

SZAKDOLGOZAT

Németh Balázs

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Környezettudományi Intézet

Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak

**A FENNTARTHATÓ ÖNTÖZÉSI KÖZÖSSÉGEK
LÉTREHOZÁSÁNAK ÉS MŰKÖDÉSÉNEK VIZSGÁLATA**

Belső konzulens: Dr. habil. Bodnár Károly Lajos
Főiskolai tanár

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Környezettudományi Intézet,
Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék

Külső konzulens: Dr. Juhász Péter
Főosztályvezető

Készítette: Németh Balázs
Neptun kódja: w3r2nc

Szarvasi képzési hely

2025

Tartalom

1. Bevezetés és célkitűzések.....	3
2. Szakirodalmi áttekintés	6
2.1 Az öntözés nemzetközi jelentősége a klímaváltozás tükrében.....	6
2.2 Az öntözés szerepe Magyarországon	7
2.3 Fenntarthatóság és öntözés kapcsolata	10
2.4 Öntözési közösségek és társadalmi együttműködés	12
2.5 A szakirodalmi háttér főbb tanulságai.....	14
3. Anyag és módszer	16
3.1 A kutatás célja	16
3.2 A kutatási módszer	16
3.3 A kérdőív felépítése.....	17
3.4 A minta bemutatása	18
4. Eredmények és értékelés.....	19
4.1. A válaszadók demográfiai jellemzői	20
4.1.1 A válaszadók neme.....	20
4.1.2 A válaszadók életkora.....	21
4.1.3. A válaszadók iskolai végzettségének megoszlása	22
4.2. A vizsgált gazdaságok általános jellemzői	23
4.2.1. A gazdálkodás területi elhelyezkedése	23
4.2.2. A gazdaság mérete.....	24
4.2.3. A művelési ágak és termesztett növénykultúrák	25
4.2.4. A gazdaságok jogi formája.....	27
4.3. Az öntözési gyakorlat vizsgálata	28
4.3.1. Az öntözési rendszerek használata a válaszadók körében.....	29
4.3.2 Az alkalmazott öntözési rendszerek jellemzői	30
4.3.3. Az öntözési gyakorlat kiterjedtsége és a korlátozó tényezők	31
4.4. Az öntözési közösségek ismerete, szerepe és fejlesztési lehetőségei	33
4.4.1 Az öntözési közösségek ismertsége és a gazdálkodói érdeklődés.....	33
4.4.2. Az öntözési közösséghez való csatlakozást befolyásoló tényezők.....	34
4.4.3. A részvételi hajlandóság és annak meghatározó tényezői.....	35
4.4.4. A gazdálkodók informáltsága és támogatási ismeretei az öntözési közösségekhez kapcsolódóan	36
4.4.5. A gazdálkodók véleménye és tapasztalatai az öntözési közösségekkel kapcsolatban.....	38
4.5. A fenntarthatósági attitűdök és jövőbeni tervek	39
4.5.1. Öntözési beruházási szándék és finanszírozási források	39

4.5.2. Fenntarthatósági és együttműködési attitűdök vizsgálata.....	40
4.5.3. A gazdálkodói együttműködés és technológiai nyitottság vizsgálata.....	41
4.5.4. A technológiai fejlettség és vízhasználati gyakorlat a vizsgált gazdaságokban	43
4.5.5. Az öntözéshez használt és tervezett vízforrások jellemzői.....	44
5. Összegzés, értékelés és javaslatok	46
6. Összefoglalás	50
Irodalomjegyzék	51
Ábrajegyzék	54
Táblázatjegyzék.....	54

1. Bevezetés és célkitűzések

A mezőgazdasági termelés biztonsága és hatékonysága nagymértékben függ a természeti erőforrásokhoz való hozzáféréstől. Ezek közül is kiemelkedik a víz szerepe, amely az élelmiszer-termelés egyik legfontosabb alapfeltétele. Magyarország éghajlati adottságai miatt az öntözés kérdése mindig is kulcsfontosságú volt, de az elmúlt években az éghajlatváltozás következtében még inkább felértékelődött. A csapadék térbeli és időbeli eloszlása egyre kiszámíthatatlanabb, a száraz időszakok hosszabbodnak, és egyre gyakrabban fordulnak elő olyan szélsőséges helyzetek, amelyek súlyosan veszélyeztetik a termésbiztonságot.

Az öntözés napjainkban nem csupán egy lehetőség, hanem sok esetben a túlélés záloga. Az öntözési rendszerek azonban komoly beruházást és folyamatos fenntartást igényelnek, amelyet az egyéni gazdálkodók gyakran nem képesek egyedül megvalósítani. Ezzel párhuzamosan a vízkészletek felelős kezelése egyre sürgetőbb feladat, hiszen a víz nem korlátlan erőforrás. Magyarországon a talajvízszint csökkenése, a folyók vízhozamának ingadozása és a felszíni víztározók korlátozott kapacitása egyaránt arra figyelmeztetnek, hogy a vízhez való hozzáférés és annak fenntartható használata kiemelt jelentőségű.

Az öntözés Magyarországon nem újkeletű. Már a 19. században a folyószabályozások és az ármentesítések idején megjelentek az első kezdetleges vízgazdálkodási rendszerek, amelyek célja a termőterületek védelme és hasznosítása volt. A 20. század közepén, a nagyüzemi mezőgazdaság térnyerésével az öntözés szélesebb körben elterjedt, és jelentős infrastruktúra épült ki, különösen a Tisza és a Körösök mentén. A rendszerváltást követően azonban az állami nagyüzemek megszűnésével sok öntözőrendszer elhanyagolódott, és a fenntartási költségek miatt a gazdálkodók többsége felhagyott az öntözéssel. Ennek következményeként hazánkban az öntözött területek aránya ma az Európai Unió egyik legalacsonyabb értékét mutatja.

A közelmúlt aszályos évei ismét ráirányították a figyelmet arra, hogy az öntözés nélkülözhetetlen a jövő mezőgazdaságában. Ha nem sikerül hatékony és fenntartható öntözési rendszereket kialakítani, annak súlyos következményei lehetnek: terméskiesések, gazdasági veszteségek, a vidéki munkahelyek megszűnése, valamint a fiatalok elvándorlása a mezőgazdaságból. Az öntözés hiánya tehát nemcsak az adott évi gazdálkodói bevételekre van hatással, hanem hosszú távon a vidéki közösségek életképességére és a hazai élelmiszer-ellátás biztonságára is.

Az öntözési közösségek létrehozása ebben a helyzetben reális megoldást kínál. A közösségi szerveződés lehetővé teszi, hogy a gazdálkodók együttesen férjenek hozzá a vízforrásokhoz, közösen viseljék az infrastruktúra kiépítésének és fenntartásának költségeit, valamint

összehangolják vízhasználatukat. Ezáltal nemcsak gazdasági előnyöket érhetnek el, hanem hozzájárulhatnak a környezeti terhelés mérsékléséhez is.

