

SZAKDOLGOZAT

Tóth-Kecskeméti Lilla

Öntözési Szakmérnökképzés

2023

Szarvas



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Öntözési Szakmérnökképzés

**ÖNTÖZÉSI KÖZÖSSÉGEK HATÁSA A HAZAI
ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSRE**

Belső konzulens: Dr. Futó Zoltán, tanszékvezető, egyetemi docens

Készítette: Tóth-Kecskeméti Lilla

PLWGV1

levelező tagozat

Környezettudományi Intézet, Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék

Szarvas

2023

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzések.....	3
2. Szakirodalmi áttekintés	4
2.1. Magyarország éghajlata.....	4
2.2. Magyarország csapadékviszonyai	5
2.3. Magyarország öntözésének múltja és jelene	8
3. Anyag és módszer	11
3.1. Öntözési közösség fogalma	11
3.2. Öntözési közösség létrehozásának folyamata	13
4. Eredmények és értékelésük	16
4.1. Öntözési közösség létrehozásának bemutatása gyakorlati példán keresztül	16
4.2. Pályázatokban rejlő lehetőségek	19
4.3. A Héki Öntözőfürt Kft. pályázatának bemutatása.....	24
4.3.1. Bepályázott csévéldob bemutatása.....	25
4.3.2. Bepályázott öntözőkonzol bemutatása	27
4.3.3. Bepályázott szivattyúegység bemutatása	28
4.3.4. Bepályázott szivattyútelepi vezérlőegység bemutatása.....	28
4.3.5. Bepályázott lineár önjáró öntözőgépek bemutatása	28
4.3.6. Bepályázott riasztóberendezés bemutatása	30
4.3.7. Bepályázott meteorológiai állomás bemutatása	31
4.3.8. Bepályázott talajszonda bemutatása.....	31
4.4. A közösség létrehozásának és a pályázaton való részvétel eredményei és értékelése	32
4.5. A beruházás SWOT elemzése	33
5. Következtetések, javaslatok	35
6. Összefoglalás.....	38
7. Köszönetnyilvánítás	40
8. Irodalomjegyzék.....	41

1. Bevezetés és célkitűzések

Sajnos napjainkban a világban egyre gyakoribbak az időjárási szélsőségek. Ez alól nem kivétel hazánk sem. Mára már minden évben tapasztalhatjuk a csapadék időben és térbeni egyenlőtlen eloszlását, nyaranta a talaj és légköri aszályt. Ezek a klimatikus változások mind-mind negatívan hatnak a mezőgazdasági termésbiztonságra. Ahhoz, hogy a társadalmunk a jövőben is kellő mennyiségű ételt, italt, takarmányt, és egyéb a földművelésből származó javakat tudjon előállítani és felhasználni, alkalmazkodni kell az egyre viszontagságosabbá váló időjárási körülményekhez. Ez az alkalmazkodás egy összetett komplex feladat. Ide tartozik a már meglévő gazdálkodási módszerek újragondolása, az új technológiai elemek beillesztése a fenntarthatóság megtartása érdekében. Aszálytűrő növények egyre szélesebb körben való termesztése, vízmegtartó talajművelés, víztározók építése és öntözés fejlesztés.

2016-ban megjelent a VP2-4.1.4-16 kódszámú A Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Ágazat Fejlesztése című pályázat amire 2020 óta öntözésiközösségek is pályázhatnak igen kedvező feltételek mellett. A gazdálkodók közösségként való pályázását motiválva 2020-ban megjelent a VP5-15.5.2-20 kódszámú Az Öntözési Közösségek Együttműködésének támogatása című felhívás is.

Dolgozatomban szeretném bemutatni Magyarország csapadék viszonyait, az öntözési fejlődési fejlesztési lehetőségeket. Céлом egy adott öntözési közösség példáján keresztül szemléltetnem az öntözési közösség létrehozásának folyamatát, a fent említett pályázatokban rejlő lehetőségeken keresztül. Szeretném bemutatni, a mai modern öntöző rendszereket azt, hogy a pályázatok adta lehetőségeket kihasználva milyen hatalmas öntözés fejlesztések valósulhatnak meg országunkban.

Továbbá szeretném felhívni a figyelmet az öntözés pozitív, illetve negatív hatásaira is. Arra, hogy az ország vízkészleteit becsülni kell, gondosan, körültekintően és kellő hozzáértéssel kell bánni vele.

„Víz! Se ízed nincs, se színed, se zamatod, nem lehet meghatározni téged, megízlelned, anélkül, hogy megismernének. Nem szükséges vagy az életben: maga az élet vagy.”

(Antoine de Saint-Exupéry)

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Magyarország éghajlata

Magyarország a Közép-Dunai medence északi és középső részén fekszik. Ebből kifolyólag az ország egyik legmeghatározóbb földrajzi jellemzője a medence jelleg, ami igen sok mindenre kihat. Többek között befolyásolja a domborzatot, éghajlatot, természetes növényzetet, vízrajzi jellemzőket. Folyóink nagy része a környező hegyekben ered, külföldről érkezik hozzánk (Németh & Némethné 1997).

Országunk időjárására hatással van a csapadékos óceáni, a szélsőséges kontinentális, illetve a mediterrán éghajlat is egyaránt. Hosszabb vagy rövidebb időre ezek közül a klímátípusok közül bármelyik uralkodóvá válhat, amely igen változékonyt éghajlatot eredményez.

Magyarországon az évi középhőmérséklet 10 és 11°C között alakul. A csapadék mennyisége évről évre nagy különbségeket mutat. Legcsapadékosabb hónapok májustól júliusig, míg a legszárazabb hónapok január és március közötti időszakokra tehetőek. Az éves átlagos csapadék mennyiség 500-700 mm, ami tájegységeken igen eltérő lehet.

Hazánkban a leggyakoribb szélirány az északnyugati. Az évi átlagos szélesebség 2-4 m/s között változik, így országunk a mérsékelt szélvidékek közé tartozik. Legszelesebb időszak a tavasz első fele. Évente átlagosan 122 szeles nap van, ami azokat a napokat jelenti, amikor a szél legerősebb lökésének sebessége eléri vagy meghaladja a 10 m/s-ot. Viharos nap, amikor a szélerősség eléri a 15 m/s-ot. Ebből átlagosan 35 nap van egy évben.

A napsütéses órák száma 1800 és 2000 óra közé tehető. Napfényes órákban leggazdagabb időszak július, míg a legszegényebb december. ([http1](#))

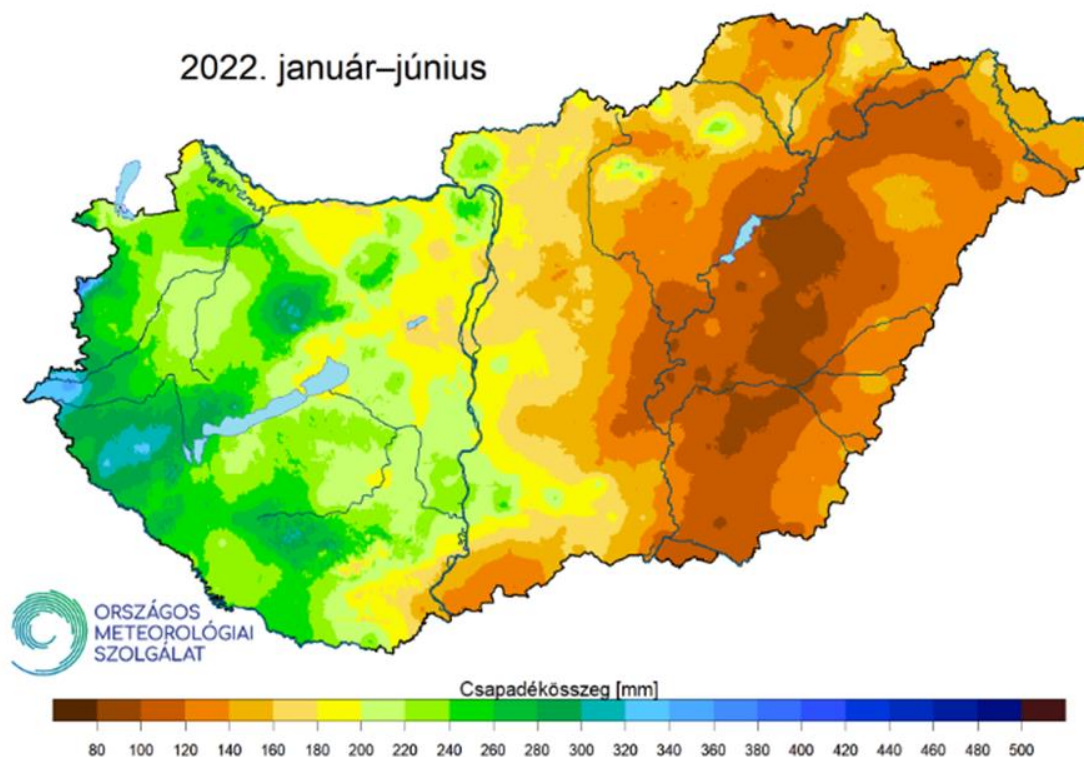
Magyarországon az aszály fontos környezeti kihívásnak számít. Az aszály tartós vízhiányt jelent, amely keletkezhet a kevés csapadéktól, alacsony páratartalomtól vagy magas hőmérséklettől. Az aszálynak különböző fajtáit különíthetjük el. Beszélhetünk meteorológiai, légköri aszályról, amit a kevés csapadék és a magas hőmérséklet eredményez. Hidrológiai aszálynak nevezzük az alacsony talaj- és folyóvízszintet. Talaj aszálynak nevezzük, amikor a talajnedvesség olyan mértékben lecsökken, hogy azt a vegetáció már nem képes felvenni. Mezőgazdasági aszályról pedig akkor beszélünk, ha ez a vízhiány a kultúrnövények

életfolyamatait korlátozza, károsítja. Az aszály intenzitása mérsékelhető nedvességtartó talajműveléssel, megfelelő növényfajta kiválasztásával.

