Az öntözés gazdasági megítélése a gyümölcstermesztésben

Dr. Apáti Ferenc
DE Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Gazdálkodástudományi Intézet

A gyümölcstermesztésben eddig is gyakran felvetett kérdés volt, hogy érdemes-e, szabad-e öntözés nélkül gyümölcsültetvényt telepíteni. Mely gyümölcsfajok és alany-fajta kombinációk azok, amelyek esetében öntözés nélkül sikeres gazdálkodás nem képzelhető el, és melyek azok, amelyek nem feltétlenül igénylik az öntözést. Az elmúlt három év extrém aszályos időszakai némileg segítettek e kérdés eldöntésében. Az öntözés gazdaságosságának megítélése a gyümölcstermesztésben jóval egyszerűbb és egyértelműbb kérdés, mint a fagy- vagy jégvédelem mérlegelése. Ennek oka, hogy fagy vagy jégeső nincs minden évben, vagy lehet, hogy az ültetvény élettartama alatt egyszer sem, de aszályos időszakok, melyek a termést korlátozzák, szinte minden évben előfordulnak.

A következőkben gyümölcsültetvények víztakarékos, mikroöntözésének költségviszonyait tekintjük át, hogy aztán megkíséreljünk következtetéseket levonni abban a kérdésben, hogy milyen feltételek mellett térül meg egy öntözési beruházás.

Csepegtető öntözőberendezések beruházási költsége

Jelenleg az intenzív, korszerű ültetvényekben legelterjedtebb öntözési mód a ***csepegtető öntözés*** (*1. kép*). A következőkben ennek költségkalkulációját mutatjuk be, egyrészt a beruházási költségeket, másrészt az éves üzemeltetési költségeket ismertetve. Mindezek előtt rögzíteni kell, hogy a kalkulációk a következő főbb paraméterek mellett készültek:

- 10 hektáros táblaméret,



- intenzív ültetvény, 3,8-4,0 m sortávolsággal és 0,8-1,0 m tőtávolsággal (2 500-3 300 fa/ha tőszám),
- az öntözőkút mélysége 50-70 m, átmérője 160 mm, vízhozama 15-20 m^3/óra, és
- az ültetvény 1,5-2,5 hektáros szakaszokra osztott.

Az *1. táblázat* alapján megállapítható, hogy a ***csepegtető öntözőberendezések létesítése hektáronként 620-1.060 eFt*** összeget tesz ki. A beruházási költség viszonylag széles intervallumban változhat, és hektáronkénti fajlagos összegét alapvetően a következő főbb tényezők határozzák meg:

- a tábla mérete (egyes költségtételek – mint az öntözőkút, kútfejgépészet, vezérlő automatika, az egyéb költség kategóriája – a területtől nagyobbrészt független állandó költségek, így a tábla méretének növekedésével fajlagosan kedvező irányban változnak),
- az ültetvényben alkalmazott művelési rendszer, értve ez alatt elsősorban a sor- és tőtávolságot,
- a vízkivétel lehetősége, a megfelelő vízadó réteg elhelyezkedése, az öntözőkút mélysége,



1. kép **Víztakarékos, csepegtető öntözéssel ellátott intenzív almaültetvény a telepítés évében**

1. táblázat

Csepegtető öntözőberendezés beruházási költsége

Megnevezés	Beruházási költség (*eFt/ha*)	Megoszlás (%)
Öntözőkút összesen	60-240	10-23
Öntözőtelep összesen	520-740	70-84
ebből: anyag	290-400	38-47
munkadíj (szakmunka)	100-130	12-16
munkadíj (segédmunka)	130-210	20-21
Egyéb költség*	40-80	6-7
Beruházási költség összesen	**620-1 060**	**100**

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás
Megjegyzés: * Tervezés, bonyolítás, hatósági engedélyeztetés, műszaki ellenőrzés

vízkapacitása,
- a kitermelt víz minősége (vastartalom stb.).

A beruházási költségből értelemszerűen maga az öntözőtelep költsége képviseli a jelentősebb súlyt (70-84 %). Kedvező esetben az öntözőkút létesítése 10-15 %-nál nagyobb arányt nem tesz ki. Az öntözőkút fúrása a kút mélységétől, kapacitásától és egyéb tényezőktől függően 500-2.000 eFt között, tehát önmagában is széles sávban változik, egy hektárra jutó összegét pedig még a kiszolgált tábla mérete is erősen befolyásolja. Az egyéb költségek, úgy, mint a műszaki tervezés, a hatósági engedélyeztetés, a lebonyolítás és a műszaki ellenőrzés díja 5-10 %-os részarányt képviselnek. A beruházási költségek között döntő részt kitevő öntözőtelep 55-60 %-ban anyagköltségekből (szivattyú, szűrők, tápoldatozó egység, vezérlő automatika, gépház, víznyomó fővezeték, csatlakozók, idomok, csepegtető cső, csepegtető gombok), míg 40-45 %-ban munkadíjból áll.