A fenntarthatóság három alappillére – gazdasági, társadalmi és környezeti szempont – egyaránt fontos szerepet játszik az öntözési közösségek sikerében. Gazdasági szempontból a költségek megosztása, a beruházások hatékonyabb kihasználása és a termésbiztonság növelése mind hozzájárulhatnak a hosszú távú versenyképességhez. Társadalmi szinten a közösségi együttműködés, a közös döntéshozatal és a bizalomépítés a működés alapjai. Környezeti szempontból pedig elengedhetetlen, hogy a vízkészletek felhasználása összhangban legyen az ökoszisztémák védelmével és a biodiverzitás megőrzésével.

Témaválasztásomat nem csak szakmai érdeklődésem, hanem a tanulmányaim és a munkatapasztalataim is meghatározták. A mezőgazdasági mérnöki alapképzést levelező tagozaton végeztem, ami lehetőséget adott arra, hogy a tanultakat folyamatosan összevegyem a gyakorlati tapasztalatokkal. Munkám során közvetlenül is találkoztam azokkal a problémákkal és kihívásokkal, amelyek az öntözés, valamint a gazdálkodói együttműködés területén jelentkeznek. E tapasztalatok meggyőződéssé formáltak bennem, hogy a közösségek létrehozása és fejlesztése nemcsak hasznos, hanem elengedhetetlen feltétele a fenntartható mezőgazdasági termelésnek. Ez a felismerés motivált, hogy szakdolgozatomat ebben a témában készítsem el, és hozzájáruljak a téma jobb megértéséhez.

Dolgozatom célja, hogy a fenti összefüggések bemutatásán túl gyakorlati példák és saját kutatás segítségével adjon választ arra, miként hozhatók létre és működtethetők sikeresen fenntartható öntözési közösségek Magyarországon. A szerkezet ennek megfelelően épül fel: az első fejezetekben a téma elméleti és szakirodalmi háttérét ismertetem, ezt követően bemutatom a kutatás során alkalmazott módszereket. A központi részben a kérdőíves felmérés eredményeit mutatom be és elemzem, majd a végső fejezetekben következtetéseket vonok le, és javaslatokat teszek a fenntartható öntözési közösségek jövőbeni fejlesztésére.

A kutatás főbb célkitűzései:

- a fenntartható öntözési közösségek létrehozásának indokoltságának bemutatása,
- a jogi, gazdasági és társadalmi környezet feltérképezése,
- a gazdálkodók öntözési hajlandóságának és együttműködési szándékának vizsgálata,
- a fenntarthatósági szempontok érvényesülésének elemzése a közösségi működésben,
- javaslatok megfogalmazása az öntözési közösségek eredményes és hosszú távon fenntartható működéséhez.

A dolgozat módszertana primer adatgyűjtésen – kérdőíves felmérésen – és szekunder szakirodalmi feldolgozáson alapul. Az eredmények nemcsak a téma tudományos megértését

szolgálják, hanem gyakorlati szempontból is hasznosak lehetnek a gazdálkodók, az ágazati szereplők és a döntéshozók számára.

A kutatásom központi kérdése, hogy milyen tényezők befolyásolják a magyarországi gazdálkodók öntözési közösségekhez való csatlakozási hajlandóságát, illetve milyen akadályok gátolják a fenntartható közösségi működést.

A vizsgálat hipotézise szerint a gazdálkodók együttműködési hajlandóságát elsősorban a vízhez jutás biztonsága, a gazdasági költségmegtakarítás és az állami támogatásokhoz való hozzáférés határozza meg, míg az együttműködés nehézségei és a bizalmatlanság csökkentik a részvételi kedvet.

A következő fejezetben a témához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmat tekintem át, különös tekintettel az öntözés gazdasági és közösségi aspektusaira.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1 Az öntözés nemzetközi jelentősége a klímaváltozás tükrében

A mezőgazdasági termelés világszerte a legnagyobb vízfelhasználó ágazat. Az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) adatai szerint a globális vízkivételek mintegy 70%-át az öntözés teszi ki, egyes fejlődő régiókban pedig ez az arány eléri a 90%-ot is (FAO, 2021). Az öntözött területek világszinten a mezőgazdasági területek kevesebb mint 20%-át fedik le, ugyanakkor ezek biztosítják az élelmiszertermelés közel 40%-át, ami jól mutatja az öntözés stratégiai jelentőségét az élelmezésbiztonságban.

Az éghajlatváltozás következtében egyre gyakoribbá válnak az aszályos időszakok, és fokozódik a vízhiány világszerte. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 2022-ben kiadott jelentése kiemeli, hogy a globális felmelegedés hatására a mediterrán, a közel-keleti, valamint a közép-ázsiai térségek különösen sérülékenyek a csapadékhiány és a hóhullámok együttes hatásaira (IPCC, 2022). A vízhiány ugyanakkor nem csupán a hagyományosan száraz térségekben jelent problémát: a mérsékelt égövi országokban is egyre gyakrabban fordul elő a vízkészletek szezonális szűkössége, ami növeli az öntözési igényeket.

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA, 2024) szerint, a vízhasználati nyomás Európa-szerte fokozódik, és a kontinens déli régióiban a vízhiány már most a mezőgazdasági termelés egyik legfontosabb korlátozó tényezőjének számít. Spanyolországban és Olaszországban például az öntözésre fordított vízfelhasználás meghaladja a teljes vízkivétel 60%-át, miközben a vízkészletek mennyisége csökkenő tendenciát mutat.

A vízhasználat fenntarthatósága globális szinten is egyre sürgetőbb kérdéssé válik. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai közül a 6. cél („Tiszta víz és alapvető köztisztaság”) kifejezetten hangsúlyozza a hatékony vízhasználat növelésének szükségességét, különösen a mezőgazdaságban. Az UN-Water (2024) adatai alapján a globális vízhasználati hatékonyság ugyan növekvő tendenciát mutat, de a növekedés üteme nem elegendő ahhoz, hogy ellensúlyozza a vízigény drasztikus emelkedését. A fejlődő országokban különösen nehézséget jelent a korszerű öntözési technológiák elterjesztése, amelyek nélkül a vízpazarlás mértéke továbbra is magas.

A Világbank (2019) szerint a közösségi alapú öntözési rendszerek és a vízfelhasználási társulások hatékonyan segíthetik a vízkészletek igazságos és fenntartható elosztását. A szervezet kiemeli, hogy a decentralizált, helyi szinten irányított vízgazdálkodási rendszerek jobban alkalmazkodnak a klímaváltozás kihívásaihoz, mint a kizárólag állami irányítás alatt működő struktúrák. A közösségi modellek előnyei közé tartozik a költségek megosztása, a helyi tudás hasznosítása és a döntéshozatalban való szélesebb körű részvétel, amelyek mind hozzájárulnak az öntözés hatékonyságának és hosszú távú fenntarthatóságának javításához.

