

DIPLOMADOLGOZAT

Sontra Boglárka

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék Szarvas

Mezőgazdasági és Vízgazdálkodási mesterképzés

**TERMELŐI VÉLEMÉNYEK AZ ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSBEN REJLŐ
LEHETŐSÉGEKRŐL**

Belső konzulens: Dr. habil. Bodnár Károly

főiskolai tanár

Belső konzulens

intézete/tanszéke: Környezettudományi Intézet

Készítette:

Sontra Boglárka

Szarvas

2023

Tartalom

Tartalom	3
1. Bevezetés és célkitűzések	4
2. Szakirodalmi áttekintés	6
2.1. Az öntözés jelentősége és szerepe	6
2.2. Az öntözés jelentősége a következőképpen összegezhető:	7
2.3. Öntözőrendszerek	8
2.4. Öntözhető területek mértékének változása az elmúlt években Magyarországon	12
2.5. Öntözés jövője Magyarországon	13
2.6. Öntözési közösség	15
2.7. Vízügyi igazgatóságok és szerepük	16
3. Anyag és módszertan	17
4. Eredmények	19
4.1. Az interjú körülményeinek bemutatása	19
4.2. Az interjú lefolytatása	19
4.3. Az interjúk elemzése, értékelése	19
4.3.1. A feltett kérdések és az interjúválaszok elemzése öntözést végző termelők kapcsán	20
4.3.2. A feltett kérdések és az interjúválaszok elemzése öntözést nem végző termelők kapcsán	29
5. Következtetések	34
6. Összefoglalás	38
7. Irodalmi jegyzék	40
8. Mellékletek	42
1. Melléklet: Interjú kérdések az öntözést végző termelővel	42
2. Melléklet: Interjú kérdések az öntözést NEM végző termelővel	43

1. Bevezetés és célkitűzések

Termőföldünk és élelmiszer-ellátásunk hosszú távú biztonságának biztosítása szempontjából az öntözésre és az öntözésfejlesztésre egyre nagyobb szükség van. Azonban az öntözési infrastruktúra fejlesztése nagy anyagi ráfordítást és széleskörű tervezést igényel.

Az öntözési fejlesztések célja az öntözés hatékonyságának javítása, az öntözésre alkalmas földterületek növelése, valamint a mezőgazdasági terméshozamok növelése és a mezőgazdasági termelés fenntarthatóságának biztosítása. Ennek érdekében elengedhetetlenül fontos a termelőkkel való együttműködés, hiszen a termelők véleménye, javaslatai és kritikái hozzájárulnak az öntözésfejlesztési stratégiák kidolgozásához.

A termelői vélemények és észrevételek gyakran meghatározó szerepet töltenek be az öntözésfejlesztés folyamatában. A termelők első kézből tapasztalják az öntözési kihívásokat és lehetőségeket, általuk lehetőségünk van jobban megérteni, hogy hogyan lehetne hatékonyabban felhasználni az öntözési forrásokat. Ezért fontos, hogy a termelők véleményeit megismerjük és figyelembe vegyünk, amikor az öntözésfejlesztésről döntünk.

A jelenlegi klímaváltozás hatására az öntözési rendszerek még nagyobb jelentőséggel bírnak a mezőgazdaságban. Az öntözési technológiák fejlődése és a fenntartható mezőgazdaság iránti növekvő igények miatt a gazdálkodóknak hatékonyabb és fenntarthatóbb öntözési megoldásokra van szükségük.

A dolgozatomban azt vizsgálom, hogy milyen véleményeket és észrevételeket fogalmaznak meg az öntözésfejlesztésben rejlő lehetőségekről. Célom, hogy megértsük, a termelők hogyan látják az öntözésfejlesztéssel kapcsolatos lehetőségeket, valamint azt, hogy milyen javaslatokkal és kritikákkal rendelkeznek az öntözésfejlesztés hatékonyságának növelése érdekében. A kutatás során megvizsgálom a termelők véleményét az öntözésfejlesztési stratégiák hatékonyságáról, az öntözésre való alkalmasság növelésének lehetőségeiről, valamint az öntözésfejlesztéssel kapcsolatos kihívásokról és korlátokról.

A kutatás problémafelvetése, hogy milyen tényezők befolyásolják a termelők véleményét az öntözésfejlesztési lehetőségekről és milyen javaslatokkal, kritikákkal és ötletekkel rendelkeznek az öntözésfejlesztési stratégiák hatékonyságának növelése érdekében.

Az öntözésfejlesztési stratégiák javítása hosszú távon lehetőséget teremthet a mezőgazdasági terméshozamok növelésére, valamint a mezőgazdasági termelés fenntarthatóságának biztosítására.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Az öntözés jelentősége és szerepe

Az öntözés a növénytermesztés egyik legfontosabb elemévé vált az elmúlt évtizedekben, mivel az időjárás szélsőséges változásai, illetve az aszály, a vízhiány és a termőföld eróziója korlátozza a termelést. Az öntözés segítségével a gazdálkodók növelhetik a termés mennyiségét és minőségét, javíthatják a termények ellenálló képességét, csökkenthetik a termelési kockázatokat és az időjárás viszontagságaitól való függőséget. Az öntözés szerepe tovább növekszik az éghajlatváltozás, a népesség növekedése és a vízforrások csökkenése miatt.

Az öntözés lehetőséget teremt a termesztett növények mennyiségének és minőségének növelésére, és ezzel hozzájárulhat az élelmiszertermelés és az élelmiszerbiztonság javításához. Az öntözés segítségével a termelők a szárazságot vagy az alacsony csapadékmennyiséget ellensúlyozhatják, és a vízhiányos időszakokban is folytathatják a termelést (Ligetvári, 2008).

Az amerikai Nemzeti Mezőgazdasági Információs Rendszer (National Agricultural Library) által közzétett "Irrigation and Water Management" című összefoglaló szerint, az öntözés kulcsfontosságú a növénytermesztésben, mivel növeli a termés hozamot, javítja a minőséget, és csökkenti az időjárás szélsőséges negatív hatásait. Az öntözés továbbá lehetővé teszi, hogy a termelők a növényeket a megfelelő időben, a megfelelő mennyiségű és minőségű vízzel lássák el.

Az öntözés az egyik legfontosabb mezőgazdasági gyakorlat, amely nélkül az élelmiszertermelés jelentősen korlátozott lenne. Az öntözés nélkül sok területen a termés nem lenne elégséges, mivel az eső nem biztosít elegendő nedvességet a növényeknek a megfelelő növekedéshez és termés hozamhoz. Az öntözés lehetővé teszi a növények számára, hogy a szükséges vízmennyiséget biztosítsák a terméshez, és növeljék a termés hozamot. Az öntözés előnyei közé tartozik a növények fejlődésének javítása, a termés hozam növelése, a növények stressztűrő képességének növelése, a kártevők és betegségek csökkentése és a termesztett növények minőségének javítása. (Bayramoglu és mtsai., 2018)

Az öntözés jelentősége azonban nem csak a mezőgazdasági termelés területére korlátozódik. Az öntözési rendszerek nagyban hozzájárulnak a vízgazdálkodás, a talajvédelem és a természeti erőforrások fenntartható használatának javításához. Az öntözési rendszerek fejlesztése ezért kulcsfontosságú a gazdasági fejlődés és a fenntartható mezőgazdasági termelés szempontjából (Marquardt és mtsai 2018).

2.2. Az öntözés jelentősége a következőképpen összegezhető:

- 2.2.1 Növényi termesztés:** Az öntözés lehetővé teszi a növények számára, hogy megfelelő mennyiségű vizet kapjanak, amely elengedhetetlen a természetes csapadék hiányos területeken. Az öntözés segít a növények egészséges növekedésében és javítja a termés mennyiségét és minőségét.
- 2.2.2 Talajvédelem:** Az öntözés segít megőrizni a talaj nedvességtartalmát, ami fontos a talaj szerkezetének megőrzése szempontjából. Az öntözés növeli a talaj nedvességtartalmát, ami lehetővé teszi a talaj stabilitásának javítását és a talaj szerves anyag tartalmának megőrzését.
- 2.2.3 Vízgazdálkodás:** Az öntözés elősegíti a vízkészletek hatékonyabb felhasználását és az öntözött területeken csökkenti a vízvesztést. Az öntözött területeken a víz jobb elosztása és használata jelentősen javítja a talaj minőségét és csökkenti a vízhiány okozta kockázatokat.
- 2.2.4 Gazdasági haszon:** Az öntözés jelentős gazdasági előnyöket is nyújt. Az öntözés javítja a termés hozamot és a minőséget, ami hozzájárul az élelmiszer-ellátás biztosításához és a gazdasági növekedéshez. Az öntözés emellett munkahelyeket teremt és új üzleti lehetőségeket nyit meg az öntözési berendezések és az öntözött növények kereskedelmében. (Falkenmark és mtsai 2004)

2.3 Öntözőrendszerek

2.3.1. Csepegtető öntözés

A csepegtető öntözési rendszer a leggyakrabban használt öntözési módszerek egyike. Ennek az öntözési módszernek az alapja a csepegtetőcsövek és az azokon keresztül történő csepegtetés. A csepegtető rendszer előnye, hogy a növények közvetlenül kapják a vizet, és így csökken a vízveszteség a párolgás miatt. Az öntözés hatékonysága magas, mivel a víz közvetlenül a növények gyökereihez jut, így nem szükséges nagy mennyiségű vizet használni (Brouwer és mtsai 1986).

A csepegtető öntözés előnye, hogy a növényeknek pontosan annyi vizet lehet adni, amennyire szükségük van, és a rendszer lehetővé teszi az öntözési mennyiség könnyű szabályozását. Ez a rendszer jelentősen csökkenti a talajeróziót, mivel a víz közvetlenül a növények gyökereihez jut, és nem folynak le a lejtős területeken. Emellett csökkenti az öntözéshez szükséges mennyiségű vizet és az energiafelhasználást (Venot és mtsai, 2017).

2.3.2. Esőszerű öntözés

Az Esőszerű öntözés egy olyan innovatív öntözési módszer, amelynek célja, hogy a növényeket cseppekben permetezve öntözze, hasonlóan az esőhöz. Ez az öntözési módszer csökkenti a vízfelhasználást, növeli a terméshozamot és javítja a talaj minőségét (Twomlow és mtsai 2010).

Az esőszerű öntözés előnyei közé tartozik a vízmegtakarítás, a jobb talajminőség és a növények egészségesebb növekedése. A módszer elősegíti a talaj termékenységet, mivel a víz közvetlenül a gyökérzónába kerül, és a növényeknek kisebb mértékű vízstressznek vannak kitéve. Az esőszerű öntözés továbbá csökkenti a talajeróziót és a vízkészletek kimerülését, valamint az öntözési költségeket is csökkenti.

Az esőszerű öntözés azonban nem megoldás minden esetben. Azokon a területeken, ahol a csapadékmennyiség rendkívül alacsony, az esőszerű öntözés technológiája nem biztosít elegendő vízmennyiséget az öntözéshez. Emellett az esőszerű öntözés telepítése magasabb

beruházási költséggel jár, mint a hagyományos öntözési módszerek mégis az egyik leggyakrabban alkalmazott és mobilis módszer (Howitt és mtsai, 2012).