A csepegtető öntözőberendezések nagy *előnye* az ültetvényekben a víztakarékosság, és az, hogy a koronát nem öntözi, így nem fokozza a gombabetegségek elterjedését. Főbb *hátrányai* viszont, hogy színező vagy fagyvédő öntözésre, illetve a légköri aszály mérséklésére – a korona fölötti öntözéssel (*2. kép*) ellentétben – nem alkalmas. A csepegtető öntözőrendszerek ültetvényekben is jól hasznosítható tulajdonsága, hogy tápoldatozásra is könnyen alkalmassá tehetők, így a jelen kor színvonalának megfelelő, szakszerű tápanyag-gazdálkodás kialakításához erősen hozzájárulnak.



2. kép **Fagyvédelmi, színező és hűtő öntözésre is alkalmas, de nem víztakarékos korona fölötti öntözés egy dél-tiroli almaültetvényben**

Éves üzemeltetési költség

Az éves üzemeltetési jellemzők és költségek tekintetében meghatározó tulajdonsága, hogy önálló építéssel járó, telepített, fix öntözőrendszerről van szó, és tartós kultúrát szolgál ki.

A *2. táblázat* adataiból kiderül, hogy ***az éves üzemeltetési költség 63-106 eFt/ha*** érték között változik. Az öntözőberendezések ezen típusánál egyértelműen meghatározó költségnem az ***amortizációs költség, mely az összes éves költségnek mintegy 60 %-át teszi ki***. Az előzőekben jellemzett beruházási költségekből ez oly módon vezethető le, hogy az öntözőkút esetében 33 év hasznos élettartammal, míg az öntözőtelep esetében – egyszerűsítve a helyzetet egy ültetvény élettartamának megfelelően – 15 éves hasznos élettartammal, valamint lineáris leírási móddal számolunk.

Az amortizációs költségnek az összes üzemeltetési költségből való magas részaránya a kivitelezés és az üzemeltetés tekintetében két fontos sajátosságot eredményez:
- A költségek jelentős része már a létesítéskor eldől, illetve felmerül, ennél fogva a csepegtető öntözés esetében nem az üzemeltetés, hanem a létesítés a drága!
- Ebből adódóan a csepegtető öntözésnél nem a működtetés a problematikus, hanem a beruházás, így az ilyen rendszerek létesítése alapvetően nem gazdaságossági, hanem finanszírozási kérdés. Azaz a drága létesítést követően már viszonylag kis költséggel (az üzemeltetés éves folyó költsége 24-44 eFt/ha), és ráadásul rendkívül jó hatékonysággal (magas terméstöbblet és minőségjavulás) üzemeltethető.

Az amortizációs költség magas összege és egyéb, szintén állandó költséget jelentő tételek (javítás-karbantartás és a vízdíj egy része) együttesen azt eredményezik, hogy ***az üzemeltetés költségeinek mintegy 70-80 %-a állandó költség***, tehát a termés mennyiségétől vagy az öntözés gyakoriságától függetlenül fennáll. Ennél fogva az öntözési

2. táblázat

Csepegtető öntözőberendezés üzemeltetési költsége

Megnevezés	Költség (*ezer Ft/ha*)	Megoszlás (%)
Anyagjellegű költség	12-20	19-20
Személyi jellegű költség	2-4	3-4
Amortizáció	39-62	58-62
Javítás-karbantartás	9-18	14-17
Segédüzemi szolgáltatás	1-2	1-2
Összes költség	**63-106**	**100**
ebből: éves, folyó költség*	**24-44**	**38-42**

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás
Megjegyzés: * éves effektív pénzkiadást képező működési költség

3. táblázat

Az öntözés éves gazdasági költségének kompenzálásához szükséges, vagyis az öntözési beruházás megtérülését biztosító – és az öntözés révén elért – többlethozamok

Gyümölcsfaj	Szükséges többlethozam (*t/ha/év*)
Alma	1-3
Körte	1-3
Meggy	1-4
Cseresznye	1-2
Kajszibarack	1-2
Őszibarack	2-4
Szilva	2-4

Forrás: saját számítás

költségek csökkentésére rendelkezésre álló mozgástér meglehetősen szűk, és az öntözések számának csökkentésével sem mérsékelhető jelentősen.

