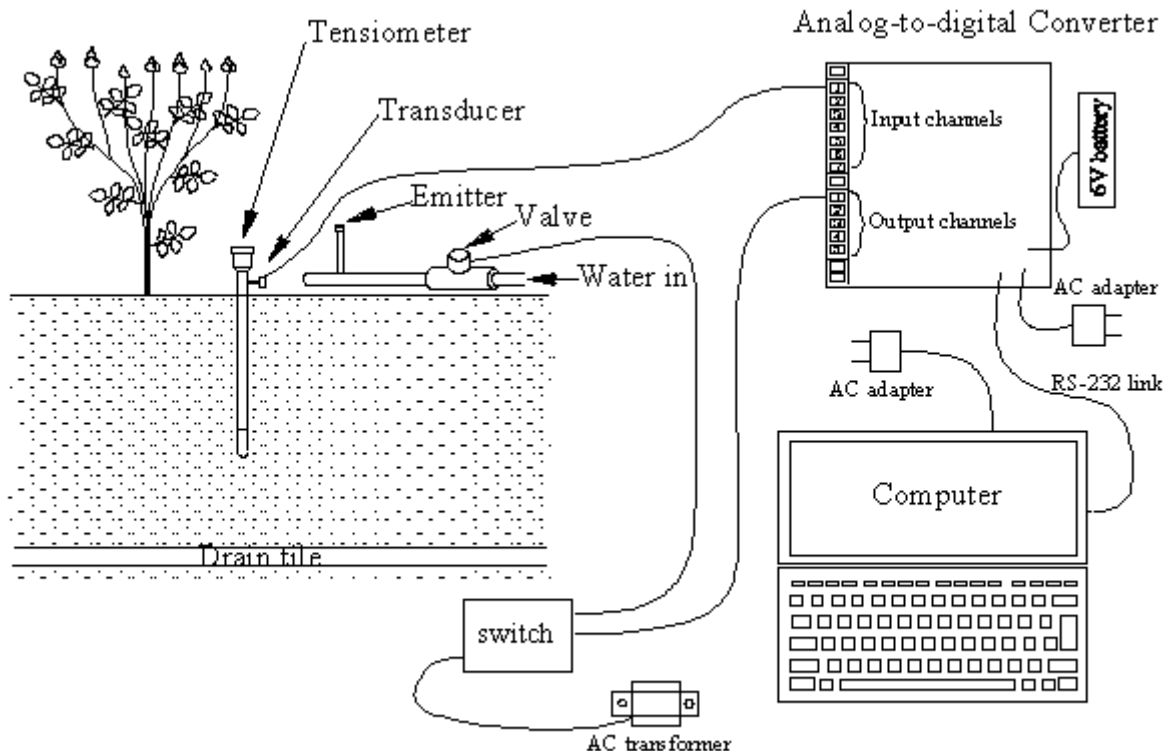
Folyamatos virágoztatáskor a transzspirációs vízvesztés kerül túlsúlyba, a visszavágott, ritkább állományban pedig a talajról párolog el több víz. Ebben az esetben különösen hasznos a mulcsanyagok használata. Jól fejlett gyökérzetű állomány a talajt teljes mélységében szárítja, fiatal vagy sérült gyökerű növények csak a felszín közelében élnek fel a vizet.

Virágzás előtt 40-50 %-kal nagyobb a növény lombfelülete, mint utána. A virágzó növény több vizet fogyaszt, mint a vegetatív stádiumban lévő.

A vízfogyasztást a klimatikus tényezők közül a napsugárzás, a relatív páratartalom, a hőmérséklet és a légmozgás befolyásolja. A növény vízfogyasztása legnagyobb a kora délelőtti órákban, teljes napsütés mellett, a legkisebb pedig éjszaka.

A csökkenő vízadag jelentős mértékben rontja a szálhozamot. A talaj kiszáradása gyökérsérüléseket okoz [5].

A kapilláris feszültséget mérő műszerek (tenziométer) (4. ábra) hasznos eszköznek bizonyulnak az öntözés szükségességének meghatározásában. A rózsát akkor kell öntözni, ha a tenziométer 10-30 centibar (100-300 cm vízoszlopnymomás) közötti értéket mutat, a kisebb értéknél nyáron, a nagyobb értéknél télen kell öntözni.



4. ábra. Rózsa öntözése tenziométer segítségével [8]

Az alsó öntözést (5. ábra) egész éven át lehet használni, ezen keresztül tudjuk a tápanyagokat is kijuttatni.



5. ábra. Rózsa öntözése

A növényházi- és a fóliás termesztő-berendezésekben a cserepes díznövények termesztésénél alkalmazható az alsó felszívató (ár-apály) öntözés (6. ábra). Ez jól automatizálható, a barázdás kialakítású növényasztalokon, amelyeken egy feltöltő és egy leeresztő szelep található és a programnak megfelelően az asztal elárasztásra kerül vízzel, vagy vízben oldott tápanyaggal, amelyet a növény a cserép perforációin keresztül felszív [2]. Ügyelni kell a tápanyag-koncentrációra, mivel ennél az öntözésnél a túlzott műtrágya kijuttatás hatására a cserepek talajának felszínén só-kiválás következhet be.



6. ábra. Ár-apály asztal (saját felvétel)

3.4. Cserepes krizantém

A folyamatos, egyenletes vízellátás igen fontos. A termesztő- asztalon megálló víz egyes cserepek túllöntözését okozza. Ezek a növények megnyúlnak, lesárgulnak, a cserepben pangó víz gyökérproblémákat okoz, növeli a *Pythium* és egyéb gyökérfertőzés veszélyét. Túllöntözés esetén a levelek rohamosan kivilágosodnak és hullámosodnak. A cserepek kiszáradása, különösen az első időben a növekedés leállítását, fásodást, visszacsípett kultúrában nehezebb kihajtást eredményez. Ha csak a talaj felszíne nedves, a földlabda középső és alsó része pedig száraz marad, akkor összetöporodott lesz a hajtás- és a levélrendszer.

A csepegtető öntözés a növény vízigényének kielégítésére legalkalmasabb módszer. Víztakarékos, nem rombolja a talajszerkezetet. A kijuttatott víz legjobban hasznosul, mert a talajfelszínről történő elpárolgás minimális. Kézi vagy automatikus működtetésű lehet és tápoldatozásra is alkalmas [7].

4. Következtetések

Kevés hazai, de számos nemzetközi irodalom foglalkozik a dísznövény taxonok vízigényének meghatározásával, valamint öntözésükkel. A tapasztalatok és technológiák hazai felhasználása és továbbfejlesztése kutatómunkánk fontos célkitűzése.

Irodalomjegyzék

- [1] Di Gleria E. (1987): A gerbera termesztése, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- [2] Honfi P. – Tillyné Mándy A. (2011): Modern dísznövénytermesztés és kereskedelem Budapesti Corvinus Egyetem
- [3] Horváth Zs. – Turiné Farkas Zs. (2014): Öntözés a dísznövények termesztésében és felhasználásban, Water Management Campus, „A jövő vízgazdálkodási agrármérnökei”, TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0016, Kecskeméti Főiskola
- [4] Kokas Gy. (1983): Szegfű az üvegházban és a szabadföldön, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- [5] Kokas Gy. – Nagy L. (1982): Rózsahajtás, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- [6] Schmidt G. (2002): Növényházi dísznövények termesztése, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- [7] Tóth E. K. (2008): Krizantém, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- [8] lieth.ucdavis.edu/Research/tens/CCFC/95