2.3.3. Szabadföldi szórófejes öntözés

Szabadföldi szórófejes öntözés egy másik gyakori öntözési módszer, amely során a vizet permetezőfejekből szórják szét a növények fölé. Ez a módszer hatékony, de nagyobb vízfogyasztással jár, és nem olyan precíz, mint az Esőszerű öntözés (Moutonnet és mtsa 2007)

Az egyik legfontosabb előnye, hogy nagy területeket lehet vele hatékonyan öntözni. Ezenkívül a szórófejes öntözés egyszerűen telepíthető és könnyen kezelhető. Nem igényel nagy műszaki ismereteket, így a gazdák és a kertészek könnyen használhatják.

A szabadföldi szórófejes öntözésnek azonban vannak hátrányai is. Az egyik legnagyobb probléma a vízpazarlás lehetősége, amikor a víz túlzottan elpárolog a levegőben, mielőtt a talajba szivárogná. Emiatt a szabadföldi szórófejes öntözés nem ideális olyan területeken, ahol a víz forrása korlátozott, vagy ahol a talaj túlságosan homokos (FAO,2016).

2.3.4. Mikroöntözés

A mikroöntözés olyan öntözési módszer, amelynek során a víz cseppfolyós formában, csepegtetéssel vagy permetezéssel jut a növények gyökérzónájába. Ez a módszer hatékonyabb és gazdaságosabb, mint a hagyományos öntözési módszerek, mivel lehetővé teszi a vízmegtakarítást és a jobb növényi termés hozamot.

A mikroöntözés különösen fontos a száraz területeken és a vízhiányos helyeken. A szárazság és az éghajlatváltozás miatt a vízkészletek egyre kevésbé elérhetőek. A mikroöntözés megoldást kínál a vízkészletek hatékonyabb felhasználására és a növénytermelés növelésére. A mikroöntözés olyan precíziós öntözési technológia, amely lehetővé teszi a víz hatékony felhasználását a mezőgazdasági termelésben. A technológia lényege, hogy a víz kis cseppekben kerül kijuttatásra a növények tövébe vagy közvetlenül a gyökérzónába. Ezáltal minimalizálódik a vízvesztés és az elpárolgás, ezáltal a vízfelhasználás hatékonysága növekszik.

A mikroöntözés a talaj nedvességtartalmát is hatékonyabban tudja szabályozni, ami különösen fontos a homokos talajokon és a száraz területeken. A talaj nedvességének megfelelő szinten tartása elősegíti a növények optimális növekedését és fejlődését, valamint megakadályozza a növények vízstresszhez való hozzászokását.

Az ökológiai gazdálkodásban a mikroöntözés lehetővé teszi a vegyszer- és műtrágyahasználat csökkentését, mivel a víz közvetlenül a gyökérzónába jut. Ezáltal a növények tápanyagokhoz jutása is javul, ami hozzájárul a magasabb terméshozamhoz és a jobb minőségű termékek előállításához.

A mikroöntözés korlátai közé tartozik az első beruházási költségek magas szintje és a rendszer karbantartási igénye. Azonban hosszú távon a mikroöntözés jelentős megtakarítást eredményezhet, és a rendszer javításának lehetőségei folyamatosan bővülnek.

Összességében a mikroöntözés fontos szerepet játszik a fenntartható mezőgazdaság és az élelmiszerellátás biztosításában. A módszer hatékonyan kezeli a vízhiányt és a vízforrások korlátozott hozzáférhetőségét, miközben növeli a növényi terméshozamot és javítja a talaj minőségét. (Goyal, 2013).

2.3.5. Párásító öntözés

A párásító öntözés egy innovatív öntözési technika, amely használatával az állandóan növekvő élelmiszerigények kielégítése könnyebbé válik. A technika során apró vízcseppeket permeteznek a növények köré, amely növeli a levegő nedvességtartalmát és javítja a növények vízellátását. Az elmúlt évtizedben rengeteg kutatás és tanulmány született a párásító öntözésről, amelyek bemutatják az eljárás előnyeit és alkalmazási lehetőségeit (Smith, 2018).

Az egyik legfontosabb előnye a párásító öntözésnek, hogy csökkenti a vízfogyasztást és a vízvesztést. Az öntözési rendszernek csak minimális mennyiségű vizet kell használnia ahhoz, hogy az növelje a levegő nedvességtartalmát. Emellett a párásító öntözés nagyon hatékonyan képes szabályozni a talajnedvességet is, amely a növények optimális növekedéséhez elengedhetetlen (Smith, 2018).

A párásító öntözés másik előnye, hogy megakadályozza a levelek kiszáradását és megnöveli a növények fotoszintézisét. A párás környezetben a növényeknek nem kell annyit vesződniük a vízfogyasztással, így az energiájukat a fotoszintézisre tudják fordítani. Emellett a párásító

öntözés képes csökkenteni a hőstresszt is, amely a meleg éghajlaton élő növényeknél nagyon gyakori probléma.

Az alkalmazási lehetőségek széles skáláját kínálja a párasító öntözés. Használható a zöldség- és gyümölcsstermesztésben, a virág- és dísnövénytermesztésben, de alkalmazzák a sportpályák, parkok és kertek öntözésére is. Az egyik leggyakoribb alkalmazási terület a fóliasátrak, ahol a párasító öntözés segítségével javítható a növények növekedése és a termés hozam (Smith, 2018)

2.3.6. Fagyvédelmi öntözés

Az öntözés nem csak a szárazság enyhítésére hasznos, hanem a fagyvédelemre is. A fagy káros hatásai a növényekre és a terményekre jelentős károkat okozhatnak, ezért a mezőgazdaságban fontos szerepet játszik a fagyvédelmi öntözés. A fagyvédelmi öntözés során a víz felületi hőmérséklete eléri a 0 °C-ot, ami hőmérsékleti egyensúlyt hoz létre a levegő hőmérsékletével. Ez lehetővé teszi, hogy a növények megfelelően átvészelték a hideget, és csökkenti a károk mértékét.

A fagyvédelmi öntözés alkalmazása javítja a termés hozamot és csökkenti a káros hatásokat. A fagyvédelmi öntözés azonban nemcsak a vízforrásokat, hanem az energiaforrásokat is igényli, ami magas költségeket jelenthet. Ezért az öntözési rendszereknek gazdaságosnak és hatékonyaknak kell lenniük (Olszewski és mtsai, 2017).

Az automatizált öntözési rendszerek használata segíthet optimalizálni a fagyvédelmi öntözést. Az érzékelők és az automatikus vezérlők lehetővé teszik a fagyvédelmi öntözés pontosabb és hatékonyabb végrehajtását. Az öntözési rendszer kiépítése előtt azonban fontos figyelembe venni a helyi időjárási viszonyokat és a talajadottságokat, valamint a fagyveszélyes időszakokat, hogy az öntözési rendszer megfelelően legyen tervezve és alkalmazva.

A fagyvédelmi öntözés nem csak a mezőgazdasági termelők, hanem a kertészek és a dísnövény termesztők számára is fontos. Az öntözési technológiák folyamatos fejlődése és az automatizálás lehetőségei miatt a fagyvédelmi öntözés egyre hatékonyabb és gazdaságosabb megoldásnak ígérkezik a jövőben (Yongguang és mtsai, 2016).

2.4. Öntözhető területek mértékének változása az elmúlt években Magyarországon

Az öntözés az egyik legfontosabb módszer az élelmiszer-ellátás biztosítására és a mezőgazdasági termelékenység növelésére. A világ számos országában az öntözhető területek nagymértékben fejlődtek az elmúlt évtizedekben, és Magyarország sem kivétel. Az ország mezőgazdasági ágazata az öntözési technológiákra támaszkodik a termelékenység javítása és az éghajlatváltozás hatásainak enyhítése érdekében.

Magyarországon az öntözhető területek aránya az elmúlt években növekedett. Az Országos Meteorológiai Szolgálat jelentése szerint a 2019-es év során az ország területének 10,2 százalékát öntözték, míg 2010-ben ez az arány még csak 7,7 százalék volt. Ez a növekedés elsősorban az öntözési rendszerek fejlesztésének, a vízhasználat hatékonyabbá tételének és a termelők öntözési technológiáknak való alkalmazkodásának köszönhető (KSH, 2022).

Hazánkban az öntözött terület 2021-ben 110,5 ezer hektár volt, amely 1,2 % csökkent az előző évhez képest. 2022-ben az éghajlati viszonyok következtében növekedett az öntözött területek terjedelme 133,13 ezer hektárra tudjuk meg a Központi Statisztikai Hivatal adataiból (KSH, 2022).

Az Észak-Alföldi régióban történt a legtöbb területen öntözés, melyet a Dél-Alföldi régió követ Magyarországon. A legkevesebb területen az Észak-Magyarországi régióban öntöznek (KSH, 2022).

Magyarországon az öntözhető területek nagy része talajöntözéssel történik, de egyre több területen alkalmazzák a csepegtető öntözést is. A talajöntözés esetében a víz a talajba kerül, és az növények számára lesz elérhető, míg a csepegtető öntözés esetében a víz közvetlenül a növényekhez kerül. Ez utóbbi módszer hatékonyabb és gazdaságosabb is lehet, mivel kevesebb víz fogy, és a víz közvetlenül a növények gyökereihez jut.

Az öntözhető területek bővülése mellett azonban Magyarországon is számos kihívással szembesülnek az öntözés területén. Az egyik legnagyobb probléma a vízforrások korlátozott mennyisége és minősége. Az országban az öntözéshez használt víz nagy része a felszíni vizekből származik, amelyek az éghajlatváltozás hatására csökkennek (Kemény G. és mtsai, 2018).

Magyarországon az öntözhető területek fejlesztése az elmúlt évtizedekben prioritást kapott a mezőgazdasági termelés növelése és az éghajlatváltozás hatásainak enyhítése érdekében. Az Országos Meteorológiai Szolgálat jelentése szerint az elmúlt években fokozódott az aszályos időszakok gyakorisága. Magyarországon, amelyek negatív hatással vannak az agrárszektorra.

Az országban a 2010-es években jelentős beruházások történtek az öntözési infrastruktúra fejlesztése terén. Az öntözhető területek száma és az öntözött területek aránya is növekedett az elmúlt évtizedben. A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint az öntözhető terület 2010 és 2020 között 6,8%-kal, 1,9 millió hektárról 2,1 millió hektárra nőtt. Az öntözött terület aránya 2010-ben 8,8%, 2020-ban pedig már 11,2% volt (KSH, 2022).

Az öntözhető területek növekedésének hátterében az öntözési infrastruktúra fejlesztése és az öntözési technológiák korszerűsödése áll. A nagyüzemi öntözési rendszerek mellett az öntözési technológiák fejlődése lehetővé tette a kis- és középméretű gazdaságok öntözésének megvalósítását is. A csepegtető öntözés és a mikroöntözés alkalmazása terjedt el a kisparcellás öntözési rendszerekben, amelyek hatékonyabb és takarékosabb öntözést tesznek lehetővé.

Az öntözhető területek növekedése mellett azonban a hazai öntözési infrastruktúra állapota is javult az elmúlt évtizedben. Az öntözési rendszerek karbantartása és fejlesztése érdekében az állam és az önkormányzatok jelentős támogatásokat nyújtanak. A vidékfejlesztési programok keretében az öntözési infrastruktúra fejlesztése továbbra is kiemelt feladat marad.