Az ország egész területe mérsékelt aszály veszélyeztetettnek tekinthető. Az Alföld középső területein kb. 3 évente fordul elő. Rendkívül súlyos aszályok is főként ezt a területet érintik, amelyek gyakorisága 20-50 évre tehető. Fontos figyelembe venni azt a tényt, hogy az ország csapadékmennyisége az elmúlt évtizedben folyamatosan csökkent. Egyes statisztikai elemzések alapján a Duna- Tisza közén az elmúlt 100 évben 100 mm-es csapadékcsökkenés figyelhető meg, amely megfigyelés főként a tavaszi hónapokat érinti (Mezősi 2015).

2.2. Magyarország csapadékviszonyai

2021-es év igen száraz év volt Magyarországon, majd ez a tendencia 2022-ben tovább fokozódott. Jelentős mértékű aszály alakult ki az ország középső és keleti részeiben. 2022 első felében a Dunától keletre eső régiókban a csapadék mennyisége nem érte el 200 mm-t. Az Alföld Tiszántúli részein sok helyen 120 mm alatt maradt az első féléves csapadékmennyiség.



1. ábra: Csapadékösszeg Magyarországon 2022 első felében

Forrás: <http2>

Az elmúlt 30 év csapadék átlagait figyelve elmondhatjuk, hogy az ország legcsapadékosabb tájai a hegyvidékek és a nyugat délnyugati megyék. Itt 700-750 mm-t is meghaladó átlagos éves csapadék mennyiség is előfordul. Az ország legszárazabb része az Alföld középső vidéke, ahol az éves csapadékmennyiség átlagosan 550 mm alatti.

Ezt a tendenciát szemlélteti az alábbi táblázat is:

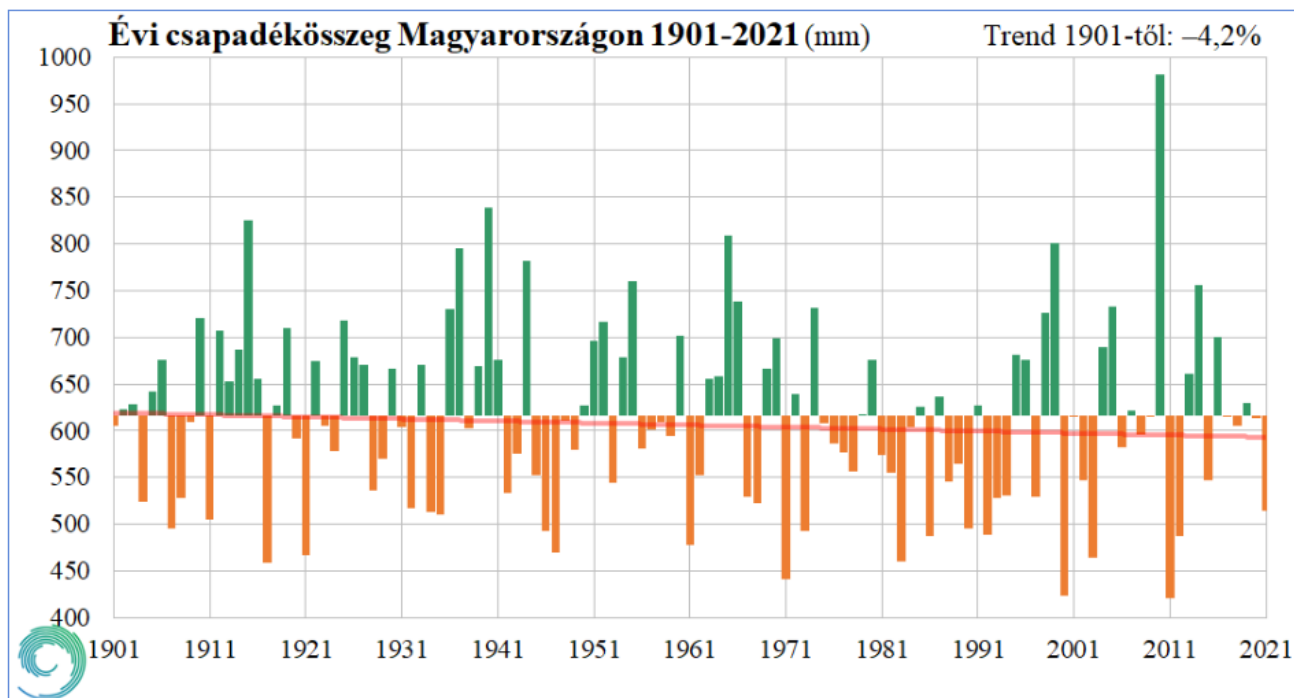
Időszak	Zala és Somogy megye	Csongrád-Csanád és Békés megye
1901–1930	751,3 mm	558,7 mm
1931–1960	751,0 mm	574,0 mm
1961–1990	717,7 mm	541,6 mm
1991–2020	713,5 mm	567,5 mm

1. táblázat: Csapadék mennyiségek különböző években

Forrás: <http2>

Átlagosan 150-200 mm különbség van az ország nyugati és keleti része között, ami egy szélsőséges évben akár 300-400 mm-re is emelkedhet.

A csapadék eloszlása nem csak térben, hanem időben is igen változatos. Ezt szemlélteti az alábbi diagramm.

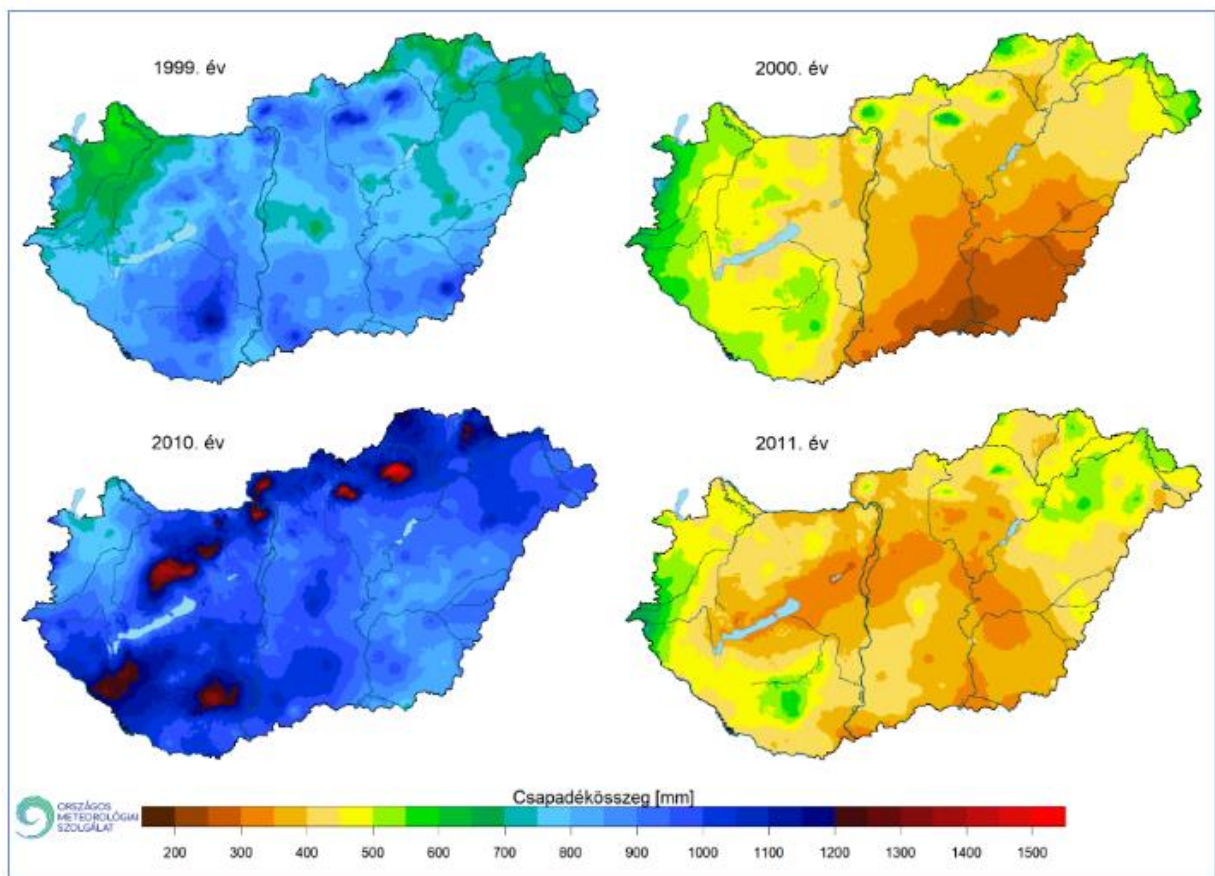


2. ábra: Évi csapadékösszeg Magyarországon 1901 és 2021 között

Forrás: <http2>

Hazánkban az éves csapadék mennyiség átlaga 600 mm körüli. A legcsapadékosabb években ez lehet akár 800 mm is, míg a legszárazabb években, az utóbbi évtizedben 450 mm alatt maradt. A diagrammról is jól leolvasható, hogy hosszú távon az éves csapadék mennyiségek csökkenése figyelhető meg.

A csapadék időbeli eloszlása igen változékony. Egy csapadékos évet követhet száraz és fordítva. Hazánkban átlagosan három évente fordul elő egy szárazabb vagy egy csapadékosabb év.