Összességében elmondható, hogy az öntözés globális jelentősége folyamatosan növekszik, ugyanakkor a vízkorlátozottság és a klímaváltozás hatásai miatt a hagyományos megoldások egyre kevésbé fenntarthatóak. A jövő kihívása abban rejlik, hogy miként lehet egyensúlyt teremteni az élelmiszer-termelés növekvő igényei és a korlátozott vízkészletek között. Ebben a folyamatban kulcsszerepet játszanak az innovatív technológiák, a fenntarthatósági szemlélet, valamint a közösségi alapú modellek, amelyek a helyi alkalmazkodóképesség erősítésével képesek hozzájárulni a globális élelmezésbiztonság fenntartásához.

2.2 Az öntözés szerepe Magyarországon

Történeti és strukturális kontextus

Magyarországon az öntözés történetileg a 19. századi folyószabályozások, majd a 20. századi állami rendszerek infrastruktúrájára épült, amelyek a rendszerváltás után részben leépültek. A jelenlegi kihívások – a vízkészletek területi-időbeli ingadozása, a szélsőséges aszályok és az elaprózott birtokszerkezet – miatt az öntözés ismét kulcsszerepet játszik a termésbiztonságban és a vidéki gazdaság életképessége szempontjából. (OMSZ/HungaroMet, 2023).

Jogi és intézményi környezet

A hazai szabályozási fordulópontját a 2019. évi CXIII. törvény jelentette, amely az öntözéses gazdálkodást, az öntözési körzeteket és az öntözési (ma: fenntartható vízgazdálkodási) közösségeket keretbe foglalja. A törvény deklarált célja az alkalmazkodóképesség erősítése és a közösségi együttműködés ösztönzése (2019. évi CXIII. törvény 1. § indokolása) (Országgyűlés, 2019).

Szilágyi, Dobos és Szűcs (2020) rámutatnak, a törvény áttörést jelentett a hazai vízhasználati szabályozásban, mivel először ismerte el a közösségi szintű öntözésszervezést, mint a vízgazdálkodás egyik eszközét. A szerzők ugyanakkor kiemelik, hogy a törvény gyakorlati alkalmazása során a legnagyobb kihívást a vízjogi engedélyezési eljárások bonyolultsága, a vízforrások regionális korlátai és a tájszemléletű vízgazdálkodás elvének gyakorlati érvényesítése jelentik. A tanulmány hangsúlyozza, hogy az öntözési közösségek sikerességéhez a vízkészletek térbeli és ökológiai viszonyait is figyelembe vevő, tájrendszer-alapú tervezésre van szükség, amely a fenntarthatóság alapfeltétele. (Szilágyi, Dobos és Szűcs, 2020)

A végrehajtást a 302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelet részletezi (pl. elismerési eljárás, szolgalmi jogok, egyeztetési kötelezettségek; mellékletek a kérelemhez csatolandó adatokról). A rendelet konkrét adminisztratív és műszaki követelményeket rögzít az öntözési közösségek részére (Korm. rendelet, 2020).

A terminológia 2023. július 1-jétől frissült: az „öntözési közösség” elnevezés fenntartható vízgazdálkodási közösségre bővült, ami jelzi a vízhasználat integrált, fenntarthatósági fókuszát (NFK, 2023).

Az intézményrendszerben korábban a Nemzeti Földügyi Központ (NFK) és az Agrárminisztérium (AM) töltötték be kulcsszerepet. Az NFK útmutatókat és kézikönyveket adott ki az elismeréshez és a működtetéshez, míg az AM öntözésfejlesztési kiskönyve a jogi háttérrel, a közösségek szervezeti feltételeit és a támogatási lehetőségeket foglalta össze (AM, 2024). 2024. július 1-jével az NFK beolvadt az Agrárminisztériumba.

Statisztikai helyzetkép és területi különbségek

Az öntözött terület alakulása erősen időjárásfüggő. A KSH fenntartható fejlődési indikátorai szerint 2023-ban az átlagot jóval meghaladó csapadék miatt az öntözött terület 119,2 ezer hektár volt, ami ~10%-os csökkenés 2022-höz képest; az egy hektárra jutó vízfelhasználás szintén mérséklődött (KSH, 2024).

A korábbi adatsorok alapján az öntözés súlypontja az Alföldön koncentrálódik; ahol a megöntözött terület és a felhasznált vízmennyiség döntő hányada megjelenik. A 2021-es év kiugró értékei különösen jól mutatták ezt a tendenciát. (Magyar Mezőgazdaság, 2022).

Környezeti kihívások: aszály és vízkorlátozottság

A 2022-es év „történelmi aszály” rávilágított a csapadékhiány és a hőhullámok kettős kockázatára; a HungaroMet éves agrometeorológiai összegzése szerint az őszi és nyári kultúrák hozamai széles körben elmaradtak a sokévi átlagtól (HungaroMet, 2023).

A 2025-ös szezon elején az ország több térségében ismét erősödő mezőgazdasági aszályt mutattak ki független elemzések és médiabeszámolók, amelyek – a 2022-es helyzethez hasonlóan – a talajnedvesség kritikusan alacsony szintjét jelezték az Alföld és a Kisalföld több pontján is (Másféltek, 2025; 24.hu, 2025).

Támogatási és szabályozási eszközök

A közösségek létrehozását és beruházásait több irányból támogatják. Az AM/NFK kézikönyvek mellett a Közös Agrárpolitika (KAP) 2023–2027 keretében megjelentek célzott hazai pályázatok:

- Öntözésfejlesztési beruházások, üzemben belüli korszerűsítések, vízhatékonyság növelés, jelentős keretösszeggel.
- Vízfelhasználás hatékonyságát javító mezőgazdasági öntözési közösségek támogatása, szervezeti és előkészítési tevékenységek finanszírozása (KAP-felhívás, 2025).

Ezek a felhívások uniós és hazai költségvetési források társfinanszírozásában valósulnak meg, a megvalósítási és fenntartási követelmények egyértelműen rögzítettek (KAP, 2025).

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) több gyakorlatias útmutatót adott ki az elismerési eljárásról, a környezeti körzeti tervekről és a lehetséges EU-s/hazai ösztönzőkről, megkönnyítve a termelők szerveződését (NAK, 2020; 2022).

A közösségek szerepe a jogszabályok gyakorlati megvalósításában

A jogi keret és a támogatások önmagukban nem elegendők: a gyakorlati megvalósítás sikere az együttműködés minőségén, az irányítási és üzemeltetési képességeken múlik. A kormányrendelet részletes eljárásai (szolgalmi egyeztetések, kérelem-mellékletek) épp azt célozzák, hogy az infrastruktúra-létesítés és -használat területi konfliktusai kezelhetők legyenek (Korm. rendelet, 2020).