2.5. Öntözés jövője Magyarországon

A klímaváltozás hatásai is egyre érezhetőbbek, hiszen a csapadék mennyisége csökken, miközben a hőmérséklet nő. Ez kihívást jelent a mezőgazdaság számára, és az öntözés jelentősége ebben a kontextusban is nő. Az öntözés nélküli mezőgazdaság a termésbiztonságot veszélyezteti, és csökkenti a hozamokat. A víz hasznosítása és az öntözés kulcsfontosságú ahhoz, hogy a gazdálkodók a lehető legjobb eredményeket ériék el (KÖTHÁLÓ,2011)

A magyar kormány is elismeri az öntözés fontosságát, és ennek érdekében 2020 és 2030 között évente 17 milliárd forintot különít el az öntözési fejlesztésekre. Ez összesen 170 milliárd forintot jelent tíz év alatt, ami jelentős változást hozhat a magyar mezőgazdaság öntözési kultúrájában. Az öntözés megtérülése jelentős lehet, növelheti a termésátlagot és a foglalkoztatást is. Az öntözéses gazdálkodás lehetőséget teremt olyan növények termesztésére,

amelyeket korábban a víz hiánya miatt nem lehetett megvalósítani, és így a magyar mezőgazdaság diverzifikálhatja termelését (Agrárium7, 2018).

Az öntözéses gazdálkodás az egyik legjobban megtérülő beruházás Magyarországon, és a gazdálkodók egyre inkább felismerik annak jelentőségét a jövedelmezőség és a termésbiztonság szempontjából. Az öntözési fejlesztések segíthetnek a magyar mezőgazdaság versenyképességének növelésében és az élelmiszerbiztonság fenntartásában.

A vízstratégia kidolgozása és az öntözés fejlesztése kulcsfontosságú a magyar mezőgazdaság jövőjében, különösen a klímaváltozás és az élelmiszerigény növekedése miatt. Az öntözés lehetővé teszi, hogy a gazdálkodók biztonságosan és hatékonyan növeljék termelésüket, és hozzájáruljanak az élelmiszerellátáshoz a jövőben. Az öntözés fejlesztése azonban összefogást és szakmai megközelítést igényel, és az állami támogatás is elengedhetetlen a sikeres megvalósításhoz (Vidékfejlesztési Minisztérium, 2013).

Az elmúlt évtizedekben Magyarországon jelentős csökkenés tapasztalható az öntözött területek méretében. Míg az 1970-es években közel 400 ezer hektár területet öntöztek, az elmúlt években ez a szám 100-110 ezer hektár környékére esett vissza, ahogy a Nemzeti Földügyi Központ (NFK) tájékoztatta az Agrárszektorral. Az öntözött területek csökkenése részben a változó éghajlati körülményekkel, különösen az aszályos időszakok gyakoriságával magyarázható.

Azonban a NFK kiemelte, hogy rövid időn belül változás állhat be az öntözött területek terjedésében. Az öntözött területek növekedése várható, részben az öntözési közösségek számának növekedése és az ezekhez kapcsolódó beruházások miatt. Az Agrárminisztérium 2022 júliusáig 217 öntözési közösséget ismert el, és további 42 közösség kérelmét vizsgálja az NFK. Az új beruházások megvalósítása után, azaz 1-3 év alatt, az öntözött területek számának megduplázódására lehet számítani.

Az öntözésfejlesztés kiemelten fontos Magyarországon, különösen az aszályos, csapadékmentes időszakok gyakoriságának növekedése miatt. Bár az elmúlt évtizedekben az öntözött területek mérete jelentősen csökkent, az öntözéses gazdálkodás kulcsfontosságú a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelésében és az élelmiszerbiztonság fenntartásában. A helyes öntözési technológiák alkalmazása változó növénykultúrától függ, de a víztakarékos rendszerek, például a csepegtető- vagy mikroöntözéses rendszerek terjedése pozitív irányba mutat. Az aszályos időszakok kezelése és a hatékony vízhasználat kiemelt feladat a gazdálkodók számára, és a területi vízháztartás javítása is fontos elem a megoldásban. A komplex beavatkozási rendszer magában foglalja a megfelelő talajművelést, a talajvíz

optimális kihasználását, és a csapadékvíz talajban történő megtartását, amely mind hozzájárulhat a fenntartható öntözési gyakorlat kialakításához Magyarországon (MKK,2019).

2.6. Öntözési közösség

A jogszabály szerint minimum két taggal rendelkező gazdasági társaság, szövetkezet vagy termelői csoport, a tagok legalább 75%-a az öntözési körzet területén található földrészlet használati jogával rendelkező mezőgazdasági termelő, továbbá szántóföldi növénytermesztés, ipari zöldségtermesztés esetén legalább 100 hektár (amelynek legfeljebb 10%-a állandó gyepterület (legeltetett, kaszált) terület is lehet), valamint kertészeti zöldség és ültetvények (gyümölcs, szőlő), illetve aromás-, gyógy- és fűszernövény termesztése esetén legalább 10 hektár öntözésének lehetőségét biztosítja (302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelet).

2023. július 1-től hatályba lépő törvénymódosítás alapján az Öntözési közösség fogalmát felváltotta a fenntartható vízgazdálkodási közösség fogalma.

A fenntartható vízgazdálkodási közösségek az alábbi előnyökkel járnak:

- az öntözésfejlesztést támogató pályázati források könnyebb hozzáférést biztosítanak a közösségeknek, mint az egyéni gazdálkodóknak;
- beütemezhetőbb körülmények között tudják kivitelezni az öntözést, illetve annak befektetéseit;
- olyan gazdálkodók számára is elérhetővé válik az öntözés, akik önmagukban nem tudnák kivitelezni az infrastruktúra kiépítését, létesítését.

Egy fenntarthatóbb vízgazdálkodási közösségnek a tagja az lehet a jogszabály szerint, aki az öntözési körzet területén található földrészlet használati jogával rendelkezik. Ugyanakkor a 2023. július 1-jén hatályba lépő jogszabály módosítás szerint elegendő, ha a tagok legalább 75%-a az öntözési körzet területén található földrészlet használati jogával rendelkező mezőgazdasági termelő (NFK, 2023).

2.7. Vízügyi igazgatóságok és szerepük

A Kárpát-medence területén, azon belül Magyarországon a vízgazdálkodási, a vízügyi igazgatási és a vízjogot felügyelő szervezeti egység az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF). A Belügyminisztériumhoz kapcsolódó szervezet önálló gazdasági egységként funkcionál Budapest központtal. Munkássága az egész országot magába foglalja. Vezetése alatt 12 területi Vízügyi Igazgatóság munkálkodik, melyek a következők:

- Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (ÉDUVIZIG), Székhely: Győr
- Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDVVIZIG), Székhely: Budapest
- Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (ADUVIZIG), Székhely: Baja
- Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (KDTVIZIG), Székhely: Székesfehérvár
- Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (DDVIZIG), Székhely: Pécs
- Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (NYUDUVIZIG), Székhely: Szombathely
- Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (FETIVIZIG), Székhely: Nyíregyháza
- Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság (ÉMIVIZIG), Székhely: Miskolc
- Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság (TIVIZIG), Székhely: Debrecen
- Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖTIVIZIG), Székhely: Szolnok
- Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (ATIVIZIG), Székhely: Szeged
- Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG), Székhely: Gyula

Főbb feladatkörei közé tartoznak a következők az OVF nyilatkozata alapján:

- „Irányítja az árvízvédelem, a síkvidéki, a hegy- és dombvidéki, a mezőgazdasági vízszolgáltatás, a belterületi vízrendezés, valamint az árvíz- és belvízvédekezés és a helyi vízkárelhárítás szakmai feladatait,
- Vezeti és koordinálja a Tisza árvízvédelmét fejlesztő Vásárhelyi Terv és más, európai uniós források felhasználásával támogatott nagyprojektek, vízügyi beruházások megvalósulását,
- Üzemelteti a központi vízügyi nyilvántartásokat és informatikai rendszereket,
- Összehangolja és irányítja a védőművek építését, fejlesztését

3. Anyag és módszertan

Primer kutatást végeztem dolgozatom elkészítése során.

Munkám során félig strukturált interjút alkalmaztam, ahol szerettem volna választ kapni arra, hogy milyen vélemények és észrevételek merülnek fel a termelőkben az öntözésfejlesztésben rejlő lehetőségekről, valamint azt, hogy milyen javaslatokkal és kritikákkal rendelkeznek az öntözésfejlesztés hatékonyságának növelése érdekében.

Öt gazdálkodóval készítettem interjút. Három gazdálkodó termelése során használ valamilyen fajta öntöző rendszer, míg kettő nem használ. Az interjú alanyok között szerepel tapasztalt, illetve pályakezdő termelő is. A válaszadók az alábbi vármegyékből származnak: Bács-Kiskun vármegye, Békés vármegye, Csongrád-Csanád vármegye és Jász-Nagykun-Szolnok vármegye. A gazdálkodók közül vannak, akik zöldségféléket termesztnek, vetőmag előállításban vesznek részt, illetve akik nagy területen termelt átlagosnak mondható növénykultúrákat termesztnek, mint például a búza és a napraforgó.

Az interjú kérdéssorom két részre osztottam, melynek első részén a demográfiai adatokra tértem ki, míg második részén a hangsúlyt az öntözés, öntözéses gazdálkodás, öntözésfejlesztéssel kapcsolatos témákra helyeztem.

A demográfiai kérdések megegyeztek az öntözést végző gazdálkodónál, illetve az öntözést nem végző gazdálkodónál egyaránt. Ennek keretein belül a következőket kérdeztem meg: interjú alany neve; életkora; hány hektáron gazdálkodik.

Majd specifikusabb kérdésekre tértem mely a két felosztás esetében eltérő volt, annak megfelelően, hogy az interjú alany öntözz, avagy sem. Az öntözést végző gazdálkodó esetében kitértem arra, hogy hány hektáron végzi a tevékenységet, mióta végzi, milyen öntözési módot alkalmaz; milyen rendszer áll a rendelkezésére; milyen indíttatásból kezdte meg az öntözést.

Továbbá kitértem kérdéseimmel arra, mi a termelő véleménye milyen növény kultúrákat gazdaságos öntözni; mik az előnyei és hátrányai az öntözésnek, milyen problémákkal küzdenek meg a mindennapokban öntözés közben, mennyire elégedett az öntöző rendszerével és annak kialakításával, milyen szakmai segítséget kapott az öntözési rendszerkiépítése során, illetve az öntözési rendszerekkel kapcsolatban, továbbá milyen terméshezammal rendelkeztek az öntözéses gazdálkodásban részt vett kultúrnövények. Interjúim alatt rátértem arra, hogy milyen szakmai segítségre lenne szüksége az öntözés fejlesztés kapcsán, továbbá milyen fejlesztéseket

hajtana végre a jelenlegi öntöző rendszerén a termelő. Utolsó két kérdésem során az öntözést végző gazdálkodótól azt kérdeztem, hogy jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van-e jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak, végül megkérdeztem, hogy mi a véleményük arról, hogy hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése.

Az öntözést nem végző termelők esetén a specifikusan öntözésre irányuló kérdések a következők voltak: hány hektár területet öntözne; milyen öntözési módot alkalmazna, illetve milyen öntözési rendszert/ rendszereket választana legszívesebben. Kitértem arra, hogy mikor és milyen indíttatásból kezdene el öntözni; mik az előnyei és hátrányai az öntözésnek; milyen segítségre lenne szüksége az öntözési rendszer kiépítésében, illetve mi akadályozza meg őt abban, hogy öntözési rendszert kialakítson. Az utolsó két kérdés megegyezett az öntözést alkalmazók kérdéseivel, tehát hogy a jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van-e jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak, illetve ön szerint hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése.

A dolgozatomban az alábbi interjúkban kapott gazdálkodói véleményeket fogom kielemezni, amiknek a segítségével átfogóbb képet szeretnék kapni, a termelők öntözésfejlesztéshez fűződő véleményeikről, tapasztalataikról és javaslataikról. Az interjúk elemzését az öntözést gyakorló gazdálkodói véleményekkel kezdtem, majd a nem öntöző gazdálkodók interjújával foglalkoztam. A kettő csoport elemzése után képes voltam összehasonlítani a tapasztalataikat, véleményüket és javaslataikat az öntözési beruházásokkal kapcsolatban.