3. ábra: Példák csapadékos évet követő száraz évre

Forrás: <http2>

A száraz évekbe egyértelműen látszik, hogy az ország legcsapadékszegényebb része az Alföld. Ez azt is mutatja, hogy Magyarországon belül az Alföld van kitéve leginkább az aszály kockázatának. Az elmúlt évszázadok adatai jól tükrözik, hogy ez a jelenség hozzátartozik Magyarország éghajlatához. (<http2>)

2.3. Magyarország öntözésének múltja és jelene

A Magyarországi öntözés fejlődése több nagyobb periódusra osztható fel. Az első ilyen a szórvány öntözések időszaka volt. Ez a szakasz a 18. század közepéig tartott. Az öntözés jellemzően a török hódoltság területein zajlott. Rét-legelő, rizs és házi kerti zöldségesekre terjedt ki. A második nagy korszak 1780 és 1879 közé tehető, melynek kezdete egybeesik a magyarországi rizstermesztés meghonosodásával. A korszak több kiemelkedő személlyel jeleskedik. Ilyen volt többek között Tessedik Sámuel 1786-ban megjelent tanulmánya a tiszántúli rétöntözés gondolatával. Anton Wittmann- magyaróvári hercegi uradalom vezetője- akiknek kezdeményezésére viszonylag nagy területen többféle felületi öntözésmód- csörgedeztető, barázdás áztató, árasztásos- került kipróbálásra. Az 1840-as években merült fel az öntözés teljes Alföldre való kiterjesztésének gondolata a Tisza szabályozási programban, amely Széchenyi, Pallavicini Péter, valamint Vásárhelyi Pál nevéhez is fűződik. A korszak végére készültek el az első komoly öntözőcsatorna tervek: a Tisza és a Körösök közé, a Maros valamint a Tisza közé, és az Arad-csanádi öntöző csatorna vonalára. A magyarországi öntözés harmadik korszaka 1879 és 1930 közé tehető. A korszaka kiemelkedő személye Kvassay Jenő és az általa vezetett kultúrmérnöki hivatal. Megjelent a Vízjogi Törvény, amely nagy előrelépést jelentett a jogi szabályozás terén. A kertészeti célú öntözésben óriási előrelépést jelentett a bolgár kertészetek elterjedése. Ezekre a kertészetekre jellemző volt a nálunk eddig ismeretlen intenzitású víz- és szerves trágya felhasználás. Megalakultak a mai vízi társulatok elődei, mivel felismerték, hogy az öntözésre szerveződő társulatok támogatásával lehet eredményt elérni. A negyedik jelentős korszak 1930 és 1945 közé tehető. (http3) A korszak jelentős fejlődéséről az 1935-ben bekövetkezett aszály után beszélhetünk. (Gyarmati, 1997) Létrehozták az Országos Öntözésügyi Hivatalt és bevezetésre került az öntözőgazdálkodás előmozdításához szükséges intézkedésekről szóló 1937. évi XX. törvénycikk, amely ezen időszak egyik legfontosabb eseményének tekinthető. A törvény célja egy öntözési alap létesítése volt, melynek tizennégy éven át évi 5.000.000 pengőt biztosítottak öntözőtelepek tervezésére és kivitelezésére. (http4) Az öntözésfejlesztés ügye központi irányításba került. A II. világháború előtti években az öntözött területek nagysága elérte a 24 ezer hektárt. Megjelentek az első öntözött gyümölcsösök is. Létrehozták az első öntözési és talajtani laboratóriumot Sarkadon. Az ország öntözés történetének ötödik korszaka 1949 és 64 közé tehető. Ezen időszak kiemelkedő eseménye, hogy 1954-ben üzembe helyezték a Tisza-öki Vízlépcsőt, majd 1956-ban a Keleti-Főcsatornát, ami az intézményes öntözés-fejlesztés intenzív korszakának kezdetét jelentette Magyarországon.

Az 1965-től kezdődő időszakot a hatodik nagy szakasznak tekinthetjük. A kormányzat részéről döntés született a Kiskörei Vízlépcső és Öntözőrendszerei megvalósítására, ami a Tisza völgyben közel 300 ezer hektáros távlati öntözésfejlesztésre adott lehetőséget. 1974-ben a Kiskörei Vízlépcső és a Kettős Körösön kiépített Békési duzzasztómű átadásával az öntözési kapacitás elérte a 451 ezer ha-t. (http3)

A jelenlegi aszályos időszakok különösen indokolják, hogy Magyarországon az öntözött területek nagyságát növelni kell. Az öntözésre felhasználható vízkészletek kihasználtsága Európában 80%-ra tehető, míg Magyarországon ez csak 30%. (Dr. Gockler,2017)

1970-es években körülbelül 350 ezer hektár volt berendezve öntözésre. A rendszerváltás után a termelészövetkezetek megszűnésével, a birtokviszonyok átalakulásával ez az érték drasztikusan lecsökkent. Az utóbbi években vízjog engedéllyel rendelkező területek mértéke 200 ezer hektárra tehető, de ennek jó, ha a felét öntözik. (http4) A statisztikában az öntözött területek magukba foglalják a halastavakat is, amelyek nem minősülnek mezőgazdasági területnek. Továbbá a statisztika nem képes felmérni az engedély nélküli vízkivételeket, így a ténylegesen öntözött területek mértéke nehezen meghatározható. (Bíró et al. 2011)

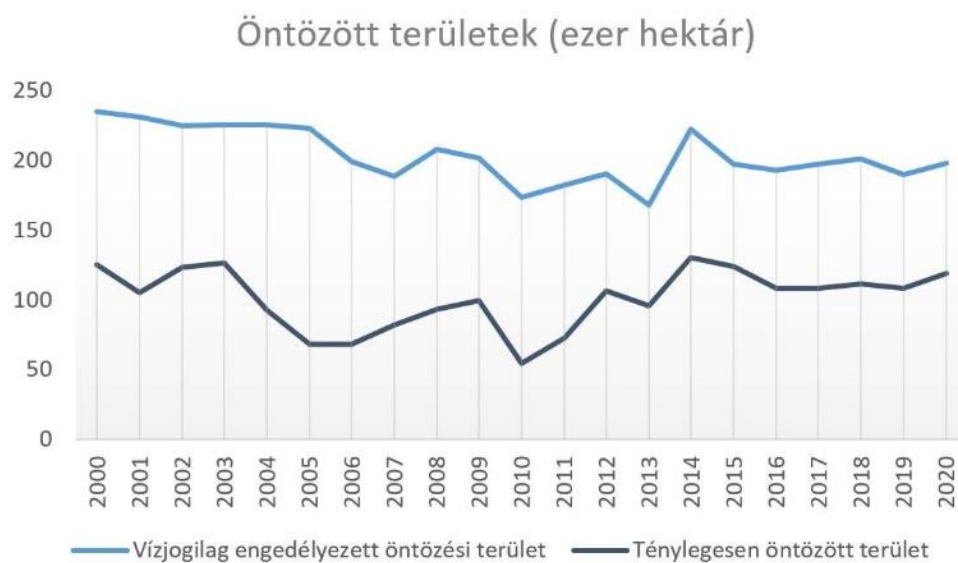
Dr. Nagy István agrárminiszter az Agro Naplónak adott 2019-es interjújában azt nyilatkozta, jelenleg reálisan öntözhető terület nagysága ma Magyarországon 400 ezer hektár lenne. (http5)

Ezt szemlélteti a Központi Statisztikai Hivatal honlapján elérhető táblázat és az ezen adatokból készület diagramm is.

Év:	2000	2010	2018	2019	2020	2021
Értékesített víz öntözésre összesen, millió m ³	215,8	55,0	156,0	124,4	140,6	144,3
Vízjogilag engedélyezett öntözési terület, ezer hektár	235,5	173,8	201,7	190,0	198,1	199,7
Ebből:						
öntözött terület	125,3	54,6	111,4	108,3	119,3	89,9

2. táblázat Mezőgazdasági vízfelhasználás

Forrás: KSH



4. ábra: Öntözött területek

Forrás: KSH

3. Anyag és módszer

3.1. Öntözési közösség fogalma

Az öntözési közösség fogalmát a 2019. évi CXIII. törvény az öntözéses gazdálkodásról ismerteti. Melyben meghatározottak szerint „öntözési közösségként olyan gazdasági társaság vagy szervezet ismerhető el, amelynek tagjai az öntözési körzet területén található földrészlet használati jogával rendelkező mezőgazdasági termelők. Az öntözési körzet területén mezőgazdasági vízszolgáltatást biztosító természetes vagy jogi személyek az öntözési közösség tagjává válhatnak.

„Kizárólag mezőgazdasági termelők tagságával működő gazdasági társaság vagy szervezet öntözési közösségként akkor is elismerhető, ha az öntözési körzet területén található földrészletek használati jogával a tagok mellett a gazdasági társaság vagy szervezet is rendelkezik. A gazdasági társaság vagy szervezet használati joga az öntözési körzet területén található földrészletek területének legfeljebb 25%-ára terjedhet ki.

Az öntözési közösség az öntözési körzet területén

a) szántóföldi növénytermesztés és ipari zöldségtermesztés esetén legalább 100 hektár,

b) kertészeti növénykultúra és szántóföldi ipari növény termesztése esetén legalább 10 hektár

öntözésének lehetőségét biztosítja.” (http6)

A kormány 302/2020. (VI.29) rendelete az öntözéses gazdálkodásáról szóló törvény végrehajtásáról, amely részleten kitér az öntözési szolgálatra, a kártalanításra és az öntözési közösség elismerésre vonatkozó eljárásra. A rendelet 2.melléklete tartalmazza az öntözésiközösség elismerése iránti kérelemhez szükséges adatokat.