A nemzeti tervezési dokumentumok – pl. a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3, 2021-2027) mellékletei is a víztestek jó állapotának összehangolását írják elő (VGT3, 2021–2027). (OVF/VGT3, 2022).

Magyarországon az öntözés stratégiai jelentőségű, de időjárás-érzékeny gyakorlat. A 2019-es törvény és a végrehajtási rendelet, az AM/NFK/NAK útmutatói, valamint a KAP-keretű felhívások együttesen teremtenek jogi, intézményi és pénzügyi háttérrel a fenntartható vízgazdálkodási közösségek megerősítéséhez. Mindemellett a 2022-es és 2025-ös aszályos epizódok tapasztalatai kijelölik a fejlesztések sürgősségét: a stabil termésbiztonság és a vidéki gazdaság ellenálló-képessége érdekében a közösségi, vízhatékony és környezeti korlátokat tiszteletben tartó öntözésfejlesztés a következő évek egyik kulcsfeladata marad.

2.3 Fenntarthatóság és öntözés kapcsolata

A fenntarthatóság fogalma a mezőgazdasági termelésben három alappilléren nyugszik: a gazdasági életképességen, a társadalmi elfogadhatóságon és a környezeti felelősségen. Az öntözés mindhárom dimenziót érinti, ezért a szakirodalomban egyre gyakrabban jelenik meg integrált szemléletben (FAO, 2021; IPCC, 2022). A FAO (2017) kiemeli, hogy a fenntartható öntözési gyakorlatok elterjedése kulcsfontosságú az élelmiszer-termelés biztonságának megőrzésében, különösen a vízhiánnyal küzdő régiókban.

Gazdasági dimenzió

Gazdasági szempontból az öntözés növeli a termésbiztonságot, stabilizálja a jövedelmet és mérsékli a piaci kockázatokat. Az Agrárközgazdasági Intézet elemzése szerint a magyarországi öntözött területeken az egy hektárra jutó hozam jellemzően 20–50%-kal magasabb, mint a nem öntözött táblákon (AKI, 2022). Ez különösen a zöldség- és gyümölcsstermesztésben, valamint a kukorica esetében jelentős versenyelőnyt biztosít. Ugyanakkor a beruházási költségek magasak, ezért az egyéni gazdálkodók számára a közösségi finanszírozási és működési modellek kínálnak reális alternatívát (World Bank, 2019).

A fenntarthatósági szempontból kulcskérdés a vízfelhasználás hatékonysága. Az OECD (2023) kiemeli, hogy az öntözésre felhasznált víz egységnyi termelési értékre vetített mutatója az elmúlt évtizedben globálisan ugyan javult, de jelentős regionális különbségek figyelhetők meg.

A modern, víztakarékos rendszerek – például a csepegtető öntözés vagy a precíziós szenzorokkal vezérelt rendszerek – a költségmegtakarítás és a versenyképesség növelése mellett a fenntarthatósági célok teljesítését is segítik (Lakhiar et al., 2024).

Társadalmi dimenzió

Az öntözési közösségek társadalmi jelentősége abban rejlik, hogy lehetőséget teremtenek a gazdálkodók együttműködésére, a közös döntéshozatalra és a költségek megosztására. A tapasztalatok szerint az együttműködés sikerének kulcsa a bizalom és az átlátható működés. A spanyolországi „Comunidades de Regantes” példája jól mutatja, hogy a több száz éves múltra visszatekintő öntözőközösségek képesek voltak fennmaradni, mert a tagok közötti felelősség- és haszonmegosztás világosan szabályozott (Bruns, 2023).

Magyarországon az öntözési közösségek létrehozására a 2019. évi CXIII. törvény adott lehetőséget, amelyet a 302/2020. kormányrendelet részletez. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a gazdálkodók közösen kérelmezhetik egy adott öntözési körzet kijelölését, és szerződésben rögzíthetik a vízhasználat feltételeit. Ez a társadalmi együttműködés egyúttal növeli a gazdálkodók alkalmazkodóképességét is a klímaváltozás kihívásaival szemben (NFK, 2023).

Környezeti dimenzió

Környezeti szempontból az öntözés kettős hatású. Egyrészt hozzájárul a mezőgazdasági termelés stabilitásához, másrészt viszont jelentős vízfelhasználással és energiaigénnyel jár. Az IPCC (2022) szerint a vízkészletek túlzott kivétele hosszú távon veszélyezteti a felszín alatti és felszíni vízbázisok fenntarthatóságát, ami konfliktusokat eredményezhet más vízhasználati ágazatokkal.

A fenntarthatósági kockázatok mérséklésére a deficit-öntözés (DI) és a talaj alatti csepegtető öntözési technikák (SDI - Subsurface Drip Irrigation) kínálnak megoldást, amelyekkel bizonyítottan 20–30%-os vízmegtakarítás érhető el anélkül, hogy a terméseredmények jelentősen csökkennének (Wen et al., 2023; Guo et al., 2023). Az újabb kutatások azt is hangsúlyozzák, hogy az öntözés energiahatékonyságának javítása kulcskérdés: a vízszállítás és -szivattyúzás globális kibocsátásai jelentősek, így az energiahatékony rendszerek elterjesztése hozzájárulhat az agrárszektor karbonlábnyomának mérsékléséhez (Qin et al., 2024).

Fenntarthatósági keretek az EU politikáiban

Az Európai Unió Zöld Megállapodása (Green Deal) és a Közös Agrárpolitika 2023–2027 egyaránt kiemelten kezeli a víztakarékos öntözés fejlesztését. A KAP egyik horizontális célja a természeti erőforrások fenntartható használata, amelyhez kapcsolódóan több támogatási konstrukció (pl. öntözésfejlesztési pályázatok) ösztönzi a korszerű, vízhatékony technológiák elterjesztését. Az EU 2020/741 rendelete a víz újrahasználására vonatkozóan minimális minőségi követelményeket rögzít az öntözésben, amely a környezeti biztonság erősítését szolgálja (EU, 2020).

2.4 Öntözési közösségek és társadalmi együttműködés

A közösségi öntözés jelentősége

Az öntözési közösségek olyan szervezeti formák, amelyekben a gazdálkodók közösen vesznek részt a vízbeszerzés, az infrastruktúra működtetése és a vízhasználat szabályozásában. A szakirodalom kiemeli, hogy az ilyen társulások előnye nem csupán a költségek megosztásában rejlik, hanem abban is, hogy a közös döntéshozatal, a felelősségvállalás és a bizalom erősíti a vidéki közösségek kohézióját (Bruns, 2023).