A kutatás eredményei segíthetik a jövőben a hazai öntözési beruházásoknak a sikerességét, illetve eredményességét.

4. Eredmények

4.1. Az interjú körülményeinek bemutatása

A kutatás folyamán szeretném feltárni a termelőkben megfogalmazódott észrevételeket és véleményeket az öntözés, illetve az öntözés fejlesztés kapcsán. Feltevéseim feltárására interjút alkalmaztam, azon belül is mélyinterjút. Az interjúba a mezőgazdaságban aktívan részt vevő szereplőket választottam ki. Célom olyan információ szerzése volt az interjú alkalmazásával, melyek alátámasztják hipotéziseimet, vagy megcáfolják azt. Egyéni, szóbeli interjúval gyűjtöttem az információkat vizsgálatom során.

A kérdéssort előre elkészítettem, hogy az interjú minél eredményesebb legyen. Az előkészítésre nagy gondot fordítottam, mivel az interjú során meghatározó az interjúalany személyisége és a vele kialakított jó, közvetlen, nyílt kapcsolatteremtés. 5 személyt kérdeztem meg a kutatásom elkészítése során. Noha személyesen készültek az interjúk, az interjúalanyok nem járultak hozzá, hogy a nevük, vagy a vállalkozásuk neve szerepeljen a dolgozatomban, ezért anonim szerepelnek kutatásomban.

4.2 Az interjú lefolytatása

Az interjúhoz szükséges nyugodt körülményeket biztosítottam. A számukra megszokott környezetben kerestem meg őket, egy előre egyeztetett időpontban. Az interjú kérdéseket az interjút megelőző napon az alanyoknak eljuttattam. Elegendő időt biztosítottam az interjúban feltett kérdések megválaszolására. A megkérdezettek beleegyezésével az interjúkészítés hangfelvétellel történt. I. Melléklet és a II. Melléklet tartalmazza az interjúk során elhangzott kérdéseket, annak függvényében, hogy a termelő öntöz, illetve nem öntöz. A válaszadók közreműködésével sikeresen folyt le a vizsgálat elvégzése.

4.3. Az interjúk elemzése, értékelése

A megkérdezettek véleményem szerint igyekeztek őszintén válaszolni az interjú során. Az interjúban a válaszadó termelők a hosszú évek alatt megszerzett tapasztalataikat, meglátásaikat

és javaslataikat tárták fel előttem. A könnyebb megértés érdekében az interjúk hangfelvétel anyagai átírássra kerültek, ám ez tartalmilag nem tér el az eredeti válaszoktól, csupán esztétikai eltérés van.

Kondenzáció (sűrités) és kategorizáció (csoportosítás) interjúelemzési módok alkalmazásával teljesítettem az interjú elemzését. Külön elemeztem az öntözést alkalmazó termelőket, illetve az öntözést nem alkalmazó termelőket, végül összesítettem a kapott válaszokat.

A megkérdezettek száma öt fő. A kérdezettek közül hárman végeznek öntözést, és ketten nem öntöznek. Mivel az interjúalanyok nem járultak hozzá, hogy névvel szerepeljenek a dolgozatomban, így a továbbiakban az öntözést végző gazdálkodók esetében, 1. Termelő; 2. Termelő; 3. Termelő fogok hivatkozni, míg az öntözést nem végzőket a továbbiakban 4. Termelő, illetve 5. Termelő – nek fogom nevezni.

4.3.1. A feltett kérdések és az interjúválaszok elemzése öntözést végző termelők kapcsán

1. Kérdés Neme

1. Termelő: Férfi

2. Termelő: Férfi

3. Termelő: Férfi

A megkérdezettek mindegyike férfi volt.

2. Életkor

1. Termelő: 66 éves

2. Termelő: 28 éves

3. Termelő: 56 éves

Az interjúalanyok átlagéletkora 50 év.

3. Mennyi hektáron gazdálkodnak?

1. Termelő: Östermelő, aki 130 hektáron gazdálkodik

2. Termelő: Cégnél, amelynél dolgozik 2200 hektáron gazdálkodnak

3. Termelő: Östermelő, aki 135 hektáron gazdálkodik

Elmondható, hogy több, mint 130 hektáron gazdálkodik mindhárom termelő, illetve 2 termelő saját gazdaságában folytatja az öntözést és egy termelő agronómusként dolgozik.

4. Hány hektár területet öntöz?

1. Termelő: Változó, hogy hány hektáron öntöz, de átlagosan 7 hektáron végzi a tevékenységet

2. Termelő: Cégüknel 1500 hektáron végeznek öntözést.

3. Termelő: A vetésforgó függvénye éppen hány hektáron öntöz, de átlagosan 60 hektáron végzi a tevékenységet.

Elmondható, hogy több mint 130 hektáron gazdálkodik mindhárom termelő, illetve 2 termelő saját gazdaságában folytatja az öntözést és egy termelő agronómusként dolgozik.

5. Mióta Öntözz? Mi segített az Öntözési rendszer kiépítésében?

1. Termelő: 20 éve foglalkozik öntözéssel. Előfinanszírozású állami támogatás segítségével építette ki az öntözési rendszerét, még a cukorgyárak idejében. A pályázat lefolyását az elejétől a végéig a cukorgyár segítségével tudta megvalósítani a gazdálkodó. Továbbá elmondása alapján elsősorban előfinanszírozású állami pályázatokat vett igénybe, majd a későbbiekben európai uniós előfinanszírozású pályázatok segítségével tudott további fejlesztéseket megvalósítani.

2. Termelő: A gazdaság, ahol dolgozik 30 éve öntöz, előfinanszírozású állami támogatás segítségével építette ki a rendszert.

3. Termelő: 1994 óta öntöz, kezdetben előfinanszírozású állami pályázat segítette a rendszer kiépítését. Többször próbálkozott utófinanszírozású uniós pályázatok elnyerésével, de a legtöbbször nem járt sikerrel. Manapság már csak önerőből fejleszt.

A termelők, illetve a termelők által vezetett gazdaságra elmondható, hogy több évtizedes öntözési tapasztalattal rendelkeznek és az öntözési pályázatoknak és az állami támogatásoknak nagy szerepe volt az öntözéses gazdálkodás elkezdésében és a kezdeti tőke megszerzésében. Az 1. Termelő az interjú alatt nagy hangsúlyt helyezett arra, hogy előfinanszírozású pályázatokban vett részt. Kezdetben állami pályázatok, majd európai uniós pályázatok segítették öntözéses beruházásait. A 2. Termelő esetében is elmondható az, ami az 1. Termelőnél. A 3. Termelő annyiban egyezik meg társaival,

hogy kezdetben előfinanszírozású állami támogatás segítette az öntözési rendszernek a kiépítését, majd többszöri próbálkozás ellenében sem járt a legtöbbször sikerrel, így önerőből fejlesztett, illetve fejleszt tovább.

6. Milyen öntözési módot alkalmaz jelenleg?

1. Termelő: *Esőszerű öntözési módot alkalmaz*

2. Termelő: *Esőszerű öntözési módot alkalmaz*

3. Termelő: *Esőszerű öntözési módot alkalmaz*

Esőszerű öntözési módot alkalmaznak a gazdaságukban az interjú által kérdezett termelők. A szakirodalmakban is szerepel, hogy az esőszerű öntözésmódok a legnépszerűbbek a gyakorlatban, valószínűleg a könnyű kivitelezés és a sokszínűsége miatt (dob, centerpivot, lineár), viszont a 21. században már egyre gyakrabban alkalmazzák a mikroöntözési technológiákat.

7. Milyen Öntözési rendszerek állnak rendelkezésre?

1. Termelő: *Öntöző dobos rendszer vízágyúval áll a rendelkezésre.*

2. Termelő: *Öntöző dob, Lineár rendszerek állnak a rendelkezésre*

3. Termelő: *Öntöző dob, illetve lineár rendszereket használ gazdaságában.*

A termelők választását tekintve látható, hogy mindegyik gazdálkodó öntöződobos öntözést alkalmaz, illetve a 2. Termelőnek és a 3. Termelőnek Lineár rendszerek is a szolgálatukra állnak.

8. Milyen kultúrnövényeket öntöznek?

1. Termelő: *A termelő csak kertészeti kultúrák öntözésével foglalkozik szántóföldön. Főként hagymafélék termesztésével foglalkozik, mint például vöröshagyma, fokhagyma. Elmondása alapján az elmúlt három év terméshezama a vöröshagymának 50 t/ha volt a gazdaságában.*

2. Termelő: *A termelő cégénél, többek között hibrid kukoricát, takarmány kukoricát, csemegekukoricát, olasz perjét, paradicsomot, kaprot, koriandert, levélpetrezselymet, zöldorsót, őszi káposztarepcét öntöznek. Elmondása alapján az elmúlt három év terméshezam átlaga a hibrid kukorica zöldcsőtömeg esetében 8 t/ha volt, míg a csemegekukorica 18 t/ha eredményt produkált. A takarmánykukoricának az elmúlt*

három év terméshezama 10 t/ha, a zöldborsónak 8t/ha, az őszi káposztarepcének 3,2 t/ha.

3.Termelő: A gazdálkodó elmondása alapján öntöz kalászosokat, hibrid kukoricát, takarmány kukoricát, lucernát, illetve napraforgót, amelyet csak rövid ideig öntöz. A fő profiljuk a hibrid kukorica termelése. A 2023-as évben 19 fajtából álló fajtasoruknak az üzemi átlaga 11,5 t/ha volt. A gazdálkodó szerint az öntözés mértéke mindig az adott év csapadékosságának a függvénye, példaként elmondta, hogy 2021-ben 150mm öntöztek ki a hibrid kukoricára, amivel 140% -os termést tudtak elérni, ezzel szemben 2022-ben 350mm víz kiöntözésével sem érték el a 70%-ot.

Az 1. Termelő fő profilja a kertészeti kultúrák, azon belül is a vöröshagyma termesztése. Számára az elmúlt három éve terméshezam átlaga a hagymára vetítve 50t/ha volt. Elmondása szerint csak kertészeti kultúrákat öntöz és azokat is éri meg főként öntözni. Kiemelte számomra, hogy az öntözés termésnövelő hatásáról itt most olyan szinten beszélhetünk, hogy öntözés nélkül nem lehet eredményesen termelni a hagymát, vagy akár a kertészeti kultúrákat összességében.

A 2. termelőnél megfigyelhető, hogy mind kertészeti, mind hagyományos szántóföldi kultúrákat is öntöznek. A terméseredményeik és a meglehetősen kiszélesedett vetésforgólyuk arról árulkodik, hogy az öntözés minden pozitív hatását próbálják kihasználni.

A 3. termelő főként hibrid kukoricát öntöz, de a kalászosokat és takarmány kukorica öntözésével is foglalkozik mellette. A takarmány kukoricában elért termésmennyiségük az öntözésnek köszönhetően kimagaslóan jó volt az idén, de meg kell említeni azt is, hogy a 2023-as évben kevesebb kiöntözött vízmennyiség mellett érték ezt el, mivel a természetes csapadék is jelentős volt. Elmondásuk szerint az öntözés jelentőségének mértéke függ az adott év csapadékosságától is, mivel egy csapadékhiányos évben a termés megőrzése és stabilitásának megtartása köszönhető az öntözésnek, míg egy normál évben a termés mennyiség maximalizálása.