A második legjelentősebb tétel – bár nem túl magas – a ***javítás-karbantartás költsége*** (14-17 %), melynek 30-40 %-a munkadíj, és 60-70 %-a alkatrész vagy egyéb anyag. Az ***anyagjellegű költségek*** között mindössze mintegy 6-8 eFt-ot tesz ki az öntözővíz költsége, míg a szivattyú üzemeltetéséhez kapcsolódó energia (elektromos áram vagy benzin vagy gázolaj) költsége egy hektárra és évre vetítve 6-12 eFt nagyságrendet képvisel. A



3. kép **Intenzív almaültetvényekben létkérdés az öntözés a rendszeresen nagy termések kineveléséhez**

berendezés üzemeltetéséhez kapcsolódó ***személyi jellegű ráfordítás*** nem túl magas, ugyanis ez külön munkaerőt nem követel meg. Segédüzemi költség szintén nagyon kis mértékben merülhet fel.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a csepegtető öntözőrendszerek esetén a költségek jelentős része (kb. 60 %-a) a beruházáshoz kötődik, így alapvetően egy magas beruházás-igényű, de relatíve olcsón üzemeltethető berendezésről van szó. Ennél fogva ***a létesítés sokkal inkább finanszírozási, mintsem gazdaságossági kérdés***.

Az öntözés gazdaságossága

Az előzőek alapján megállapítható, hogy az öntözés éves összes számviteli költsége csepegtető öntözőberendezések esetén 60-100 ezer Ft/ha körül alakul. Amennyiben erre rászámítjuk a beruházásban lekötött tőke kamatigényét is, oda jutunk, hogy az öntözés összes éves gazdasági költsége egy korszerű ültetvényben nem haladja meg hektáronként a 150 eFt-ot, de szélsőséges esetben is legfeljebb 200 eFt/ha nagyságrend képzelhető el.

Az öntözés gazdaságosságának megítélésében a fő kérdés az, hogy ezt a gazdasági költséget hány tonna plusz terméstöbblet árbevétele (pontosabban a többlet termés többlet változó költségével csökkentett többlet árbevétele) képes kompenzálni.

A *3. táblázatban* adtuk meg azokat a többlet terméshozamra vonatkozó értékeket, amelyeket az öntözés révén minimálisan el kell érnünk ahhoz, hogy árbevételükből az öntözés éves gazdasági költségét kompenzálni tudjuk. Ez jelenti ugyanis azt, hogy az öntözés gazdaságos beruházás volt, mert többet hoz, mint amennyibe kerül. ***A sokéves átlagos értékesítési árak alapján azt mondhatjuk, hogy az öntözés gazdasági költségének kompenzálására szinte minden gyümölcsfajnál már 1-4 t/ha többlettermés is képes*** (*3. táblázat*). Teljesen egyértelműen belátható, hogy ennyi többlethozamot az öntözés még egy nem aszályos évben is biztosít, aszályos években viszont ezek sokszorosát,

így nem kérdéses, hogy az öntözés egy korszerű ültetvényben mindenképpen gazdaságos beruházás lesz. ***Gazdasági számításaink igazolták, hogy az öntözőberendezés hazai klimatikus adottságok között jó esetben 1 év alatt, de legrosszabb esetben is 3-4 év alatt megtérül***. Sőt, egy gyenge növekedésű alanyon álló, intenzív ültetvényben nem is gazdaságossági kérdés a létesítése, mert egy extrém aszályos évben öntözés nélkül akár ki is pusztulhat az ültetvény.

Napjainkban még sok ültetvényben nincs öntözés (ültetvényeinknek mindössze kb. 20 %-a öntözött), de ma már annak alapvetőnek kell lennie, hogy egy nagy és rendszeres hozamokra, valamint jó minőségi kihozatalra törekvő gyümölcsöst (*3. kép*) öntözzünk. A termésvédelmi beruházások (fagyvédelem, jégvédelem, öntözés) közül éppen az öntözés gazdaságosságának megítélése a legegyszerűbb, mert jégeső és fagy nincs minden évben, és lehet, hogy az ültetvény élettartama alatt elő sem fordul. Aszályos periódusok viszont szinte minden évben vannak, még ha nem is olyan szélsőséges mértékűek, mint a 2011. vagy 2012. évi, de minden évben előfordul olyan 3-4 hetes talaj- és légköri aszállyal jellemezhető időszak, amely már korlátozza az ültetvényt maximális teljesítőképességének kihasználásában. Ráadásul egy öntözőberendezés létesítése pl. 10-20 tonna alma ára (a berendezés éves üzemeltetésének költsége az áruértékhez képest nem számottevő), így olcsóbb, mint a fagy- és jégvédelmi technológiák döntő többsége. Ekkora termésmennyiséget öntözés hiányában biztosan elbukunk egy-két, de legfeljebb három év alatt, tehát ***az öntözés a legbiztosabban és leggyorsabban megtérülő termésvédelmi beruházás.***

Az öntözést egy korszerű ültetvényben nem is kiegészítő beruházásnak, hanem az ültetvény és a technológia szerves részének kell tekinteni (mint pl. az oltványt)! Kijelenthetjük tehát, hogy Magyarország klimatikus adottságai mellett korszerű gyümölcsültetvények létesítése gyakorlatilag nem képzelhető el öntözőberendezés nélkül, ennek hiányában sikeres gazdálkodás nem folytatható.

Fotó: a szerző felvételei

■