„2. melléklet a 302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelethez

Az öntözési közösségek elismerése iránti kérelemhez szükséges adatok

I. Általános adatok

A) Kérelmező adatai és elérhetősége

1. Öntözési közösség neve
2. Öntözési közösség formája (gazdasági társaság, szövetkezet, termelői csoport)
3. Székhely
4. Ügyfél-azonosító (regisztrációs szám)
5. Levelezési címe, telefonszáma, e-mail-címe

B) Képviselő adatai és elérhetősége

1. Neve
2. Születési neve, helye, ideje
3. Címe, telefonszáma, e-mail-címe

C) Gazdálkodási szervezetben (öntözési közösségben) részt vevő gazdálkodók

1. Mezőgazdasági termelő neve és ügyfél-azonosítója
2. Címe (székhely), telefonszáma, e-mail-címe

II. Területi adatok

A) Öntözni kívánt terület pontos megjelölése

1. Érintett összes terület (ha)
2. Érintett terület elhelyezkedése (település, helyrajzi szám, EOV koordináták)
3. Öntözési közösség együttműködésének célja (például: közös vízkivétel, vízhasználat, öntözőberendezés beruházása, vízbiztosító létesítmények építése, rekonstrukciója)
4. Megvalósítás tervezett kezdése és időtartama

B) Öntözni kívánt terület nagysága

1. Szántóföldi növénytermesztés és ipari zöldségtermesztés (legalább 100 ha)
2. Kertészeti zöldség-gyümölcs termesztés (legalább 10 ha)

III. Projektterv

1. Tervezett tevékenység megvalósítása, technológiája és a kapcsolódó tevékenységek
2. Öntözőberendezések üzemeltetése
3. Engedélyezési folyamatok

4. Birtokrendezési, földhasználati jogi munkák koordinációja
5. Vázlatos költségvetés és megtérülési terv

IV. Egyéb jelentős körülmény

1. Előzetes vizsgálatok megléte és adatai (megnevezésük, hatósági határozat száma, hatósági határozat kelte)
2. Hatályos vízjogi engedély megléte és adatai (megnevezésük, hatósági határozat száma, hatósági határozat kelte)
3. Lejárt vízjogi engedély megléte és adatai (megnevezésük, hatósági határozat száma, hatósági határozat kelte)” (<http7>)

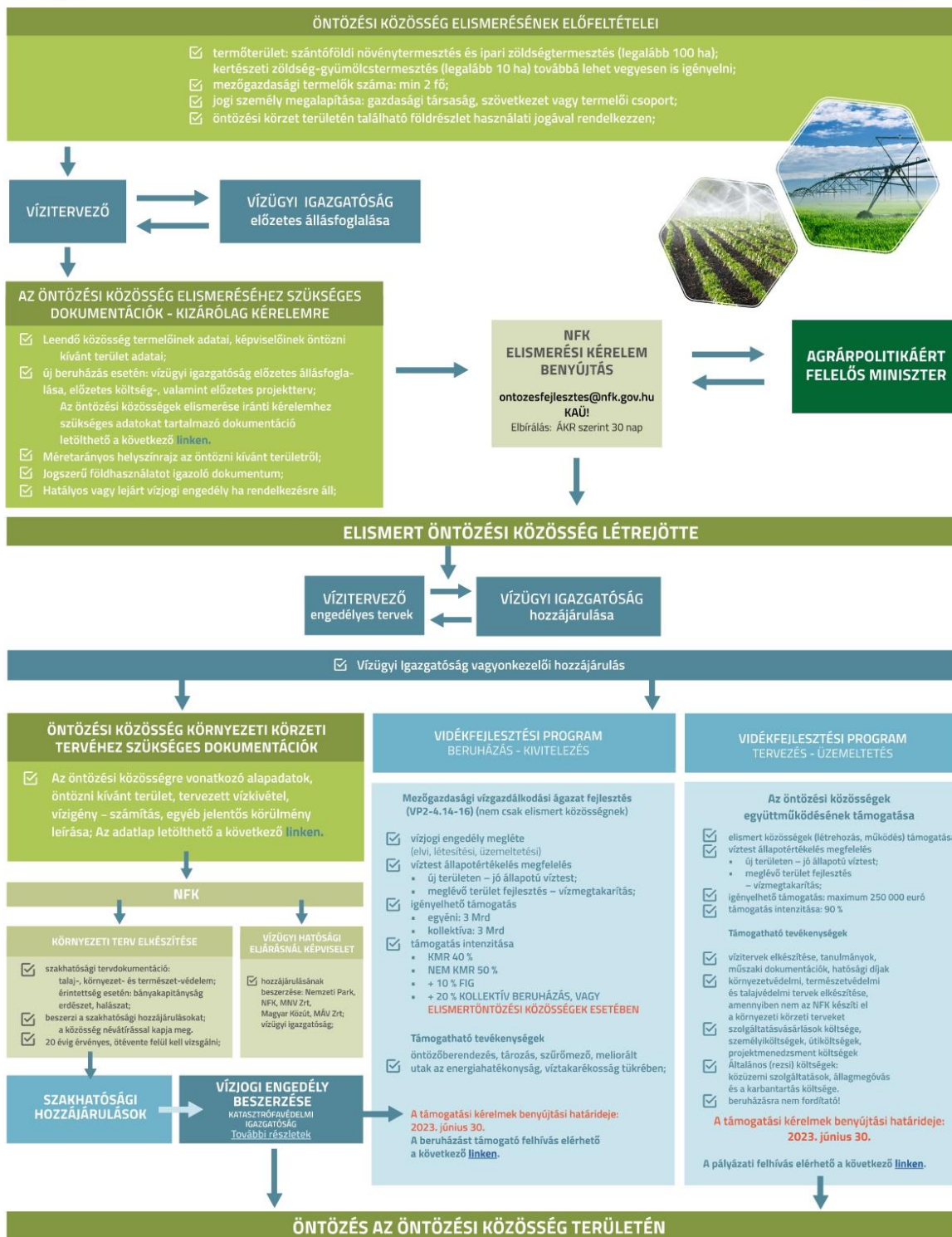
3.2. Öntözési közösség létrehozásának folyamata

A könnyebb eligazodás érdekében a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara honlapján egy folyamatábrát tett közzé, ami végig vezeti a közösséget létrehozni kívánót a teendők sorrendiségén.



NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA

ÖNTÖZÉST TÁMOGATÓ HAZAI ÉS UNIÓS ÖSZTÖNZÖK – AZ ÖNTÖZÉSI KÖZÖSSÉG TÜKRÉBEN



Az információk tájékoztató jellegűek, a mindenkor hatályos jogszabályoknak megfelelően kell eljárni!
Vonatkozó jogszabályok: az öntözéses gazdálkodásról szóló törvény végrehajtásáról szóló 302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelet, valamint az öntözéses gazdálkodásról szóló 2019. évi CXIII. törvény, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm.rendelet.

5. ábra: Öntözést támogató hazai és uniós ösztönzők

Forrás: <http8>

Az ábrából is jól látható, hogy amint a közösséget létre hozni kívánó gazdálkodók rendelkeznek a szükséges előfeltételekkel, mint a földterület mérete, használati jog, valamilyen jogi személy és a vízügyi igazgatás pozitív előzetes állásfoglalása úgy el lehet kezdeni az öntözési közösség elismeréséhez szükséges dokumentáció összeállítását. Az elkészült dokumentációt elektronikus úton az öntözési igazgatási szervhez (NFK) kell benyújtani, ahol a kérelmet felterjeszti az agrárpolitikáért felelős miniszternek. A közösséget a miniszter ismeri el. A kérelem benyújtásától 30 napon belül döntés születik a közösség elismerésével kapcsolatban.

2023. március végéig 168 db öntözési közösség került elismerésre. Ezen közösség listája megtalálható Magyarország Kormánya interneten elérhető dokumentum tárában.

4. Eredmények és értékelésük

4.1. Öntözési közösség létrehozásának bemutatása gyakorlati példán keresztül

Személyesen vettem részt a Héki Öntözőfűrt Kft. létrehozásában majd közösségként való elismertetésében, így ezen példán keresztül szeretném részletesen bemutatni egy öntözési közösség létrehozásának folyamatát.

A Héki Öntözőfűrt Kft.-nek 2 fő mezőgazdasági termelő tagja van. Ez a 2 fő öntözési közösségben összesen 154,6 HA-t kíván bevonni melyekre jogszerű földhasználattal rendelkeznek. Jogi személyként a Héki Öntözőfűrt Kft. terület létrehozásra, amelynek fő tevékenysége a növénytermesztési szolgáltatás.

Miután a jogi személy létrehozása megtörtént felvettük a kapcsolatot a NAVASTART Kft.-vel akik a Héki Öntözőfűrt Kft. megbízásából az illetékes vízügyi igazgatóságtól jelen esetben a Közép-Tisza- vidéki Vízügyi Igazgatóságtól előzetes vízügyi állásfoglalást kértek. Kitöltöttük a 302/2020. (VI.29) rendelete 2. számú mellékletét. Lekértük a jogszerű földhasználatot igazoló dokumentumokat. Elkészítettük a projektervet és a méretarányos helyszínrajzot az öntözni kívánt területről.



6. ábra: Méretarányos helyszínrajt az öntözni kívánt területről

Forrás: Héki Öntözőfürt Kft

A közösség projektervében a 302/2020. (VI.29) rendelete 2. számú mellékletének megfelelően az alábbi pontok kerültek kifejtésre:

1. Tervezett tevékenység megvalósítása, technológiája és a kapcsolódó tevékenységek

Esetünkben mindkét gazdálkodó az Alföld aszályal sújtotta területén gazdálkodik. Az öntözési körzet kialakítását azokon a területeken kezdeményezték, melyeken a vízellátást a Harangzugi

csatorna látja el. Az öntözési közösség 6 öntözőtelep – 2 lineár öntözőberendezés, 2 tömlős csévélődob és 2db öntözőkonzol – kiépítését tervezte.

2. Öntözőberendezés üzemeltetése

A berendezések üzemeltetését a közösség végzi, azzal a lehetőséggel, hogy öntözési szolgáltatás igénybevételére ad lehetőséget a többi gazdának, így növelve a tervezett öntözőberendezések kihasználtságának fokát.