9. Véleménye szerint, mely növény kultúrákat gazdaságos öntözni?

1. Termelő: Véleménye szerint főleg kertészeti kultúrákat gazdaságos öntözni, illetve hibrid kukoricát, repcét, cukorrépát, lucernát,

2. Termelő: Véleménye szerint intenzív növénykultúrákat érdemes öntözni, amelyeknek magas a vízigénye, így például csemegekukoricát, borsót, illetve további kertészeti kultúrákat.

3. Termelő: Véleménye szerint a piac befolyásolja, hogy milyen növény kultúrákat gazdaságos öntözni, de elsősorban hibridkukoricát, kertészeti kultúrákat.

Látható, hogy a termelők egyértelműen a kertészeti kultúrákról gondolják azt, hogy gazdaságosan lehet öntözni, illetve a vetőmag előállításnál a hibridkukoricát említik. A 3. Termelő még arra is rávilágít, hogy a piaci árak alakulása is nagy befolyásoló tényező az öntözés eredményességében/gazdaságosságában. Véleményük szerint legfőbbképpen a kertészeti növénykultúrákat érdemes öntözni, viszont a 8. kérdésre adott válaszaik alapján gabonaféléket, takarmány kukoricát és napraforgót is öntöznek a gyakorlatban. Ennek oka valószínűleg a rendelkezésére álló öntöző rendszer magas szintű kihasználtságának elérése.

10. Mikor és milyen indíttatásból kezdte el az Öntözést?

1. Termelő: Abban az időben mikor öntözni kezdett a termelő főként cukorrépát termelt, melynek nagy volt a vízigénye és előfinanszírozású állami támogatást kapott az öntöző rendszer kiépítésére.

2. Termelő: A cég, ahol dolgozik immáron 30 éve öntöz, és az öntözési rendszer kiépítésénél, főleg cukorrépát termelt, ezért igény volt az öntöző rendszer kiépítésére, és előfinanszírozású állami támogatást is kaptak rá.

3. Termelő: 1994-ben kezdett el öntözni, előfinanszírozású állami pályázati lehetőség végett. Többször próbálkozott utófinanszírozású uniós pályázatok elnyerésével, de a legtöbbször nem járt sikerrel. Manapság már csak önerőből fejleszt.

A válaszokból látható, hogy az 1. és a 2. Termelő még azokban az időkben kezdtek el öntözni, mikor még Magyarországon jelentős termelési ágazat volt a cukorrépa termesztés és aktívabban működött a cukorgyártás. A cukorrépa vízigényessége, a cukorgyárak és az állam előfinanszírozású támogatásának köszönhetően remek

lehetőségek voltak az öntözést elkezdni vágyók számára. A 3. Termelő is a előfinanszírozású állami pályázati lehetőségeit említi, amelyeknek az európai unios pályázatok mellett manapság is nagy jelentősége van és lesz az öntözési beruházásokban. Beszámol arról is, mivel többször nem nyert uniós pályázatokat el, ezért manapság már csak önerőből fejleszti öntözési rendszerét.

11. Milyen tapasztalatai vannak a jelenlegi öntözési rendszerrel kapcsolatban?

11/A Mik az előnyei:

1. Termelő: *Legnagyobb előnye, hogy mobilis, könnyen telepíthető.*

2. Termelő: *Kevésbé van kitéve az időjárás viszontagságainak, illetve termésbiztonságot ad.*

3. Termelő: *Könnyen telepíthető egyik tábláról a másikba, illetve kevésbé van kitéve az időjárásnak; termésbiztonság.*

Az 1. és a 3. Termelő szerint az öntöző rendszerek egyik nagy előnye, hogy könnyedén telepíthető egyik tábláról a másikra. A 2. és a 3. Termelő megemlíti az öntözés általános előnyét, hogy a gazdálkodók kevésbé vannak kitéve az időjárás viszontagságainak, ezáltal nagyobb termésbiztonsággal tudják termesztani a növénykultúráikat.

11/B Hátrányai:

1. Termelő: *Magas üzemeltetési és karbantartási költség;*

2. Termelő: *Magas üzemeltetési és karbantartási költség;*

3. Termelő: *A konzolt az öntöző rendszerre nehéz felhelyezni, leszedni, kukoricában nem lehet használni, illetve olyan táblában, amibe villanyoszlop található; magas üzemeltetési és karbantartási költség jellemzi.*

A mai piaci helyzet egyáltalán nem kiszámítható és nem segíti a gazdálkodókat. Az ingadozó, de általában magas gázolaj árak és a magas alkatrész árak nagyon megnövelik az öntözés önköltségét.

12. Milyen problémákkal küzdenek meg öntözés közben a mindennapokban?

- 1. Termelő: Változékony időjárásnak való kitettség (pl. szél elviszi a vízágyú vizét); Bizonytalan piac, felvásárlási ár*
- 2. Termelő: Magas fenntartási költség; emberi rongálás*
- 3. Termelő: Magas fenntartási költség, Időjárás változékonysága, nehéz öntözésre alkalmas munkaerőt találni*

Az időjárásnak való kitettséget a 2. és a 3. Termelő a magas fenntartási költséget említik meg, mint mindennapi probléma. Az 1. és a 3. Termelő megemlíti az időjárás változékonyságát, ami azért érdekes, mivel az öntözés ad egy bizonyos mértékű védettséget az időjárás viszontagságai ellen, viszont a mai extrém időjárási körülmények még az öntözés használata mellett is éreztetik negatív hatásait.

13. Mennyire van megelégedve az öntöző rendszerével?

- 1. Termelő: Közepesen van megelégedve az öntözési rendszerével, ha tehetné fejlesztené.*
- 2. Termelő: Közepesen elégedett a gazdaság öntözési rendszerével, elavult régi rendszer, ha tehetné fejlesztené*
- 3. Termelő: Teljesen megvan elégedve az öntöző rendszerével, majd a későbbiekben bővíteni szeretné.*

Az 1. és a 2. Termelő közepesen van megelégedve rendszerével, és korszerűsíteni szeretnék, viszont a 3. Termelő teljesen megvan a rendszerével elégedve, egyedül bővíteni szeretné, de az interjú alkalmával elárulta csak is önerőből fogja megvalósítani.

14. Milyen kihívásokkal találkoztak az öntözési rendszer kialakítása során?

- 1. Termelő: Nagy kihívást jelentett a vízjogi engedély megszerzése, aztán már szinte minden egyszerűen ment.*
- 2. Termelő: Vízjogi engedély megszerzése nagy kihívást jelentett.*
- 3. Termelő: Kevés a szakképzett munkaerő, aki az öntözési rendszer kialakítása, karbantartása, fenntartása során segédkezne, illetve kezdetben a vízjogi engedély megszerzése nehézséget jelentett a számára.*

A vízjogi engedély megszerzését említi mind a 3 termelő, mint kezdeti problémát. A 3. Termelőnek továbbá az öntözésre alkalmas szakképzett munkaerő hiánya jelent problémát.

15. Milyen szakmai segítséget kapott az öntözési rendszer kiépítése során?

- 1. Termelő: Kezdetben előfinanszírozású állami pályázatok segítették a kiépítést.*
- 2. Termelő: Nagyon jó a földek elhelyezkedése, ezért könnyű volt kiépíteni a rendszert, kezdetben pályázatok segítették.*
- 3. Termelő: Kezdetben pályázat segített, illetve előnyös a földek elhelyezkedése.*

A kérdésnél kapott válaszok alapján is világossá válik számunkra, hogy az öntözési pályázatoknak és támogatásoknak nagy szerepe volt és lesz az öntözési beruházásokban.

16. Milyen szakmai segítséget kapott az öntözési rendszerekkel kapcsolatban?

- 1. Termelő: A témával kapcsolatban több konferencián is részt vett, Fórumok és szakirodalmakon keresztül, Szaktanácsadásból, Több továbbképzésen is részt vett.*
- 2. Termelő: Más gazdától informálódott, Szakirodalmakon keresztül; Különböző fórumokból, illetve konferenciákból.*
- 3. Termelő: Szakirodalmak nagy segítség volt számára a témában, Több konferencián is részt vett, más gazdától informálódott.*

Elmondható, hogy mind a három termelő folyamatosan tájékozódik, illetve bővíti a tudását az öntözésfejlesztés kapcsán. Mindegyikük részt vett és továbbra is részt vesz különböző konferenciákon. Fontos számukra a témában a szakirodalom ismerete. A 2. Termelőnek és a 3. Termelőnek mérvadó más öntözéssel foglalkozó tapasztalaton alapuló gazdátársuktól való informálódás is.

17. Milyen szakmai segítségre lenne szüksége az öntözés fejlesztés kapcsán?

- 1. Termelő: Fix felvásárlási árak; Állami és európai uniós előfinanszírozású támogatások növelése, mivel az utófinanszírozású pályázatokban nagyobb a kockázat; Több öntözéssel kapcsolatos pályázat kiírása*
- 2. Termelő: A rendszerek korszerűsítése végett öntözési fejlesztési állam és uniós pályázatokra lenne szükségük*
- 3. Termelő: Fix felvásárlási ár és stabilabb piac, pályázatokra nincs szüksége a fejlesztésekhez.*

Az 1. és a 2. termelő kapcsán elmondható az, hogy állami támogatások növelése, illetve több öntözőssel kapcsolatos pályázatra lenne szükségük. Az 1. és a 3. Termelő említést tesz a fix felvásárlási árakra is, ezzel mérsékelve a gazdasági kitettséget.

18. Milyen fejlesztéseket hajtana végre jelenlegi öntöző rendszerén?

1. Termelő: Berendezések korszerűsítése; Továbbiak kiépítése.

2. Termelő: A meglévő berendezések korszerűsítése, illetve továbbiak kiépítése.

3. Termelő: Bővítené az öntözési rendszerét.

Az 1. számú termelő és a 2. számú termelő a jelenlegi öntöző rendszereiket legfőbbképpen a korszerűsítének. Mindhárom gazdálkodó esetében elmondható, hogy leginkább bővítenék az öntöző rendszereiket.

19. A jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van e jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak?

1. Termelő: Véleménye szerint van jelentősége, illetve lesz jelentősége viszont figyelni kell a piaci változásokra.

2. Termelő: Azt gondolja, hogy nagyon is van jelentősége.

3. Termelő: Van jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak.

A kérdésre egyértelmű választ adtak a termelők, miképpen nagy jelentősége van, illetve lesz a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak.

20. Ön szerint hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése?

1. Termelő: A piactól függ, de a termelő úgy gondolja, hogy 5-7 év körülbelül kertészeti kultúrában.

2. Termelő: Véleménye szerint 20-25 év, de ez függ a gazdaság alakulásától is

3. Termelő: Körülbelül 15 év az öntözési beruházásoknak a megtérülése

A termelők eltérő válaszokat adtak a kérdésre. Viszont a válaszaikban érzékelhető, hogy a több tényező befolyásolja a megtérülés idejét, például a gazdasági helyzet, a termesztett kultúrák és a beruházás mértéke.

4.3.2. A feltett kérdések és az interjúválaszok elemzése öntözést nem végző termelők kapcsán

1. Neme

4. Termelő: Férfi

5. Termelő: Férfi

Az öntözést nem végző interjúvolt termelők mindegyike férfi.

2. Életkor

4. Termelő: 25 éves

5. Termelő: 26 éves

A termelők életkorából látszódik, hogy fiatal gazdálkodókról van szó, akik még pályájuk elején vannak és nem öntöznek.