A Világbank (2019) elemzése szerint a közösségi alapú vízgazdálkodási modellek hosszú távon rugalmasabbak és fenntarthatóbbak, mint a kizárólag állami irányítású rendszerek. Ennek oka, hogy a helyi szereplők bevonása növeli a szabályok legitimitását, és elősegíti a konfliktusok békés rendezését. A közösségi modellek egyben hozzájárulnak a vízhez való igazságosabb hozzáféréshez, ami különösen fontos a klímaváltozás miatt szűkülő készletek esetében.

Nemzetközi példák

Spanyolország

A spanyol „Comunidades de Regantes” a világ egyik legjobban működő öntözési közösségi modellje. Ezek a szervezetek több évszázados múltra tekintenek vissza, és mára több mint kétmillió hektár öntözött területet kezelnek. A közösségek jogi személyiséggel rendelkeznek, saját szabályzatokkal és választott vezetőséggel irányítják működésüket (Garrido, 2020).

Tapasztalataik szerint a hosszú távú fennmaradás kulcsa a tagok közötti világos jogi keret, a költségek arányos megosztása és a demokratikus döntéshozatal.

Hollandia

Hollandiában a vízügyi önkormányzatok, az úgynevezett waterschappen működnek közösségi alapon. Bár nem kizárólag öntözéssel foglalkoznak, hanem átfogó vízgazdálkodási feladatokat látnak el, szervezeti modelljük példaértékű. A tagok kötelező hozzájárulásokat fizetnek, és közös választások útján döntenek a költségvetésről és a fejlesztésekről. Ez a modell biztosítja, hogy a vízgazdálkodás ne csak technikai, hanem társadalmi folyamatként is működjön (OECD, 2020).

Izrael

Izrael különösen a víz újrahasznosításában mutat példát: a mezőgazdasági öntözésben felhasznált víz közel 80%-a tisztított szennyvízből származik (Tal, 2021). A vízgazdálkodási társulások feladata, hogy eloszthassák a központosított készleteket a gazdálkodók között, miközben a fenntarthatósági és higiéniai követelményeknek is megfelelnek. Ez a példa rávilágít arra, hogy a közösségi keretek akkor is jól működnek, ha a vízforrás korlátozott, és erősen szabályozott.

Hazai szabályozás és gyakorlat

Magyarországon a 2019. évi CXIII. törvény teremtette meg a fenntartható öntözési közösségek létrehozásának jogi keretét. A törvény lehetőséget biztosít a gazdálkodóknak arra, hogy közösen kérelmezzék egy öntözési körzet kijelölését, majd jogi személyiséggel rendelkező szervezetként működjenek. A 302/2020. kormányrendelet részletesen szabályozza a működés feltételeit: a tagfelvételt, a kötelezettségeket, a szolgalmi jogokat és a költségviselést (Országgyűlés, 2019; Korm. rendelet, 2020).

Az Agrárminisztérium és a Nemzeti Földügyi Központ által kiadott útmutatók (AM, 2021; NFK, 2023) hangsúlyozzák, hogy az öntözési közösségek a beruházások előfeltételei: csak elismert közösségek pályázhatnak támogatásra az öntözési infrastruktúra kiépítésére. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK, 2022) szintén aktívan segíti a gazdákat a szerveződésben és az adminisztratív folyamatokban.

Az első évek tapasztalatai vegyesek. Pozitívum, hogy több közösség sikeresen megalakult, és részt vesz fejlesztési projektekben. Ugyanakkor akadályt jelent a gazdálkodók közötti bizalomhiány, a szervezeti kapacitások hiánya és a jogi-adminisztratív eljárások összetettsége. Egyes kutatások szerint a közösségek sikerének kulcsa a megfelelő méret (gazdasági értelemben életképes tagság) és a világos működési szabályok megléte (Mirhanoglu, 2024; Bopp et al., 2024).

Társadalomtudományi dimenziók

A közösségi öntözés sikerének egyik fő feltétele a társadalmi tőke: a bizalom, a közös értékek és a kölcsönösség. Niles et al. (2024) amerikai példán mutatta be, hogy a gazdák kollektív politikai hatékonysága és együttműködési hajlandósága közvetlenül befolyásolja a vízpolitikai intézkedések sikerét. Hasonló tanulságok vonhatók le a magyar helyzetből is: az öntözési közösségek csak akkor lesznek hosszú távon fenntarthatóak, ha a tagok érdekei összehangolódnak, és a közösségi döntések legitimnek számítanak.

2.5 A szakirodalmi háttér főbb tanulságai

A szakirodalmi áttekintés alapján egyértelműen látható, hogy az öntözés a globális és a hazai mezőgazdasági termelés egyik kulcsfontosságú tényezője. A nemzetközi források kiemelik, hogy az éghajlatváltozás következtében egyre gyakoribb és intenzívebb aszályok veszélyeztetik az élelmiszer-termelést, amelynek ellensúlyozására az öntözés és a vízhasználat hatékonyságának javítása elengedhetetlen (IPCC, 2022; FAO, 2021). Az Európai Unió és a hazai szabályozási környezet egyaránt reagált ezekre a kihívásokra: a Víz Keretirányelv, a 2020/741 rendelet, valamint a 2019. évi CXIII. törvény mind olyan eszközök, amelyek a vízkészletek fenntartható kezelését és a közösségi együttműködést helyezik előtérbe.

A magyarországi helyzet sajátossága, hogy az öntözéses gazdálkodás jelenlegi aránya továbbra is alacsony, miközben a termésbiztonság szempontjából kiemelten fontos lenne a bővítése. Bár az elmúlt években több fenntartható öntözési közösség alakult, a tapasztalatok szerint a jogszabályi és pénzügyi támogatás mellett a siker legfontosabb feltétele a gazdálkodók együttműködési hajlandósága és a társadalmi tőke megléte. A nemzetközi példák (Spanyolország, Hollandia, Izrael) arra mutatnak rá, hogy a közösségi alapú rendszerek hosszú távú fennmaradása a közös szabályozás, az átláthatóság és a bizalom erősítésén múlik.

A szakirodalom ugyanakkor több hiányosságot is jelez. Egyrészt kevés olyan vizsgálat született Magyarországon, amely empirikus adatokkal elemezné a gazdálkodók öntözési hajlandóságát és a közösségi szerveződéshez való viszonyát. Másrészt a fenntarthatóság társadalmi dimenziója – például a közösségi döntéshozatal, a tagok közötti bizalom, illetve a konfliktuskezelési mechanizmusok – a hazai szakirodalomban csak érintőlegesen jelenik meg. További kutatási hiányosság, hogy az öntözési közösségek működésének környezeti hatásait (pl. vízkészletek terhelése, energiafelhasználás) ritkán vizsgálják átfogó módon.

Összességében elmondható, hogy az öntözési közösségek fenntartható működése nem pusztán technológiai és gazdasági kérdés, hanem térségi és ökológiai rendszerben értelmezendő feladat. Ahogyan Szilágyi, Dobos és Szűcs (2020) is hangsúlyozzák, a sikeres közösségi öntözés előfeltétele, hogy a vízgazdálkodás a táj természetes adottságaira, vízgyűjtői szintű szemléletre és a helyi közösségek együttműködésére épüljön.