3. Engedélyezési folyamatok

A tervezett területek a közösség elismerésekor még nem rendelkeztek üzemeltetési vízjogi engedéllyel, de az illetékes hatóság állásfoglalása szerint az öntözéshez szükséges vízmennyiség rendelkezésünkre áll. A közösség elismerése után az üzemeltetési vízjogi engedélyezési eljárás megindításra került.

4. Birtokrendezés, földhasználati jogi munkák koordinációja

Az öntözési közösség területei között osztatlan közös földterületek nem található, tehát az ebből eredő viták kizárhatóak. Ugyan akkor a tervben szereplő öntözési berendezések telepítése, lehetőséget biztosít több helyi gazdálkodónak, hogy öntözési szolgáltatást vegyen igénybe a közösségtől, így csökkentve a termelés kockázatát. A meglévő csatornák rekonstrukciójával az öntözővíz biztosítása folyamatos és akadálymentes lesz, ami szintén az öntözés hatékonyságát illetve precizitását növeli, nemcsak a közösség, hanem a harmadlagos művek mellett gazdálkodók számára is.

5. Vázlatos költségvetés és megtérülési terv

A beruházás várható vázlatos költségtervét a kapott ajánlatok alapján készítettük el. Ezen adatokból kaptunk egy 1 HA-ra eső FT költsége összeget. A megvalósítás alapját képző VP2.-4.1.4-16 kódszámú a „Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Ágazat Fejlesztése” című pályázati felhívással és beruházási hitellel kalkulálva a teljes beruházás várható megtérülési idejét 8-10 évre tehető.

Az ügyintézési határidő lejárta után a közösség megkapta a Nemzeti Földügyi Központtól az elismerői nyilatkozatot.

4.2. Pályázatokban rejlő lehetőségek

Az öntözni kívánó gazdálkodók számára kedvező lehetőséget kínál a 2016-ban megjelent A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése című felhívás, amire 2020 óta öntözési közösségek is pályázhatnak. 2020-ban megjelent Az öntözési közösségek együttműködésének támogatása című felhívás is. Dolgozatom készítésekor mindkét pályázat esetében a támogatási kérelem benyújtásának legkésőbbi határideje 2023. június 30.

A VP2-4.1.4-16 kódszámú A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése című felhívás kereteink belül önállóan a következő tevékenységek támogathatóak:

„I. Öntözőberendezések vízellátását biztosító vízvisszatartás létesítményeinek támogatása fenntartható vízkészlet-gazdálkodás biztosításával, ezen belül víztározók létesítésének támogatása közepes nagyságú tározók kialakítása révén, amelyek mérete már megengedi, hogy öntözővíz kivétel is lehetséges legyen

- a) tározótér kialakítása, építése, a területre hulló csapadék és felgyülemlett belvíz visszatartására, tárolására,
- b) geotextíliák elhelyezése,
- c) tározó terek vízzáró szigetelése,
- d) tábla szintű vízkormányzási művek kialakítása: a víztározóba gyűjtendő víz útjának kialakítása (csatorna, vizes árkok),
- e) partvédő művek, földművek kialakítása.

II. Természetes szűrőmezők kialakítása a keletkezett felesleges és a gazdálkodás szempontjából káros vizek összegyűjtést követő tápanyag terhelésének csökkentése, majd befogadó vízfolyásba történő továbbítása céljából:

- a) a szűrőmező létesítésére alkalmas tér kialakítása, építése,
- b) szűrőmező kialakítása,
- c) rávezetés és elvezetés céljából szabályozó műtárgyak kiépítése.

III. Mezőgazdasági területekhez kapcsolódó meliorált utak kialakítása:

- a) szilárd burkolattal ellátott, illetve burkolat nélküli meliorált út kialakítása, felújítása, szélesítése,

- b) egy- vagy kétoldalú útárkok kialakítása,
- c) szükséges átemelők,
- d) forgalom átvezetésre alkalmas létesítmény kiépítése.

IV. Meglévő öntözőberendezések vízfelhasználás hatékonyságának javítása, valamint öntözési infrastruktúra és kapcsolódó műtárgyainak fejlesztése, rekonstrukciója

- a) vízi létesítmények és kapcsolódó műtárgyainak rekonstrukciója, fejlesztése,
- b) a meglévő elavult rendszer elemeinek cseréje: új korszerű (víz - és energiatakarékos) gépek, berendezések és szerelvények telepítése,
 - új öntözőgépek telepítése,
 - új csővezetékek,
 - jobb hatásfokú szórófejek beépítése,
 - automatizált öntözőtelepek kialakítása,
 - az automatizált rendszerhez szükséges meteorológiai állomás beszerzése,
 - talajszondák telepítése,
 - szivattyútelepek felújítása,
- c) korszerű távvezérelt/automatizált rendszerek kiépítéséhez kapcsolódó számítógépes szoftverek és eszközök, IKT fejlesztések vásárlása,
- d) tápanyag-utánpótlás rendszerének kialakítása,
- e) földmedrű csatornák burkolása.

V. Új öntözőberendezések beszerzése, illetve új öntözővíz-szolgáltató művek létrehozása

- a) vízi létesítmények és kapcsolódó műtárgyainak építése,
- b) felszíni és felszín alatti vízkivételi művek kialakítása,
- c) új korszerű (víz - és energiatakarékos) gépek, berendezések és szerelvények telepítése,
 - öntözőgépek,
 - szivattyúk,
 - szűrők,
 - csővezetékek,
 - szerelvények,
 - távvezérlő rendszerek,
 - meteorológiai állomás,

- talajszondák,
- d) korszerű távvezérelt/automatizált rendszerek kiépítéséhez kapcsolódó számítógépes szoftverek és eszközök, IKT fejlesztések vásárlása,
- e) tápanyag-utánpótlás rendszerének kialakítása.

VI. Öntözőberendezések energiafelhasználás hatékonyságának javítása

- a) meglévő, alacsony hatásfokú (diesel üzemű) szivattyúk cseréje, energiatakarékos gépek beszerzése, amely által legalább 10% egységnyi energiahatékonyság javulás teljesítése az elvárás,
- b) megújuló energiaforrások használata (különösen szél-és napenergia felhasználása),

A támogatás maximális mértéke közép-magyarországi régióban megvalósuló fejlesztés esetén az összes elszámolható költség 40%-a, a nem közép-magyarországi régióban megvalósuló fejlesztés esetén az összes elszámolható költség 50%-a. Fiatal mezőgazdasági termelő számára 10 százalékponttal megemelt támogatási intenzitás jár. A kollektív módon végrehajtott projektek 20 százalékponttal megemelt támogatási intenzitásra jogosultak.” (http9)

Azon öntözési közösségeknek melyek meglévő öntözőtelep üzemeltetését, fenntartását, fejlesztését vagy új öntözési beruházást hajtanak végre lehetőségük van további pályázattal élni VP5-16.5.2-20 Az öntözési közösségek együttműködésének támogatása című felhívás keretein belül. A fent említett pályázathoz hasonlóan ennek a beadási határideje is kitolódott 2023. június 30-ig.

A pályázat keretein belül alábbi költségek tervezhetők, illetve számolhatók el:

„Előkészítés költségei:

1. Jogszabály, hatóság, Felhívás által előírt kötelező előzetes tanulmányok, műszaki dokumentáció,
2. Szükséges engedélyezési dokumentumok, műszaki tervek, kiviteli és tendertervek és ezek hatósági díjának (illeték, igazgatási szolgáltatási díj, egyéb eljárási költség) költségei, ideértve a művelési ág váltását, művelési ágból való kivétel adminisztratív költségét is,
3. Tervellenőr költsége, ha alkalmazása jogszabály alapján kötelező,

4. Közbeszerzési eljárások lebonyolításával kapcsolatos költségek (ideértve a közbeszerzésieljárások lebonyolításával kapcsolatos szakértő díját is), amely nem lehet több a projekt összes elszámolható költségének 1%-ánál,
5. Előzetes igényfelmérés, célcsoport elemzése, piackutatás, szakértői hálózatépítés, szakértői műhelymunkák,
6. Szükségletfelmérés, helyzetfeltárás,
7. Előkészítéshez kapcsolódó egyéb szakértői tanácsadás.

Szolgáltatásvásárlások költsége:

Harmadik féltől megrendelt, a támogatott tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó, a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény (a továbbiakban Sztv.) 3. § (7) bekezdés 1. és 2. pontja szerinti igénybe vett szolgáltatások és egyéb szolgáltatások költsége számolható el.

1. Különösen a következő szolgáltatási tevékenységekhez kapcsolódó költségek és díjak

számolhatók el:

- felmérések, kimutatások, adatbázisok, kutatások, tanulmányok készítésének költsége,
- egyéb mérnöki és szakértői díjak, tanácsadási költségek (pl. fordítás, tolmácsolás, lektorálás),
- képzéshez kapcsolódó költségek,
- projekttevékenységek hatékonyságának és eredményeinek vizsgálatával kapcsolatos költségek,
- a projekt-tevékenységhez kapcsolódó, nem a Felhívás keretében meghatározott kötelező kommunikációs tevékenységek (pl. kiadványok, információs füzetek készítése, elektronikus megjelenés, képzések meghirdetése, tudatosság növelése, tájékoztatás, kommunikációs kampányok stb.) költsége,
- a projektmegvalósításhoz kötődő és indokolt bérleti díjak (a projektmenedzsmenthez kötődő iroda és eszköz bérletet a projektmenedzsment költségek között kell elszámolni),

2. A projekt megvalósításával kapcsolatban közvetve felmerülő, általános szolgáltatások:

- a Felhívás által előírt nyilvánosság biztosításának költsége, amelynek az összes elszámolható költséghez viszonyított aránya nem lehet több mint 0,5%,
- a projekt vonatkozásában végzett könyvvizsgálói szolgáltatás, amelynek az összes elszámolható költséghez viszonyított aránya nem lehet több, mint 0,5% (a Felhívásban projektszintű könyvvizsgálat előírása kizárólag az arra vonatkozó elvárás-rendszer jogszabályokkal összhangban történő meghatározása esetén lehetséges),
- hatósági igazgatási, szolgáltatási díjak, illetékek,
- jogi, közjegyzői költségek.