3. Mennyi hektáron gazdálkodnak?

4. Termelő: 100 hektáron gazdálkodnak

5. Termelő: 450 hektáron gazdálkodnak

Az egyik termelő egy közepes gazdaság mérettel, míg a másik egy nagyobb gazdaság mérettel rendelkezik.

4. Hány hektár területet öntözne?

4. Termelő: Ha tehetné 25 hektárt öntözne

5. Termelő: Ha a területei alkalmasak lennének az öntöző rendszer kiépítésére az összes földjét öntözné. 100 hektár területet tudna öntözni a 450 hektár területből abban az esetben, ha a területek mellett elhúzódó csatornák karbantartása megtörténne és tartalmaznának vizet.

A 4. Termelő esetében elmondható, hogy összterületei egynegyedét öntözné, amennyiben lehetősége lenne rá. Az 5. Termelő is nagyjából egynegyedét öntözné a területeinek, viszont neki technikai okok miatt nem lehetséges.

5. Milyen öntözési módot alkalmazna, ha rendelkezésére állna öntözés?

4. Termelő: *Ha rendelkezésére állna az öntözés akkor, esőszerű öntözési, illetve csepegtető öntözési módokat alkalmazna területein.*

5. Termelő: *Amennyiben rendelkezésére állna öntözés esőszerű öntözési módot alkalmazna a földjein a gazdálkodó.*

A szakirodalmak is elmondják, hogy manapság egyik legnépszerűbb öntözési mód az esőszerű öntözés és mindkét gazdálkodó esőszerű öntözési módot választaná, abban az esetben, ha rendelkezésükre állna öntözés.

6. Milyen Öntözési rendszert/ rendszereket választana legszívesebben?

4. Termelő: *Öntöződobot, továbbá lineárt preferálná jobban a földjein a termelő legszívesebben.*

5. Termelő: *A termelő lineár rendszert választana legszívesebben a területein.*

A termelők az esőszerű öntözést választották, illetve ezt Lineár öntözőberendezéssel kiviteleznék, aminek a stabilitása és a tervezhetősége nagy előny.

7. Véleménye szerint, mely növény kultúrákat gazdaságos öntözni?

4. Termelő: *Nézetei szerint a kertészeti kultúrákat érdemes öntözni, illetve a vetőmag előállításánál gazdaságos alkalmazni. Néhány példát is sorolt fel, melyek a következők voltak: csemegekukorica, zöldborsó, paprika, hagyma, burgonya, hibrid kukorica*

5. Termelő: *Véleménye szerint érdemes lehet öntözni a repcét, a csemegekukorica, de legfőbbképpen a kertészeti kultúrákat, illetve vetőmag előállítása szempontjából termesztett növényeket.*

Elmondható, hogy mind két termelő a kertészeti kultúrákat és a vetőmag előállításnál alkalmazná az öntözést, amivel lényegében arról adtak tanúbizonyságot, hogy a nagy jövedelmezőségű kultúrákat érdemes szerintük öntözni.

8. Mikor és milyen indíttatásból kezdene el az Öntözni?

4. Termelő: *A termelő szerint, ha tehetné már jövőre is szívesen öntözne, az öntözés jövedelmezősége végett. Véleménye az, hogy a mai piaci kitettségben arra kell törekedni, hogy minél kevesebb földről a lehető legnagyobb profittal tudjon termelni, amihez az öntözés lehet az egyik kulcs.*

5. Termelő: *Amennyiben elkezdené öntözni a várható nagyobb terméshozam, termésbiztonság, időjárási kitettség minimalizálása miatt tenné.*

A lehetőségeikhez mérten minél hamarabb elkezdenének öntözni a termelők, illetve a válaszaikból jól kiolvasható, hogy az öntözés pozitív hatásaival tisztában vannak és komoly érdeklődésük van a téma iránt.

9. Mi a véleménye mik az öntöző rendszerek:

9/A Előnyei:

4. Termelő: *Nagyobb bevétel esélye, bővebb vetésforgó, illetve az gazdaság kevésbé van kitéve a klimatikus körülményeknek.*

5. Termelő: *Termésbiztonság, terméstöbblet, tápanyagok jobb hasznosulása, jobb magágy készítése abban az esetben, ha megfelelő a nedvesség tartalma a földnek.*

A 4. Termelő gazdasági előnyöket sorolt fel, míg az 5. Termelő technológiai előnyöket sorolt fel. Véleményem szerint mind a kettő csoportot fontos figyelembe venni az öntözéstervezés kapcsán.

9/B Hátrányai:

4. Termelő: *Költséges beruházások; megnövekszik az anyagköltség (pl. gázolaj; növényvédőszer); továbbá nagyobb szakértelmet igényel*

5. Termelő: *Magas a beruházási költség, viszonylag nagy a fenntartási költség, számára hátrányt jelent az is, hogy a nem megfelelően karbantartott csatornában nincs víz, amivel öntözni tudna.*

Mind a kettő termelő megemlíti a magas beruházási és anyagköltséget. A 4. Termelő válasza nagy átfedésben van az öntözést gyakorlók szerinti hátrányokkal, míg az 5. Termelő egy újabb nézőpontot vázol fel hátrányként, mégpedig azt, hogy nincsenek a csatornák karbantartva, ezért nem tudja kivitelezni az öntözést.

10. Milyen segítségre lenne szüksége az öntözési rendszer kiépítésében, illetve mi akadályozza meg Önt abban, hogy öntözési rendszert kialakítson?

4. Termelő: A gazdálkodó anyagi akadályok miatt nem kezdett még öntözési rendszer kiépítéséhez, mivel véleménye szerint elég költséges beruházás. Tehát mindenféleképpen különböző állami és európai uniós pályázat és támogatás a segítségére lenne.

5. Termelő: Legelsősorban az akadályozza, hogy nincs víz a csatornában. Amennyiben ez a probléma nem állna fenn segítségére lennének különböző állami és európai uniós pályázatok, támogatások.

A 4. Termelő anyagi akadályok miatt nem kezdett még bele az öntözési beruházásokba és ennek segítésére különböző állami és európai uniós pályázatokat és támogatásokat tudna elképzelni. Az 5. Termelő is a pályázatokat és a támogatásokat említi meg, de azzal a feltétellel, hogy a csatornarendszerek rendbe tétele megtörténjen, aztán lesz fizikailag képes kivitelezni az öntözést.

11. Milyen szakmai segítségre lenne szüksége az öntözés fejlesztés kapcsán?

4. Termelő: A gazdálkodó főként állami és európai uniós pályázatok és támogatások bővebb ismerete érdekelné. Viszont nem zárkózna el gazdátársai tapasztalataitól sem, továbbá szívesen venne/vesz részt különböző fórumokon a témában.

5. Termelő: Szakmailag az lenne a legfőképpen a szaktanácsadó lenne segítségére a megfelelő öntözési mód kiválasztásánál. Véleménye szerint, ha az öntözés a rendelkezésére állna, akkor több növénykultúra termesztésében is részt tudna venni nem csupán az általános szántóföldi növényeket termesztendő. Beillesztené a termelésébe a kertészeti növénykultúrákat, illetve kipróbálna a vetőmag előállítás.

A 4. Termelő fórumokról és gazdatársaitól szerzett ismeretei segítené, illetve a állami és európai uniós támogatások nagyobb ismerete, míg az 5. Termelő szaktanácsadó segítségét kérné, hogy maximálisan kitudja használni az öntözésben rejlő lehetőségeket.

12. A jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van e jelentősége a jövőben a öntözésnek és az öntözési beruházásoknak?

4. Termelő: A gazdálkodó véleménye szerint lesz jelentősége a jövőben az öntözésnek, mivel a mai klimatikus körülmények között nagyon kiszámíthatatlanok, továbbá a hőmérsékleti adatok is egyre változóbbak.

5. Termelő: A termelő szerint van jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak. A gazdálkodó környező országokban látottak alapján azt a megállapítást tette, hogy ha a földek körül lennének kialakítva, és rendszeresen karbantartva csatornák, feltehetőleg megemelkedne a talajvízszint, ami véleménye szerint elég lenne ahhoz, hogy az öntözés szükségessége érvényét veszítse.

Megállapítható, hogy az öntöző és nem öntöző termelők is egyértelműen látják a jelentőségét az öntözésnek a jövőben, és ez lesz az egyik fő védekezés a klimatikus körülmények mérséklésére.

13. Ön szerint hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése?

4. Termelő: A termelő még nagy tapasztalattal nem rendelkezik a témába, de biztos abban, hogy az öntözési beruházásoknak a megtérülése függ attól, hogy hány hektáron folyik öntözés, mekkora beruházás, illetve milyen növénykultúrát öntöznek a területeken. Szerinte körülbelül az előbb említett tényezők függvényében körülbelül 3 és 10 év között lehet az öntözési beruházásnak a megtérülési ideje.

5. Termelő: Véleménye szerint minimum 20 év az öntözési beruházásoknak a megtérülése.

A 4. Termelő egy egészen komplex válasszal fejtette ki, hogy szerinte mennyi idő az öntözési beruházásoknak a megtérülése, ahol 3-10 évet említ a megtérülési időnek. Az 5. Termelő szerint 20 év alatt térülnek meg a beruházások.

5. Következtetések

A megkérdezettek mindegyike férfi volt, akik különböző vármegyéből származnak. Az interjúalanyok változó életkorral rendelkeznek, így alkalmas volt több generáció véleményét megismerni a témában. A gazdálkodóknál elmondható többnyire közepes gazdaság méretekkel rendelkeznek, bár kivételt képez a 2. Termelő, illetve az 5. Termelő.

Az öntözést végző gazdálkodók esetében eltérő az öntözött területek aránya az összes területhez képest, ezzel szemben az öntözést nem végző termelők egyet értenek abban, hogy körülbelül a területeik egynegyedét öntöznék, amennyiben lehetőségük lenne rá.

Az öntözést végző gazdálkodók, vagy gazdaság, amelynél dolgoznak több évtizede öntöz. Az öntöző rendszer kiépítésében különböző állami és európai uniós előfinanszírozású támogatások voltak a segítségükre, főleg a cukorgyárak közvetítése által. A 3. Termelő tér el annyiban az öntözést végző társaitól, hogy bár kezdetben ő is előfinanszírozású állami pályázat segítségével építette ki öntöző rendszerét, manapság már önerőből fejleszti azt tovább.

A megkérdezett termelők mindegyike esőszerű öntözési módot alkalmaz, vagy alkalmazna, mely a szakirodalmakban is említett öntöző dobokkal, illetve lineár öntöző berendezésekkel kerül kivitelezésre.

Az 1. Termelőnek a főprofilja a kertészeti növények, azon belül is vöröshagyma termesztése. Elmondása alapján az elmúlt 3 év terméshezama 50 t/ha volt, amely a KSH által közétett országos terméshezamtól csupán 1,9 t/ha-al maradt alul. Megállapítható, hogy az 1. Termelő a vöröshagyma termesztést megfelelően végzi.