3. Anyag és módszer

3.1 A kutatás célja

A szakdolgozat empirikus részének célja annak feltárása, hogy a magyar gazdálkodók miként viszonyulnak a fenntartható öntözési közösségekhez, mennyire ismerik az ezek létrehozását lehetővé tevő jogszabályi kereteket, és milyen hajlandóságot mutatnak a közösségi együttműködésre. A kutatás továbbá arra irányult, hogy azonosítsa a gazdálkodók öntözési szokásait, az öntözési rendszerek alkalmazásának akadályait, valamint a fenntarthatósági attitűdjeiket, különös tekintettel a vízhasználatra és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásra. E kutatási célok közvetlenül kapcsolódnak az irodalmi áttekintésben bemutatott szakirodalmi hiányosságokhoz, hiszen a hazai kutatások eddig kevés empirikus vizsgálatot szolgáltattak a gazdálkodói együttműködés, az öntözéshajlandóság és a közösségi szerveződések tényleges tapasztalatairól és társadalmi dimenzióinak vizsgálatáról.

3.2 A kutatási módszer

A kutatás kvantitatív, kérdőíves felmérés módszerével készült, anonim válaszadás biztosításával. A kérdőívet 2025 augusztusában állítottam össze és tettem közzé Google Forms felületen. Az adatfelvétel során többféle terjesztési csatornát alkalmaztam annak érdekében, hogy minél szélesebb körben elérjem a célcsoportot. A kérdőívet több, gazdákat tömörítő Facebook-csoportban osztottam meg, valamint a MAGOSZ és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) részére is elküldtem e-mailben, kérve, hogy levelezési listáikon osszák meg a kutatás felhívását. Ezen felül személyesen is megkerestem a környezetemben és az ismeretségi körömben található gazdálkodókat.

Ennek a sokcsatornás megközelítésnek köszönhetően összesen 180 érvényes válasz érkezett be. Az adatfelvétel ugyan nem reprezentatív, de törekedtem arra, hogy földrajzilag is minél szélesebb lefedettséget biztosítson, ami az eredmények területi megoszlásából is látszik.

Az adatok feldolgozását Microsoft Excel program segítségével végeztem. Az elemzés során leíró statisztikai módszereket alkalmaztam: gyakorisági megoszlások, arányok, átlagok és keresztátlalak készültek. Az eredményeket grafikonok és táblázatok formájában mutatom be, hogy a tendenciák jól értelmezhetők és szemléletesek legyenek.

3.3 A kérdőív felépítése

A kérdőív több mint húsz kérdést tartalmazott, amelyek tematikus blokkokba rendeződtek. A kérdések összeállításánál cél volt, hogy a szakirodalomban azonosított problémaköröket lefedjék, és a fenntartható öntözési közösségekhez való viszonyulást több dimenzióban mérjék.

- **Demográfiai adatok**

A bevezető kérdések a válaszadók alapadatait (nem, életkor, iskolai végzettség, vármegye) rögzítették. Ezek célja a minta leírása volt, hogy megállapítható legyen, milyen társadalmi és területi háttérrel rendelkező gazdálkodók vettek részt a kutatásban. Ez lehetővé teszi a válaszok csoportosítását és bizonyos háttértényezők hatásának vizsgálatát.

- **Gazdasági jellemzők**

Ebben a blokkban a gazdaság méretére, művelési ágaira, a főbb termesztett növényekre és a jogi formára vonatkozó kérdések szerepeltek. Ezek célja annak feltárása volt, hogy a gazdálkodás szerkezete és a termelési profil miként befolyásolja az öntözés iránti igényt, illetve a közösségi együttműködés lehetőségét.

- **Öntözési gyakorlat**

Ez a rész az öntözési rendszerek meglétét, típusát (pl. csepegtető, esőztető, lineár), az öntözött terület nagyságát, valamint a nem öntözés okait vizsgálta. A cél az volt, hogy képet kapjunk arról, mennyire elterjedt az öntözés a mintában szereplő gazdaságokban, és milyen tényezők akadályozzák annak szélesebb körű alkalmazását.

- **Közösségi hajlandóság és ismeretek**

Ebben a részben a válaszadók visszajelzést adtak arról, hallottak-e már a fenntartható öntözési közösségekről, érdekelné-e őket egy ilyenhez szervezethez való csatlakozás, és milyen feltételek mellett tartanák reálisnak a részvételt. A kérdések célja annak vizsgálata volt, hogy milyen szintű a gazdálkodók informáltsága és érdeklődése, valamint milyen tényezők (pl. költség, támogatás, szomszédok részvétele) befolyásolják a közösségi együttműködés iránti hajlandóságot.

- **Fenntarthatósági attitűdök**

A kérdőív több állítást tartalmazott, amelyeket a válaszadók Likert-skálán értékelhettek. Ezek célja a gazdálkodók fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdjeinek mérése volt: mennyire tartják fontosnak a víztakarékosságot, a környezetterhelés

mérséklését, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást, illetve a közösségi szintű felelősségvállalást.

- **Együttműködési tapasztalatok**

Egy külön kérdés vizsgálta, hogy a válaszadók korábban részt vettek-e valamilyen közösségi együttműködésben (pl. termelői csoport, szövetkezet). A cél az volt, hogy kiderüljön, a korábbi tapasztalatok miként befolyásolják a fenntartható öntözési közösségekhez való viszonyulást.

- **Technológia és vízforrás**

A záró blokk a precíziós gazdálkodási technológiák alkalmazását és a használt vízforrás típusát vizsgálta (pl. felszíni, felszín alatti víz, tározó, öntözőcsatorna).

3.4 A minta bemutatása

A felmérésben részt vevő 180 válaszadó többsége gyakorló gazdálkodó, akik különböző gazdasági méretben és eltérő jogi formában tevékenykednek. A válaszadók területi megoszlása lefedi Magyarország főbb mezőgazdasági térségeit, ami részben a terjesztési stratégia eredménye: a kérdőív eljutott a gazdákhöz országos szervezeteken (MAGOSZ, NAK), közösségi médiás felületeken (Facebook-csoportok), valamint személyes megkeresések útján.

Ez a kombinált adatgyűjtési módszer lehetővé tette, hogy a kutatás eredményei szélesebb körben értelmezhetők legyenek, még ha statisztikai értelemben nem is tekinthetők teljes mértékben reprezentatívnak. A válaszadók sokszínűsége – életkor, iskolai végzettség, területi elhelyezkedés, gazdálkodási forma tekintetében – hozzájárul ahhoz, hogy a fenntartható öntözési közösségekkel kapcsolatos attitűdökről árnyalt képet kaphassunk.