Saját teljesítés:

1. A projekt szakmai megvalósításában közreműködő munkatársak személyi jellegű ráfordításai:

- A projekt céljának megvalósításában, illetve szakmai felügyeletében közvetlenül közreműködő személyzet (ide nem értve a projektmenedzsment tevékenységet ellátó személyzetet):
 - bruttó munkabére,
 - személyi jellegű egyéb kifizetései (bérjellegű juttatások, pl. utazási költségtérítés, cafeteria),
 - munkaköri alkalmassági vizsgálatának díja [a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998. (VI.24.) NM rendelet alapján], és bérjárulékai az Sztv. 79. §-a szerint elszámolhatók.

Útiköltség, kiküldetési költség (kizárólag Magyarországon belüli teljesítés számolható el):

1. A projekt megvalósításában közreműködő munkatársaknak a projekt megvalósításához

közvetlenül köthető, a támogatott tevékenységekhez kapcsolódó, külső helyszínen történő

munkavégzése,

2. Projekt megvalósításával összefüggő utazási költség:

- Az útiköltségek (utazás és helybiztosítás költsége) a 2. osztályú tömegközlekedési eszközök, igénybevétele alapján számolható el.
- Hivatali, vagy saját gépjármű használata esetén a megtett kilométerek alapján a tényleges üzemanyag-költség, vagy az adóhatóság által közzétett elszámolható üzemanyag-költség és a kilométerenkénti adómentes térítés figyelembe vételével számolhatók el.

Projektmenedzsment költségek:

1. A projekt előkészítési és megvalósítási időszakában végzett projektmenedzsment tevékenység személyi jellegű ráfordításai,
2. Iroda és eszközbérlet,
3. A projekt előkészítési és megvalósítási időszakában végzett projektmenedzsment tevékenységhez igénybe vett szakértői szolgáltatás díja.

Általános (rezsi) költségek:

1. Közütemi szolgáltatások (pl. víz, gáz, elektromos áram, távhő és hulladékgazdálkodási közszolgáltatás, telefon, fax, internet, telekommunikáció, tűzifa, szén, egyéb tüzelőanyagok) költsége és díja,
2. Állagmegóvás és karbantartás költsége.

A támogatás maximális mértéke az összes elszámolható költség 90 %-a.” (http10)

A fent bemutatott pályázatokból jól látszik, hogy azon gazdálkodóknak, akiknek rendelkezésükre áll kellő mennyiségű és minőségű öntözővíz ez egy kiváló lehetőség arra, hogy akár egyéni pályázatban, akár közösségként pályázva öntözési beruházást hajtsanak létre. Elérhetővé váltak a gazdálkodók számára az akár költségesebb, de víz és energiatakarékos, talajkímélő, modern berendezések.

4.3. A Héki Öntözőfürt Kft. pályázatának bemutatása

A közösség pályázatában új öntözőberendezések beszerzésre, illetve új öntözővíz-szolgáltató művek létrehozására pályázik. Ilyen pályázati tételek a:

- földalatti nyomócső,
- vízkormányzó műtárgy,
- átereszek,
- földmedrű csatorna,
- hidrások,
- szivattyútelep,
- öntözőgépek,
- szivattyúk,
- szivattyútelepi vezérlőegység,
- meteorológiai állomás,
- talajszonda.

A közösség a project befejezését 2024 évben tervezi.

4.3.1. Bepályázott csévélódob bemutatása

A közösség 2db Beinlich márkájú 350m hosszú Ø125 mm-es PE csövű csévélódob beszerzést valósítja meg.



7.ábra: Beinlich Primus csévélódob

Forrás: Magtár Kft.

A bepályázott csévélódob jellemzői:

- 50 éves tradícióval rendelkező német öntözőgépgyár terméke.

- A PE cső a német EGEPLAST gyártó terméke, amely nagyon tartós és rugalmas.
- Az öntöződobon található egy 2 KR típusú öntöző computer magyar nyelvű menürendszerrel, napelemmel, akkumulátorral, vízzáró, zárható dobozban, amelyen leolvasható a felcsévélési sebesség m/h-ban megadva. A kijelzőn keresztül öntözési program beállítására, a gép ki-be kapcsolására is lehetőség van.
- A beépített elektromos vízelzáró szelep a behúzás végén automatikusan elzárja a víz útját.
- Fogaskerék hajtás a dob oldalán.
- Nyomásmérő óra, víztelenítő csatlakozóval.
- Tárolódoboz az alváz elején.
- Vonólapos vontatási lehetőség.
- Hátsó letalpalás és kocsi leengedés kombinálva közös hidraulika munkahengerrel.
- Váz elején található letalpalás mechanikus mozgatással.
- Kétoldali víz betáplálás.
- Mechanikusan vezérelt vég és biztonsági szelep.
- 4 collos galvanizált csővezeték rendszer.
- PE cső vezetése fém görgőkkel.

A csévéldobok a mobil öntözőrendszerek körébe tartoznak. Egy centerrel ellentétben nem fix helyhez kötöttek. Használata általában szabálytalan táblákon, leeső táblaszéleken jellemző. Hátránya, hogy bár könnyen és gyorsan telepíthető élőmunka igényes az üzemeltetése. Az öntöződobok üzemeltethetőek vízágyúval, illetve öntözőkonzollal is. A vízágyús üzemeltetés hátrányai többek között:

- a vízcsepp talajra, illetve növényre csapódáskori romboló hatása,
- nagyobb párolgási veszteség,
- nagyobb vízigény

Az öntöződobok hatékonyságát kívánják növelni az egyre modernebb és egyenletesebb szórásképpel rendelkező szórófejek illetve az önjáró rendszereknél már régebb óta jelen levő telefonos alkalmazások. A termesztett növénykultúra, a talajnedvesség és az időjárás figyelembevételével a szoftver kiszámolja a növény fenológiai fázisához mérten szükséges vízmennyiséget. A rendszer használatával a vízpazarlás minimalizálható.

A közösség az öntöződobot öntözőkonzollal kívánja üzemeltetni a nagyobb hatékonyság érdekében.

4.3.2. Bepályázott öntözőkonzol bemutatása

A közösség 2db Briggs márkájú R64/2-64m típusú négykerekű öntözőkonzolra pályázott.



8. ábra: Briggs öntözőkonzol

Forrás: Magtár Kft.

A bepályázott öntözőkonzol jellemzői:

- Galvanizált, önhordó konzol
- 4 kerekű állítható nyomtáv szélességű (1,5-2,2 m) kocsis, minden kerék kormányozható
- PE-cső csatlakozás speciális gyorscsatlakozó fejjel
- Nelson R3000 fűvóka, golyós csappal, nyomás szabályozóval, 1,4 bar,
- Öntözőkonzol üzemi vízhozama a választott fűvókákkal 80 m³/h, 2 bar üzemi nyomás mellett.
- Nelson PCS3000 végszórófejekkel munkaszélesség: ~72m

Az öntözőkonzolok, úgy ahogy a csévéldobok is a mobil öntözőrendszerek körébe tartoznak. A Briggs öntözőkonzolokról általánoságban elmondható, hogy igen stabil vázszerkezettel rendelkeznek. A vízkijuttatás talaj és növénykímélő mivel a fűvóka csomagok növényállományhoz illeszthetők, így az érzékenyebb kultúrákban is használhatóak. Továbbá jellemzi őket az energia megtakarítás és a kimagasló terület-teljesítmény. Ezen információk tudatában döntött a közösség ezen konzolok beszerzése mellett.

4.3.3. Bepályázott szivattyúegység bemutatása

A közösség 3 db Caprari hosszútengelyes vertikális szivattyú beszerzését valósítja meg. Tervezett munkapont szivattyúként: $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ $H=100\text{m}$. Lábszeleppel és szívókosárral kiegészítve, 90kW-os villanymotorral.

4.3.4. Bepályázott szivattyútelepi vezérlőegység bemutatása

A szivattyútelepi vezérlőegység az alábbi tételeket foglalja magába:

- Fogadó szekrény EPH körföldeléssel
- Erős Áramú villamos szekrény
- IT szekrény, 4G-modemmel

4.3.5. Bepályázott lineár önjáró öntözőgépek bemutatása

A bepályázott önjáró gépek általános jellemzői:

- C-profilú tartóoszlopok
- Horganyzott, korrózió álló felszállóág és könyökök (6" illetve 8" átmérőben)
- Könnyen olvasható nyomásmérő óra
- Vizuális, könnyen programozható kezelőfelület extrém környezeti hőmérsékletre méretezve
- Integrált GPS vezérlő egység pontosság érdekében
- Programozható riasztó előkészítés
- Elektromos kábel, lopásbiztos rögzítőbilincsekkel
- 2 db 14,9x24 méretű járókerékkel szerelve

- 2 db kerékhajtómű
- 1 db 40:1-es áttételű, 3/4 LE teljesítményű villanymotor
- Duplafalú, korrózióálló toronykapcsoló doboz



9. ábra: Reinke önjáró öntözőgép

Forrás: Saját fotó, Mohács 2021

A közösség 2db lineár önjáró öntözőberendezés beszerzését valósítja meg az alábbi műszaki paraméterek mellett:

	L1 önjáró öntözőgép	L2 önjáró öntözőgép
Teljes szerkezeti hossz:	386m	421m
Teljes öntözési sugár:	388m	444m
Rendszer vízigénye:	152 m ³ /h	159 m ³ /h
Minimális üzemi nyomás hidránson:	3 bar	3 bar
Minimális üzemi nyomás szórófejnél:	1 bar	1 bar
Vezérlőpanel típusa:	RPM érintőképernyős	RPM érintőképernyős
Lineár pályahossza:	1165m	1061m
A terület 25mm-rel történő beöntözéséhez szükséges üzemi idő:	76 óra	76 óra
Napi csapadéknorma:	8mm/nap	8mm/nap
Szórófejek intenzitása:	26mm/óra	24mm/óra
A rendszer maximális Kw igénye:	13kW	16 kW
A rendszer által lefedett terület:	44 HA	45 HA

3. táblázat: A beszerzésre kerülő önjáró berendezések műszaki paraméterei

Forrás: Héki Öntözőfűrt Kft.