A 2. Termelő cégénél többek között hibrid kukoricát, takarmány kukoricát, csemegekukoricát, olasz perjét, paradicsomot, kaprot, koriandert, levélpetrezselymet, zöldborsót, őszi káposztarepcét öntöznek. Az interjún hallottak alapján az elmúlt három év terméshezam átlagát az alábbi növénykultúrákról tudhattam meg: a hibrid kukorica zöldcsőtömeg esetében 8 t/ha volt, míg a csemegekukorica 18 t/ha eredményt produkált, a zöldborsónál 8 t/ha, a takarmány kukoricánál 10 t/ha és az őszi káposztarepcénél 3,2 t/ha terméshezam átlagot érték el. Ezekkel szemben a KSH adatai szerint a csemegekukorica elmúlt három év terméshezam átlaga 12,9 t/ha volt. Megállapítható, hogy közel 5 t/ha terméstöbbletet érték el a 2. Termelő

cégénél. A Központi Statisztikai Hivatal szerint a zöldborsó elmúlt három év terméshozam átlaga 4,7 t/ha, ami fele a 2. Termelő cégénél produkált eredménynek. A takarmány kukorica termésátlaga az elmúlt három év tekintetében KSH adatok szerint 6 t/ha volt, ami majdnem fele 2. Termelő által részünkre szolgáltatott eredménynek. Véleményem szerint elmondható, hogy a 2. Termelő cégénél sikeresen végzik az öntözéses gazdálkodást.

Az 3. Termelő kalászosok és takarmány kukorica öntözésével foglalkozik, viszont főprofilja a hibridkukorica öntözése. Az interjú alatt megtudtam, hogy 2021-ben 150mm öntöztek ki a hibrid kukoricára, amivel 140% -os termést tudtak elérni, ezzel szemben 2022-ben 350mm víz kiöntözésével sem érték el a 70%-ot. Az előbbivel a gazda arra utalt nekem, hogy az időjárás nagy mértékben befolyásolja a terméshozamot, mivel 2022-ben nagyon aszályos évet tudhatunk magunk után. Elmondása alapján 2023-as évben 19 fajtából álló fajtasoruknak az üzemi átlaga 11,5 t/ha volt.

Megállapítható, hogy bár az öntözéses gazdálkodás több tényező függvénye mégis országos KSH-s adatokhoz képest az interjúk alkalmával megkérdezett termelők jobb terméshozam átlagot értek el.

Az öntözést alkalmazó és nem alkalmazó termelők is egyetértettek abban, hogy kertészeti növénykultúrákat leggazdaságosabb öntözni. Több termelő tett említést a vetőmag előállítás kapcsán a hibridkukorica öntözéséről, és annak gazdaságosságáról. A 3. Termelő még arra is rávilágít, hogy a piaci árak alakulása is nagy befolyásoló tényező az öntözés eredményességében/gazdaságosságában. Az öntözést végző termelők a 8. kérdésre adott válaszaik alapján gabonaféléket, takarmány kukoricát és napraforgót is öntöznek a gyakorlatban. Ennek oka valószínűleg a rendelkezésére álló öntöző rendszer magas szintű kihasználtságának elérése.

Az öntözést végző termelők esetében elmondható, hogy pályájuk elején nagy szerepet játszottak az állami előfinanszírozású támogatások. A cukorrépa vízigényessége, a cukorgyárak és az állam támogatásának köszönhetően remek lehetőségek voltak az öntözést elkezdni vágyók számára. A 3. Termelő is az állami előfinanszírozású pályázati lehetőségeket említi, amiknek manapság is nagy jelentősége van és lesz az öntözési beruházásokban, viszont ő hozzá teszi többszöri sikertelen pályázás után, ma már csak önerőből fejleszti öntözéses rendszerét. Az 5. Termelő és a 4. Termelő lehetőségeikhez mérten minél hamarabb elkezdenének öntözni, illetve a válaszaikból jól kiolvasható, hogy az öntözés pozitív hatásaival is tisztában vannak és komoly érdeklődésük van a téma iránt.

Az öntöző rendszerek előnyeiről és hátrányairól hasonlóan vélekedtek az öntözést végző és nem végző termelők. Különösen fontosnak tartják a termésbiztonságot, illetve az időjárással szembeni kisebb kitettséget. Többen említést tettek az öntöző rendszerek mobilitására is. Az 5. Termelő említést tesz többek között a tápanyagok jobb hasznosulásáról és a talaj könnyebb művelhetőségéről. Az öntöző rendszerek hátrányainál a legtöbben a magas beszerzési és üzemeltetési költséget mondták.

Az öntözést végző gazdálkodók a vízjogi engedély megszerzését és öntözésre alkalmas munkaerő hiányát említik, mint kihívás. Az öntözést végző gazdálkodók mind korszerűsíténék vagy bővítenék öntözőrendszerüket.

A gazdálkodók nagyrészenek különböző fórumok és konferenciák, illetve szakirodalmak segítettek a témában való elmélyülést. Arra a kérdésre, hogy milyen szakmai segítségre lenne szükségük az öntözést alkalmazó és nem alkalmazó gazdálkodók is azt válaszolták, hogy különböző állami és európai uniós pályázatok és támogatások segítségével kitudnák alakítani a még megnem lévő rendszerüket, vagy a meglévőt tudnák tovább fejleszteni. Ezek alól kivételt képez a 3. Termelő, mivel elmondása alapján neki nincs szüksége pályázatokhoz ahhoz, hogy tovább bővítsen meglévő rendszerét, neki inkább fix felvásárlási ár és stabilabb piac lenne a segítségére.

A megkérdezett termelők mindegyike úgy vélekedett, hogy nagy jelentősége lesz a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak, főleg a klimatikus körülmények alakulása miatt.

Arra a kérdésre, hogy mennyi idő az öntözési beruházásoknak a megtérülése, a 4. és az 5. Termelő 3-10 év és 20 év-re saccolták a megtérülési időt a termesztett kultúrák és körülmények függvényében. Az öntözést alkalmazó gazdálkodók közül is meglepő módon eltérő válaszokat adtak. Az 1. Termelő és a 2. Termelő egyetértettek, hogy a termesztett kultúrák és a gazdasági helyzet nagyban befolyásolja a megtérülési időt, míg a 3. Termelő 15 évre tartja az öntözési beruházások megtérülését.

Az öntözést nem végző gazdálkodók esetében arra a kérdésre, hogy milyen segítségre lenne szüksége a termelőknek, ahhoz, hogy öntözési rendszert kiépítsen, illetve mi akadályozza a gazdálkodókat abban, hogy öntözési rendszereket kialakítsanak meglepő válaszokat kaptam. A 4. Termelő anyagi akadályok miatt nem kezdett még bele az öntözési beruházásokba és ennek segítségével különböző állami és európai uniós pályázatok és támogatásokat tudna elképzelni. Az 5. Termelő is a pályázatok és a támogatásokat említi meg, de azzal a

feltétellel, hogy a csatornarendszerek rendbe tétele megtörténjen, aztán lesz fizikailag képes kivitelezni az öntözést. Az interjú alkalmával megkérdeztem a termelőt, kért-e vízügyi engedélyt és kapott-e, válasza igen volt. Továbbá megtudtam tőle, hogy állami tulajdonban lévő csatornákról van szó. Tanácsként megfogalmazódott bennem a gazdálkodó felé, hogy keresse fel a szóban forgó területekhez tartozó Vízügyi Igazgatóságot, melyeknek szerepkörük közé tartozik, mint azt a szakirodalmamban említettem, a mezőgazdasági vízszolgáltatás. Ők minden bizonnyal készségesen segíteni fogják a 5. Termelőt mindenben.

Az eredmények rámutatnak arra, hogy az öntözést végző termelőknek nagy segítségére voltak a kezdeti elindulásban az állami és európai uniós előfinanszírozású támogatások és a pályázatok. Az öntözést nem alkalmazó gazdálkodók is azt említik, hogy ezek tudnák őket igazán segíteni az öntözési infrastruktúra kialakításában a gazdaságukban. Nagyon érdekes volt számomra, hogy az öntözést végző termelőket jelenleg is csak különböző támogatások segítségével tudnak a további öntözési beruházásokra szert tenni, kivételt képez a 3. Termelő, aki most már csak önerőből fejleszt. Továbbá felmerült bennem a kérdés annak kapcsán, ha a termelők többsége csak pályázatok és támogatások segítségével tud fejleszteni, még se olyan jövedelmező az öntözés?!

A gazdálkodók mindegyike egyetértett abban, hogy a vetőmag előállítás és a kertészeti kultúrák termesztése mellett tudják öntözéssel a legnagyobb profitot termelni, illetve a beruházásaik is így térülnek meg a legrövidebb idő alatt.

Továbbá az eredményekből az is kiderül, hogy milyen problémákkal küzdenek meg a kezdetekben és a mindennapokban az öntözéssel foglalkozó gazdálkodók. klimatikus körülményekben egyre nagyobb szerepe lesz az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak, amit a megkérdezett termelők mindegyik alátámasztott válaszával.

Az egyre szélsőségesebb időjárás, rövidebb telek és hosszú meleg-száraz nyarak feltehetően nagyban megfogják nehezíteni a termelést, amit a leghatékonyabban az öntözéssel tudunk mérsékelni.

6. Összefoglalás

A dolgozatomban azt vizsgáltam, hogy milyen véleményeket és észrevételeket fogalmaznak meg a termelők az öntözésfejlesztésben rejlő lehetőségekről. Célom az volt, hogy megértsük, a termelők hogyan látják az öntözésfejlesztéssel kapcsolatos lehetőségeket, valamint azt, hogy milyen javaslatokkal és kritikákkal rendelkeznek az öntözésfejlesztés hatékonyságának növelése érdekében. A kutatás során megvizsgáltam a termelők véleményét az öntözésfejlesztési stratégiák hatékonyságáról, az öntözésre való alkalmasság növelésének lehetőségeiről, valamint az öntözésfejlesztéssel kapcsolatos kihívásokról és korlátokról.

Az öntözés a növénytermesztés egyik legfontosabb elemévé vált az elmúlt évtizedekben, mivel az időjárás szélsőséges változásai, a vízhiány és a termőföld eróziója korlátozza a termelést. Az öntözés segítségével a gazdálkodók növelhetik a termelés mennyiségét és minőségét, javíthatják a termények ellenálló képességét, csökkenthetik a termelési kockázatokat és az időjárás viszontagságaitól való függőséget. Az öntözés szerepe tovább növekszik az éghajlatváltozás, a népesség növekedése és a vízforrások csökkenése miatt.

A kutatás problémafelvetése, hogy milyen tényezők befolyásolják a termelők véleményét az öntözésfejlesztési lehetőségekről és milyen javaslatokkal, kritikákkal és ötletekkel rendelkeznek az öntözésfejlesztési stratégiák hatékonyságának növelése érdekében.

Primer kutatást végeztem dolgozatom elkészítése során, illetve félig strukturált interjút alkalmaztam. Öt gazdálkodóval készítettem interjút. Három gazdálkodó termelése során használ valamilyen fajta öntöző rendszer, míg kettő nem használ. Az interjú alanyok között szerepel tapasztalt, illetve pályakezdő termelő is. A válaszadók az alábbi vármegyékből származnak: Bács-Kiskun vármegye, Békés vármegye, Csongrád-Csanád vármegye és Jász-Nagykun-Szolnok vármegye. A gazdálkodók közül vannak, akik zöldségféléket termesztenek, vetőmag előállításban vesznek részt, illetve akik nagy területen termelt átlagosnak mondható növénykultúrákat termesztenek, mint például a búza és a napraforgó.

Az interjú kérdéssorom két részre osztottam, melynek első részén a demográfiai adatokra tértem ki, míg második részén a hangsúlyt az öntözés, öntözéses gazdálkodás, öntözésfejlesztéssel kapcsolatos témákra helyeztem.

A demográfiai kérdések megegyeztek az öntözést végző gazdálkodónál, illetve az öntözést nem végző gazdálkodónál egyaránt. Ennek keretein belül a következőket kérdeztem meg: interjú alany neme; életkora; hány hektáron gazdálkodik.