4. Eredmények és értékelés

A kutatás célja az volt, hogy feltárja az öntözési közösségek létrehozásával és működésével kapcsolatos gazdálkodói attitűdöket, valamint a vízgazdálkodási gyakorlatok jelenlegi helyzetét. A válaszadók a gazdaságuk jellemzőiről, az öntözés alkalmazásáról, a közösségi együttműködéshez való viszonyukról és a fenntarthatósági szemléletükről nyilatkoztak.

A kérdőív összesen 25 kérdést tartalmazott, amelyek tematikusan öt fő gondolati egységbe sorolhatók. Ezek az egységek a következőképpen épülnek fel:

1. A válaszadók demográfiai jellemzői – a gazdálkodók alapvető személyes és területi adatai (nem, életkor, iskolai végzettség, vármegye).
2. A gazdaság jellemzői – a gazdaság mérete, művelési ágai, termesztett növénykultúrák és jogi forma bemutatása.
3. Az öntözési gyakorlat és technológiai helyzet – az öntözés megléte, kiterjedtsége, a használt rendszerek típusai és az öntözés akadályai.
4. Az öntözési közösségek ismertsége és a csatlakozási hajlandóság – a közösségi öntözési formák ismertségének, a csatlakozási szándékoknak és a döntést befolyásoló tényezőknek az elemzése.
5. A fenntarthatósági attitűdök és jövőbeni tervek – a víztakarékossághoz, klímaváltozáshoz és technológiai fejlődéshez való hozzáállás, valamint a jövőbeli beruházási elképzelések vizsgálata.

Az alábbi alfejezetek ezen logikai sorrend mentén mutatják be a kérdőív eredményeit, kiegészítve a legfontosabb tendenciák szöveges értelmezésével és – ahol indokolt – grafikus ábrázolásával.

4.1. A válaszadók demográfiai jellemzői

A felmérésben részt vevő gazdálkodók társadalmi és demográfiai hátterének vizsgálata alapvető fontosságú, hiszen ezek a tényezők befolyásolhatják az öntözéssel, illetve az öntözési közösségekhez való viszonytal kapcsolatos attitűdöket. A válaszadók körében különösen fontos szempont volt a nemi arány, az életkor, az iskolai végzettség és a területi elhelyezkedés, mivel ezek a változók meghatározzák a gazdaságok döntéshozatali mintáit és fejlesztési lehetőségeit.

4.1.1 A válaszadók neme

A kérdőív kitöltői között a férfi gazdálkodók dominálnak (61,1%), míg a női válaszadók aránya 38,9% volt. Ez az arány megfelel a mezőgazdasági ágazatban jellemző országos trendeknek, ahol a férfiak még mindig túlnyomó többségben vannak az üzemvezetői és döntéshozói szerepekben.

Ugyanakkor a női válaszadók aránya így is jelentős, ami arra utal, hogy a mezőgazdaságban a nők szerepvállalása folyamatosan növekszik. Egyre több nő tölt be kulcsszerepet a gazdaságok irányításában, illetve az adminisztratív, pályázati és gazdasági döntésekben.

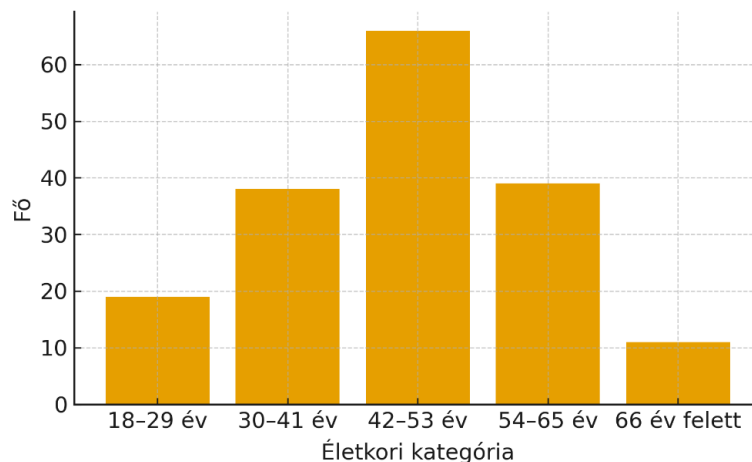
Ezek a tendenciák a vidéki társadalom átalakulását is tükrözik, hiszen a fiatalabb generációkban a nemi különbségek csökkennek, különösen a kisebb családi gazdaságok esetében.

4.1.2 A válaszadók életkora

Az életkor szerinti megoszlás alapján – melyet alábbi 1. számú ábrán láthatunk, a válaszadók túlnyomó többsége a 42–53 éves korcsoportba tartozik (38%), őket a 30–41 évesek (23%) és az 54–65 évesek (21,8%) követik. A fiatalabb, 18–29 éves korosztály aránya 10,9%, míg a 66 év felettieké 6,3% volt.

1. ábra: A válaszadók életkori megoszlása

(Forrás: Saját szerkesztés, 2025, kérdőíves felmérés alapján)



Ez az eloszlás jól mutatja, hogy a mintában a középgenerációs, aktív termelők dominálnak, akik jellemzően már tapasztalt gazdálkodók, ugyanakkor nyitottak az új technológiák és együttműködési formák iránt. Az idősebb (54 év feletti) válaszadók magasabb aránya a mezőgazdaság korfájának általános sajátosságát tükrözi, hiszen a magyar gazdaságirányítók átlagéletkora 57,9 év volt 2020-ban a Központi Statisztikai Hivatal Agrárcenzusa szerint (KSH, 2022).

A fiatal gazdák (30 év alattiak) aránya ugyan alacsonyabb, de jelenlétük biztató, mivel a generációváltás és a korszerű, fenntartható gazdálkodási módszerek elterjedése szempontjából kulcsszerepük lehet az öntözési közösségek kialakulásában is.

4.1.3. A válaszadók iskolai végzettségének megoszlása

Az iskolai végzettség megoszlását a dolgozat 2. ábrája szemlélteti. A válaszadók többsége szakirányú felsőfokú végzettséggel rendelkezik (65,3%), ami azt jelzi, hogy a mintában nagyrészt magasan képzett, agrárszakmai háttérrel rendelkező gazdálkodók szerepelnek.

A szakirányú szakközépiskolai vagy technikusi végzettséggel rendelkezők aránya 21%, míg az egyéb, nem agrár irányultságú végzettséggel bírók aránya 11,4%.

Mindössze néhány válaszadó jelezte, hogy legfeljebb alapfokú (8 osztályos vagy alacsonyabb) végzettséggel rendelkezik.

2. ábra: A válaszadók iskolai végzettség szerinti megoszlása

(Forrás: Google Forms által generált, 2025. kérdőíves felmérés alapján)



A minta iskolai végzettség szerinti megoszlása a valós termelői struktúrát részben, de nem teljes mértékben tükrözi, mivel a kérdőívet feltehetően az agrárvégzettségű és aktívabb gazdálkodók töltötték ki nagyobb arányban.