Mindkét berendezés rendelkezik az alábbi felszereltségekkel:

- 14 valamint 11 eres elektromos kábelek (vagyonvédelmi rendszer előkészítése)
- Lopásbiztos rögzítőbilincsek
- Villám védelem
- Nyomásmérő óra
- Vízágyú vezérlés
- Üzemóra számláló
- Feszültség mérő
- Öblítő szelep
- Pozíció érzékelés Navigator GPS-el
- 14,9x24 méretű járókerekek
- Strobe zöld színű jelzőfény a rendszer végén, mely a megfelelő működést jelzi,
- Dízel üzemű Perkins generátor
- Nelson 800 típusú elektromos működtetésű nyomásszabályozó fő elzárószelep,
- Nyomástávadó
- Strobe piros színű jelzőfény a központitornyon,
- GPS vezérlés
- Auto Stop kapcsoló
- 5" keresztmetszetű lapostömlő
- Generátor vezérlés
- 16,9x24 méretű járókerekek a központi kocsinál
- Bronz kerékhajtóművek a központi kocsinál
- Megállító barrikád

4.3.6. Bepályázott riasztóberendezés bemutatása

A riasztóberendezések az önjáró berendezések védelméért felelnek majd. Az alábbi felszereltséggel rendelkeznek:

- GPRS modem.
- Szakadásvizsgálat és nyitásérzékelés a berendezések elektromos főkábelén és vezérlőszekrényén
- Kültéri tokozás.

- Akkumulátor.
- Napelem az akkumulátor töltéséhez.

4.3.7. Bepályázott meteorológiai állomás bemutatása

A közösség Reinke Ranch Systems RS300 meteorológiai állomás beszerzését valósítja meg pályázatában mivel könnyen illeszthető az önjáró gépek távvezérlő rendszerébe.

Főbb tulajdonságai:

- Hőmérséklet és relatív páratartalom mérő
- Szél sebesség és szélirány mérő
- Csapadék mérő
- Napsugárzás mérő
- Levél nedvesség mérő

4.3.8. Bepályázott talajszonda bemutatása

A közösség 3 db Cropx talajszonda beszerzését valósítja meg pályázatában. Talajszondák adatokat gyűjtenek a talaj nedvességtartalmáról, EC értékéről, hőmérsékletéről. Ezeket az adatokat a pontos helyzetükkel együtt műholdas rendszeren keresztül egy felhőalapú adatbázisba integrálják. Ez az adatbázis a felhasználók számára akár telefonnal is bárholnan bármikor hozzáférhető.

A szoftver az időjárási adatokat, a termesztett kultúrát és a talaj adatokat figyelembe véve öntözési javaslatokat tesz a felhasználó észére.



10. Ábra: CropX talajszonda

Forrás: <http11>

4.4. A közösség létrehozásának és a pályázaton való részvétel eredményei és értékelése

A közösség létrejöttének eredményeként a gazdálkodók A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése című, VP2-4.1.4-16 kódszámú felhíváson 70%-os támogatási intenzitást értek el. Ennek köszönhetően egy igen fejlett, korszerű, energiatakarékos és modern öntözési beruházás vehette kezdetét. A pályázatban szereplő területeken a gazdálkodók eddig öntözés nélkül termeltek kiszolgáltatva az időjárás viszontagságainak. A beruházás megvalósítása után élhetnek az öntözés adta lehetőségekkel, így növelve a termésbiztonságot. A beruházás anyagi megtérülésére a közösség 8-10 éven belül számít, ami akár a 2022-es év nyarából kiindulva jóval kevesebb is lehet.

A pályázatban szereplő eszközök mindegyikénél fontos szempont a víz és energia takarékoság. A közösség célja az esőszerű öntözés megvalósítása, melyben az öntözővíz a természetes esőhöz hasonlóan a levegőből, cseppek formájában jut a növényre, illetve a talajra. Az esőszerű öntözés minőségét a gondosan kiválasztott szórófejek biztosítják majd. Az esőszerű öntözés az alábbi előnyökkel rendelkezik:

- könnyű üzemeltetés,
- jó szakaszolhatóság,
- jó szabályozhatóság,

- kemikáliák kijuttatásának lehetősége,
- mikroklíma szabályozás.

Mint minden rendszernek úgy ennek is vannak hátrányai. Ezek a következők:

- magas párolgási veszteség,
- szélsőségeknek nagy befolyásolása,
- drága berendezések,
- elősegítheti a kórokozó terjedését.



11. ábra: Önjáró öntözőberendezés
Forrás: saját kép Mezőhék 2022

4.5A beruházás SWOT elemzése

A dolgozatomban bemutatott beruházás erősségeinek a következőket látom:

- pályázat útján nyert magas támogatási intenzitás,
- öntözni kívánt területhez speciálisan megtervezett műszaki kialakítás,
- magas minőségű berendezések.

Gyengeségei a következők:

- pályázat utólagos finanszírozása, amelyhez magas önerőre van szükség,
- élőmunka igény,

- berendezések hosszú szállítási ideje.

A beruházás lehetőségei a következők:

- későbbiekben öntözési szolgáltatás biztosítása,
- technológiai fejlesztések.

Veszélyei a következők:

- aszályos évben felhasználható öntözővíz mennyiségének kiszámíthatatlansága,
- gépkezelők hozzá nem értése.

5. Következtetések, javaslatok

Ahogy a dolgozatomban korábban is említettem 2023. március végéig 168 db öntözési közösség jött létre. Úgy vélem, hogy ez egy igen nagy szám, amiből jól látszik, hogy a gazdálkodók képesek és hajlandóak összefogásra, ha egy olyan fontos termésbiztonságot adó tényezőről van szó mint az öntözés. A pályázat igen kedvezőfeltételeket biztosított a gazdálkodóknak mind felújításhoz mind pedig új beruházásokhoz.

Az elmúlt időszakban az öntözési lehetőségek megléte egyre kiemelkedőbb termésbiztonsági összetevővé nőte ki magát. Ezt eredményezte az ország egyre kiszámíthatatlanabb csapadékviszonyai, az egyre gyakoribb aszályok jelenléte. Ebből következően én úgy gondolom, hogy a dolgozatomban bemutatott két pályázat szükségessége és jelentősége nem vitatható. Mindenképpen kiemelkedő fontosságúnak tartom az így létrejöhett gépfelújításokat, ahol víz és energia takarékoságot valósítottak meg.

Továbbra is vannak az országban olyan területek, ahol öntözés nem valósítható meg mivel nem áll hozzá rendelkezésre a szükséges vízmennyiség, vízminőség. Ezeken a területeken főként, de az ország egészen fontos lenne víztározókat kialakítani, amelyekben az esetenkénti többletvíz visszatárolható lenne és a szárazabb időszakokban öntözés megvalósítását tenné lehetővé.

Kiemelkedően fontos jelentőségű a talaj szakszerű megművelése, amely lehetővé teszi azt, hogy a földjeink minél nagyobb mennyiségű víz tárolására és szolgáltatására legyenek képesek. Ugyan ilyen jelentőségűnek tartom a megfelelő kultúrnövény kiválasztását is. Véleményem szerint törekednünk kellene alacsonyabb vízigénnyel rendelkező kultúrák termesztésére, amelyek nagyobb termésbiztonsággal, kisebb kijutott vízmennyiségek mellett is képesek kellő termést produkálni.

Igazán szerencsésnek tartom azokat a gazdálkodókat, akiknek- akár a pályázat útján - megadatott az öntözés lehetősége, de nekik sem szabad ebbe a biztonságérzetbe belekényelmesedni. Az országunkat nem szabad úgy elképzelni, mint egy végtelen „vizes tálát”. Attól, hogy felszín alatti vízkészleteink nincsenek szem előtt nem tekinthetjük sem őket sem a felszíni vízbázisainkat végtelennek, kifogyhatatlannak.



12. ábra Aszály 2022 nyarán

Forrás: <http12>

Sem az öntözési közösség alapításához sem a pályázaton való részvételnek nem követelménye az alapvető öntözési szakirányú ismeretek birtoklása és ezt egy nyertes pályázat fenntartási idején belül sem szükséges megszerezni. Nyilván való, hogy az ilyen pályázatokon résztvevők rendelkeznek valamilyen szintű általános ismeretekkel, munkájukból, tanulmányaikból esetleg korukból adódóan sok-sok éves tapasztalatokkal, de úgy gondolom, hogy az öntözés tekintetében a legtöbb esetben ez nem elég. A mai korban az élet sok területén, így az öntözésben is sokszor megdőlnék a sokéves elméletek. Az öntözés hatalmas lehetőséget rejt magában, de hogyan tudják a gazdálkodók ezt hosszú távon kamatoztatni, ha nem tudják biztosan, hogy mivel indítanak el pozitív és mivel indítanak el negatív folyamatokat. Az öntözés pozitív és negatív folyamatokat is rejt magában, amivel a gazdálkodóknak fontos tisztában lenni és a mezőgazdaság fenntarthatósága szempontjából társadalmilag közös érdek, hogy ezt jól használják.

Mint tudjuk öntözés pozitív hatásai lehetnek:

- vízpótlás,
- a tápanyaggazdálkodás javítása,
- a talajszerkezet javítása,
- termésbiztonság javítása,
- légköri aszály mérséklése.

Az öntözés negatív hatásai lehetnek:

- szikesedés,

- tápanyagok kilúgzódása,
- a talaj tömörödése,
- a felszín kérgesedése,
- a felszín eróziója.