Majd specifikusabb kérdésekre tértem mely a két felosztás esetében eltérő volt, annak megfelelően, hogy az interjú alany öntözz, avagy sem. A megkérdezettek mindegyike férfi volt. Az interjúalanyok, mint már kitértem rá változó életkorral rendelkeznek, így alkalmam volt több generáció véleményét megismerni a témában

Az öntözést végző gazdálkodók esetében eltérő az öntözött területek aránya az összes területhez képest, ezzel szemben az öntözést nem végző termelők egyet értenek abban, hogy körülbelül a területeik egynegyedét öntöznék, amennyiben lehetőségük lenne rá.

Az öntözést végző gazdálkodók, vagy gazdaság, amelynél dolgoznak több évtizede öntöz. Az öntöző rendszer kiépítésében különböző állami és európai uniós támogatások voltak a segítségükre, főleg a cukorgyárak közvetítése által.

Megállapítható, hogy bár az öntözéses gazdálkodás több tényező függvénye mégis országos KSH-s adatokhoz képest az interjúk alkalmával megkérdezett termelők jobb terméshozam átlagot értek el.

Az öntözést végző termelők esetében elmondható, hogy pályájuk elején nagy szerepet játszottak az állami támogatások. A cukorrépa vízigényessége, a cukorgyárak és az állam támogatásának köszönhetően remek lehetőségek voltak az öntözést elkezdeni vágyók számára. Az öntözést végző gazdálkodók a vízjogi engedély megszerzését és öntözésre alkalmas munkaerő hiányát említik, mint kihívás. Az öntözést végző gazdálkodók mind korszerűsíténi vagy bővítenék öntözőrendszerüket.

Az eredmény rámutat arra számunkra, hogy az öntözést végző termelőknek nagy segítségére volt a kezdeti elindulásban az állami előfinanszírozású támogatások és a pályázatok. Az öntözést nem alkalmazó gazdálkodók is azt említik, hogy ezek tudnák őket igazán segíteni az öntözési infrastruktúra kialakításában a gazdaságukban. Nagyon érdekes volt számomra, hogy az öntözést végző termelőket jelenleg is csak különböző támogatások segítségével tudnak a további öntözési beruházásokra szert tenni kivételt képez a 3. Termelő, aki most már csak önerőből fejleszt. Továbbá felmerült bennem a kérdés annak kapcsán, ha a termelők többsége csak pályázatok és támogatások segítségével tud fejleszteni, még se olyan jövedelmező az öntözés?! Ennek a kérdésnek a megválaszolása további kutatásokat igényel.

7. Irodalmijegyzék

- Bayramoglu Z., Agizan S., Akcil M.B., Agizan K.,(2018)- Importance of irrigation in agricultural sustainability, Conference: 4th International Congress Water, Waste and Energy Management, Madrid
- Brouwer, C., & Heibloem, M. (1986)- Irrigation Water Management: Irrigation Methods. FAO.
- Dr. Ligetvári Ferenc(2008)- Öntözés, Szent István Egyetem Kiadó, 1-114.
- Falkenmark, M., & Rockström, J. (2004). Balancing Water for Humans and Nature: The New Approach in Ecohydrology. Earthscan
- Goyal M.R. (2013)- Management of Drip/Trickle Or Micro Irrigation, Apple Academic Press, 71-133.
- Kemény G, Lámfalusi I. és Molnár A. (2018)- Az öntözhetőség természeti gazdasági korlátainak hatása az öntözhető területekre, 37-53
- Marquardt, K. R., & Eckert, D. J. (2018)- Irrigation and its Role in Agricultural Water Management. In Irrigation and Drainage Engineering (pp. 19-37). Springer, Cham
- Moutonnet, P., & Todorovic, M. (2007)- Evaluation of the performance of a low-cost sprinkler irrigation system under Mediterranean conditions. Agricultural Water Management, 89(1-2), 143-151
- OI Al-mashaqbeh, MG Haddad, M Al-Ansari (2015)- Overview of fog and misting systems: engineering and management considerations. International Journal of Agriculture and Biology,
- Olszewski F., Jaramyama P., Kennedy C. D., DeMoranville C.J., (2017)- Automated cycled sprinkler irrigation for spring frost protection of cranberries, 189, 19-26
- Howitt, R. E., & MacEwan, D. (2012). Irrigation water use in California. California Agriculture, 66(2), 63-68
- Yongguang H., Chen Z., Pengfei Liu., Amoah A. E., Pingping L.,(2016)- Sprinkler irrigation system for tea frost protection and the application effect, Int J Agric & Biol Eng,; 9(5): 17—23.
- Venot J., Kuper M., Zwarteveen M., (2017) - Drip Irrigation for Agriculture: Untold Stories of Efficiency, Innovation and Development, Drip Irrigation for Agriculture: Untold Stories of Efficiency, Innovation and Development, 1-358.
- Smith, J. (2018)- "Innovative Irrigation Techniques for Sustainable Agriculture." Agricultural Science Journal, 45(2), 123-135.
- Twomlow, S., Rooijen, D. van, & Dimes, J. (2010)- Rainwater harvesting and supplemental irrigation management for improved smallholder farming systems in sub-Saharan Africa. Agricultural Water Management, 97(4), 512-520.

Webográfia:

1. http://repo.aki.gov.hu/3941/1/AKI_Ontozes_2021_ev.pdf, Letöltés: 2023.09.15
Közép-magyarországi régió stratégiai vizsgálata (2015)
https://bm.gov.hu/download/6/e1/40000/KMR_strategiai_vizsgalata.pdf, Letöltés: 2023.09.10
2. A mezőgazdaság vízgazdálkodási lehetőségei és kihívásai (2017)
http://www.kvvm.hu/download/3/1e/40000/Mezogazdasag_vizgazdalkodasi_lehetosegei_es_kihivasai.pdf, Letöltés: 2023.10.10.
3. A víz az agráriumban (2018)
<https://www.agraroldal.hu/images/dokumentumok/Viz%20az%20agr%C3%A1rban%20-%20agraroldal.hu.pdf>, Letöltés: 2023.09.10
4. A magyarországi öntözéses gazdálkodás helyzete és lehetőségei (2019)
https://www.mkk.hu/wp-content/uploads/2020/06/A_magyarorszagi_ontozeses_gazdalkodas_helyzete_es_lehetosegei_Kurucz_Barnabas_MKK_2019.pdf, Letöltés 2023.09.10
5. Vidékfejlesztési minisztérium- Nemzeti vízstratégia, A vízgazdálkodásról, öntözésről és aszálykezelésről (2013)
<https://2010-2014.kormany.hu/download/9/92/11000/NVS%202013%20nov%206.pdf>, Letöltés: 2023.09.05
6. Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata (2011) - A klímaváltozás hatásai, következményei, és az alkalmazkodás lehetőségei
<http://www.kothalo.hu/kiadvanyok/klima.pdf>, Letöltés: 2023.09.05
7. Agrárium-Az öntözés az egyik legjobban megtérülő beruházás (2018)
<https://agrarium7.hu/cikkek/1338-az-ontozes-az-egyik-legjobban-megterulo-beruhazas>
Letöltés: 2023.09.01
8. Az öntözött területek mezőgazdasági területen belüli aránya
<https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-2-sdg-2#definitions> Letöltés: 2023.09.01
9. 19.1.2.26. Öntözés vármegye és régió szerint , KSH (2021)
https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0094.html Letöltés: 2023.09.01
10. Kovács Nóra(2023)Óriási változás az öntözésben Magyarországon: ez vár a gazdákra a jövőben
<https://www.agrarszektor.hu/noveny/20230727/oriasi-valtozas-az-ontozesben-magyarorszag-on-ez-var-a-gazdakra-a-jovoben-44422#> Letöltés: 2023.07.30
11. Öntözési közösség
https://nfk.gov.hu/gyik_megjelenito/2820 ; Letöltés: 2023.08.01
12. Öntözéses gazdálkodásról szóló kormányrendelet
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2000302.kor> Letöltés: 2023.08.25
13. <https://www.fao.org/3/s2022e/s2022e00.htm> , Letöltés: 2023.05.01
14. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0016.html, Letöltés 2023.09.01
15. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0024.html, Letöltés: 2023.09.01
16. <https://www.fao.org/3/s8684e/s8684e06.htm>, Letöltés: 2023.09.01

8. Mellékletek

1. Melléklet: Interjú kérdések az öntözést végző termelővel

1. Neme
2. Életkor
3. Mennyi hektáron gazdálkodnak?
4. Hány hektár területet öntöz?
2. Mióta Öntözz? Mi segített az Öntözési rendszer kiépítésében?
3. Milyen kultúrnövényeket öntöznek?
4. Milyen öntözési módot alkalmaz jelenleg?
5. Milyen Öntözési rendszerek állnak rendelkezésére?
6. Véleménye szerint, mely növény kultúrákat gazdaságos öntözni?
7. Mikor és milyen indítatásból kezdte el az Öntözést?
8. Milyen tapasztalatai vannak a jelenlegi öntözési rendszerrel kapcsolatban?
9. 10/A Mik az előnyei:
10. 10/B Hátrányai:
11. Milyen problémákkal küzdenek meg öntözés közben a mindennapokban?
12. Mennyire van megelégedve az öntöző rendszerével?
13. Milyen kihívásokkal találkoztak az öntözési rendszer kialakítása során?
- 14.** Milyen szakmai segítséget kapott az öntözési rendszer kiépítése során?
- 15.** Milyen szakmai segítséget kapott az öntözési rendszerekkel kapcsolatban?
16. Milyen szakmai segítségre lenne szüksége az öntözés fejlesztés kapcsán?
17. Milyen fejlesztéseket hajtana végre jelenlegi Öntöző rendszerén?
18. A jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van e jelentősége a jövőben az öntözésnek és az öntözési beruházásoknak?
19. Ön szerint hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése?

2. Melléklet: Interjú kérdések az öntözést NEM végző termelővel

1. Neme
2. Életkor
3. Mennyi hektáron gazdálkodnak?
4. Hány hektár területet öntözne?
5. Milyen öntözési módot alkalmazna, ha rendelkezésére állna öntözés?
6. Milyen Öntözési rendszert/ rendszereket választana legszívesebben?
7. Véleménye szerint, mely növény kultúrákat gazdaságos öntözni?
8. Mikor és milyen indítatásból kezdene el öntözni?
9. Mi a véleménye mik az öntöző rendszerek:
10. 9/A Mik az előnyei: *(Milyen pozitív hatásokat eredményezett az öntözés?)*
11. 9/B Hátrányai: *(Milyen negatív hatásokat eredményezett az öntözés?)*
12. Milyen segítségre lenne szüksége az Öntözési rendszer kiépítésében, illetve mi akadályozza meg Önt abban, hogy Öntözési rendszert kialakítson?
13. Milyen szakmai segítségre lenne szüksége az öntözés fejlesztés kapcsán?
14. A jelenlegi klimatikus körülmények tekintetében van e jelentősége a jövőben a öntözésnek és az öntözési beruházásoknak?
15. Ön szerint hány év az öntözési beruházásoknak a megtérülése?

NYILATKOZAT

SONTRA BOGLÁRKA (hallgató Neptun azonosítója: CEW3OH) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Szarvas, 2023. év október hó 31. nap



belső konzulens
Dr. Bodnár Károly

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Sontra Boglárka
A Hallgató Neptun kódja: CEW3OH
A dolgozat címe: Termelői vélemények az öntözésfejlesztésben rejlő lehetőségekről
A megjelenés éve: 2023. év
A konzulens intézetének neve: Környezettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023 év 10. hó 30. nap

Sontra Boglárka

Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.