Továbbá a képzés keretein belül fontosnak tartom, hogy a pályázók „tudatos fogyasztókká” váljanak, hogy a különböző forgalmazók termékeit, ajánlatait érdemben összehasonlítsák. Hogy értsék a műszaki különbségeket, hogy mi mért jó vagy adott esetben nem jó az Ő területe számára. Ismerje a földjeit talajtani szempontból, hogy tudja azon a területen öntözés szempontjából mit tehet meg és mit nem, ismerje a természeti kívánt kultúrnövény öntözési igényeit és ezeket mérlegelve válasszon öntözési formát. Úgy vélem, hogy egy olyan beruházásnál amivel az ország talajai a végletekig leronthatók vagy akár fel is javíthatók továbbá befolyásolja az ország vízkészletét is a gazdálkodóknak tudatos, megfontolt, tudományos alapokkal alátámasztott döntéseket kell hozni és nem szabad csupán márkákra és marketing szövegre alapozni.

A felvetett problémára megoldásnak látom egy szakirányú képzés teljesítésének szükségességét a fenntartási időszak alatt, hasonlóként, mint ahogyan a VP4-10.1.1-21 Agrár-környezetgazdálkodási kifizetés című pályázatban is szerepelt. Mivel az öntözéses pályázatok nagy népszerűségnek örvendenek így sok emberhez eljuthatna a szakmai tudás. Hosszú távon az öntözéses pályázatokon túl tekintve az ország számára a legnagyobb befektetés a fiatal generáció pályaképes, biztos tudással való felruházása lenne.

6. Összefoglalás

Napjainkban minden gazdálkodó találkozik az egyre szélsőségesebb időjárás negatív hatásaival. Magyarországon a 2021-es és a 2022-es év is igen száraz évnek mondható. Gyakori volt a talaj és a légköri aszály is. Ezekben az években az ország évi csapadékösszege alig haladta meg az 500 mm-t.

Hazánkban az öntözés múltja igen messzire nyúlik vissza. A török hódoltság idejétől egészen napjainkig több nagyobb korszakot emelhetünk ki, különíthetünk el. Az 1970-es évekre körülbelül 350 ezer hektár volt berendezve öntözésre. Napjainkban ez a szám körülbelül 200 ezer hektárra tehető.

2016-ban majd 2020-ban megjelent pályázatok remek lehetőséget biztosítanak arra, hogy az országunk öntözése korszerűen fejleszthető legyen, illetve újabb területeket lehessen öntözés alávonni. Ezekhez a pályázatokhoz kapcsolóik az öntözési közösségek megjelenése, amelyek létrejöttét a kormány 302/2020 (VI.29) számú rendelete szabályoz. Öntözési közösségként a pályázók a VP2-4.1.4-16 kódszámú A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése című felhíváson nagyobb támogatást érhetnek el. A 2020-ban megjelent VP5-16.5.2-20 Az öntözési közösségek együttműködésének támogatása című pályázat pedig a létrejött öntözési pályázattal rendelkező közösségek költségeinek támogatását szolgálja.

Dolgozatomban a Héki Öntözőfürt Kft. öntözési közösségként való elismertetését és a VP2-4.1.4-16 kódszámú felhívásra beadott öntözési pályázatát mutattam be. A közösség 2 tagból áll és összesen 154,5 HA hektáron gazdálkodik Mezőhék közelében. Pályázatukban új öntözőberendezések beszerzését, illetve új öntözővíz szolgáltató művel létrehozását valósítják meg. A pályázat 70%-os finanszírozottságának köszönhetően igen modern és jó minőségű berendezésekkel fejleszthetik gazdaságukat. Ilyen gépek a Beinlich csévéldob, a Briggs konzol, a Caprari szivattyú és a Reinke önjáró öntözőgépek. A közösségnek fontos a víz és energia hatékonyság, így ennek fényében választották ki a bepályázott öntözőberendezéseket. A modern kor vívmányi kitűnően kamatoztathatóak a víztakarékos precíziós öntözés területein, így a Reinke önjáró öntözőgépet meteorológiai állomással, napelemmel működő riasztórendszerrel és talajszondákkal látják el. Ezek segítségével a gazdálkodók egy igazán komplex képet kapnak a talaj a nedvességtartalmáról, a növény fenológiai fázisának megfelelő mértékű víz igényeiről és a várható időjárás öntözést befolyásoló paramétereiről. A közösség a pályázat megvalósításának végét 2024 év végére tette. Az összes anyagi ráfordítás -pályázott összeg és önerő-megtérülését pedig 8-10 év múlva várja.

A fent említett pályázatok igen nagy népszerűségnek örvendtek. Nem is véletlenül, hiszen a közelmúltban 2 igen száraz évet is magunk mögött tudhatunk. Ezen időjárási szélsőségek a legtöbb gazdálkodót rádöbbenették arra, hogy az öntözés nélkül gazdálkodás igen nagy terméskiesést rejthet magában. A legtöbb gazdálkodó, ahogyan a dolgozatban bemutatott közösség is az öntözési beruházás, illetve fejlesztés felé vette az irányt.

Azt semmiképpen sem szabad elfelejtenünk, hogy Földünk erőforrásai, vízkészletei nem kifogyhatatlanok így nem csak öntözésben kell gondolkodnunk amikor a termésbiztonságot szeretnénk növelni.

7. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom a konzulensemnek, Dr. Futó Zoltán, aki munkájával, rugalmasságával és segítőkészségével hozzájárult a dolgozat elkészítéséhez. Egyúttal köszönettel tartozom a Héki Öntözőfűrt Kft.-nek, hogy öntözési közösségük létrejöttét és a benyújtott pályázat készítéseinek folyamatát végigkísértettem. Végül köszönöm a Magtár Kft.-nek, hogy dolgozatom elkészítéséhez szakmai információkkal, háttéranyagokkal rendelkezésemre álltak.

8. Irodalomjegyzék

Bíró Szabolcs, Kapronczai István, Szűcs István, Váradi László, Apáti Ferenc, Bojtárné Lukácsik Mónika, Bozán Csaba, Felkai Beáta Olga, Gyalog Gergő, Hamza Eszter, Körösparti János, Pekár Ferenc, Székely Erika, Szöllősi László, Tóth Piroska, Valentinyi Károly, Varga Eszter (2011): Vízhasználat és öntözésfejlesztés a magyar mezőgazdaságban. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 164p

Dr. Gockler, L.(2017 július): Az öntözés helyzete és kilátásai hazánkban, Mezőgazdasági Technika, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest, 38p

Gyarmati, Gy., Püski, L., Bart, R. (1997): Magyarország a XX. században II. Babits Kiadó, Szekszárd. 499.o.

Mezősi Gábor (2015): Magyarország természetföldrajza, Akadémia Kiadó ZRT. 100-108.

Németh Imre-Némethné Katona Judit (1997): Zöld Kalandra fel! II. kötet Havasi Rózsa Kft., Budapest, 125p

Internetes hivatkozások:

http1 Magyarország éghajlata
https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/altalanos_leiras/ (2022 november)

http2 Szárazság Magyarországon 2022-ben és a múltban. https://www.met.hu/ismeret-tar/erdekesssegek_tanulmanyok/index.php?id=3198&hir=Szarazsag_Magyarorszag_2022-ben_es_a_multban (2022 december)

http3 A Magyarországi Öntözési Kultúra Fejlődésének Történeti Áttekintése.
<http://www.ontozesmuzeum.hu/az-ontozes-tortenete/> (2022 október)

http4 1937. évi XX. törvénycikk az öntözőgazdálkodás előmozdításához szükséges intézkedésekről
<https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=93700020.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei%3Fpagenum%3D41> (2023 április)

http5 Dr. Nagy István: Célkitűzés a 400 ezer hektár öntözött terület elérése az országban.
<https://www.agronaplo.hu/szakfolyoirat/2019/06/aktualis/dr-nagy-istvan-celkituzes-a-400-ezer-hektar-ontozott-terulet-elere-se-az-orszagban#aki> (2022 november)

http6 2019. évi CXIII. törvény az öntözéses gazdálkodásról
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1900113.tv> (2022 november)

http7 302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelet az öntözéses gazdálkodásról szóló törvény végrehajtásáról
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2000302.kor> (2022 november)

http8 Öntözést támogató hazai és uniós ösztönzők <https://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/3434-ontozest-tamogato-hazai-es-unios-osztonzok/file> (2023.január)

- http9 VP2-4.1.4-16 A MEZŐGAZDASÁGI VÍZGAZDÁLKODÁSI ÁGAZAT FEJLESZTÉSE
<https://www.palyazat.gov.hu/node/58595/revisions/109115/view#> (2023 január)
- http10 VP5-16.5.2-21 AZ ÖNTÖZÉSI KÖZÖSSÉGEK EGYÜTTMŰKÖDÉSÉNEK TÁMOGATÁSA
<https://www.palyazat.gov.hu/vp5-1652-21-az-ntzsi-kzssgek-egyttmkdsnek-tmogatsa#> (2023 január)
- http11 CropX talajszonda <https://cropx.com/cropx-system/hardware/> (2023 január)
- http12 Aszály 2022 nyarán <https://www.idokep.hu/keptar/album/Legszebb/kep/865126> (2022 február)

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Tóth-Kecskeméti Lilla
A Hallgató Neptun kódja: PLWGV1
A dolgozat címe: ÖNTÖZÉSI KÖZÖSSÉGEK HATÁSA A HAZAI
ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSRE
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: Környezettudományi Intézet, Öntözésfejlesztési és Meliorációs
Tanszék

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

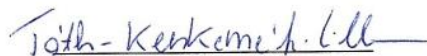
Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

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 mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

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

Kelt: 2023.04.24


Hallgató aláírása

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Tóth-Kecskeméti Lilla (név) (hallgató Neptun azonosítója: PLWGV1) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Szarvas, 2023. április 24.


Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.