Az eredmények azt mutatják, hogy a válaszadók körében az agrárszakmai ismeretek magas szintje jellemző, ami megalapozott döntéshozatalt tesz lehetővé az öntözés és a közösségi együttműködések területén. A magasabb végzettségű gazdálkodók gyakrabban rendelkeznek korszerű technológiai ismeretekkel, valamint erősebb affinitást mutatnak a fenntarthatóságot és vízgazdálkodást érintő fejlesztések iránt is.

A korábbi kutatások is megerősítik, hogy az oktatási háttér és a szakmai tájékozottság szorosan összefügg a technológiai innovációk átvételével és a közösségi együttműködésre való hajlandósággal (pl. KSH, 2022).

4.2. A vizsgált gazdaságok általános jellemzői

A következő fejezetben a válaszadók által működtetett gazdaságok legfontosabb jellemzőit tekintem át.

Míg az előző fejezetben a gazdálkodók személyes és demográfiai adatai kerültek bemutatásra, addig itt a figyelem a gazdaságok szerkezeti, területi és működési sajátosságaira irányul.

A vizsgálat célja annak feltárása, hogy a különböző méretű és típusú gazdaságok milyen mértékben rendelkeznek az öntözéshez szükséges feltételekkel, illetve mennyiben mutatkozik hajlandóság közösségi öntözési együttműködésekben való részvételre. Az elemzés során külön figyelmet kap a gazdaságok földrajzi elhelyezkedése, területnagysága, művelési ága, valamint a gazdálkodás jogi formája, mivel ezek együttesen alapvetően befolyásolják az öntözési beruházások realitását és a termelés biztonságát.

4.2.1. A gazdálkodás területi elhelyezkedése

A kérdőív válaszadói Magyarország számos vármegyéjéből kerültek ki, ami széleskörű, országos lefedettséget biztosít az adatfelvételnek.

A minta alapján a legtöbb válasz Jász-Nagykun-Szolnok vármegyéből (13,8%), Vas vármegyéből (12,1%), valamint Borsod-Abaúj-Zemplén (10,3%) és Békés vármegyéből (9,8%) érkezett. Ezek a térségek egyaránt jellemzőek intenzív növénytermesztésükről és az öntözés szempontjából kritikus vízellátottsági viszonyaikról, ami indokolja az erős érdeklődést a témában.

A Bács-Kiskun (9,2%) és Hajdú-Bihar (7,5%) vármegyék válaszadói is jelentős arányt képviselnek, ami az Alföld vízgazdálkodási kihívásainak földrajzi súlypontját tükrözi.

A Dél-Dunántúli megyék – Baranya, Somogy és Tolna – együttesen a minta közel 10%-át adják, míg a nyugati és északi megyék (Fejér, Győr-Moson-Sopron, Zala, Komárom-Esztergom, Nógrád, Veszprém) kisebb arányban képviselik magukat.

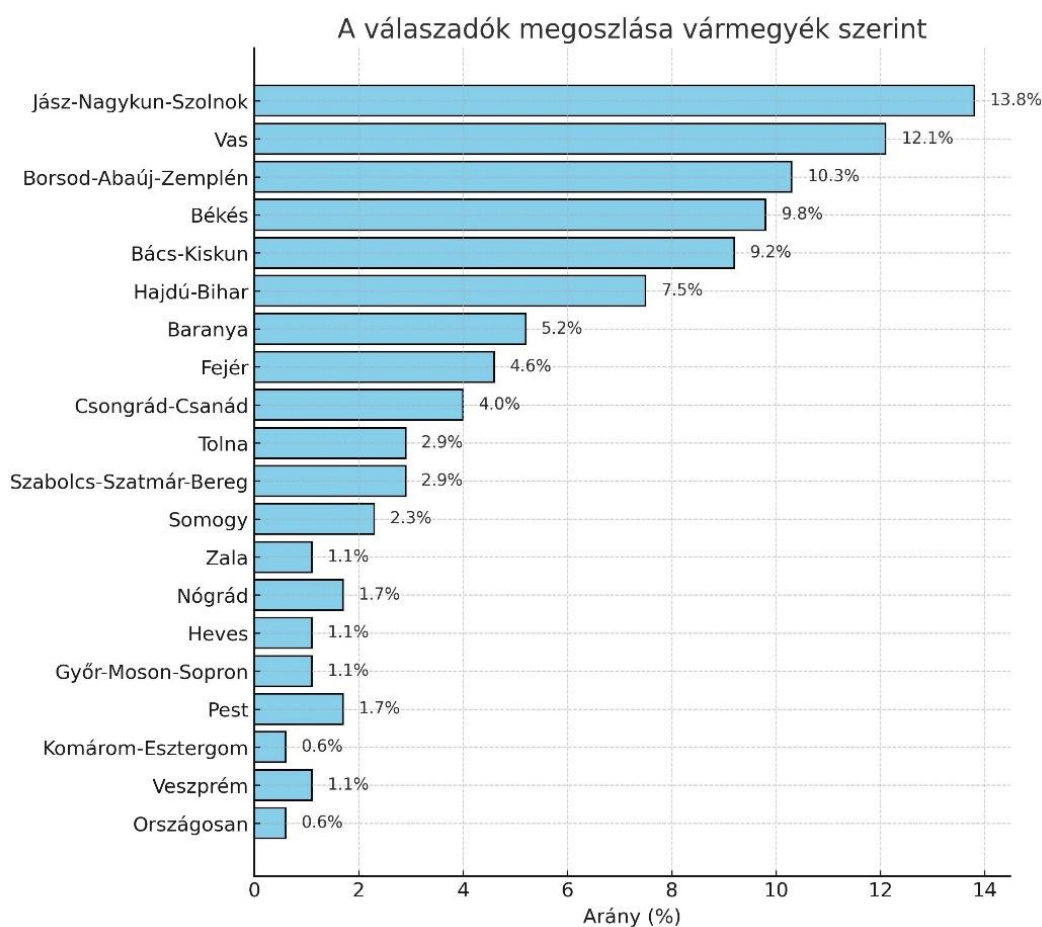
A 3. ábrán szemléltetett eloszlás jól jelzi, hogy a válaszadók többsége az Alföld és a Dunántúl mezőgazdasági központjaiból származik, ahol a vízellátás és az öntözés kérdése stratégiai jelentőségű.

Az eltérések mögött az is meghúzódhat, hogy az adatfelvétel során a MAGOSZ és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) egyes vármegyékben erősebb szervezeti jelenléttel bír, ami befolyásolhatta a kérdőív elérését és a kitöltések számát.

A területi szórás ugyanakkor elegendő ahhoz, hogy az eredmények országos következtetések alapjául is szolgáljanak, így a vizsgálat megbízhatóan tükrözi a magyar mezőgazdaság különböző térségeinek jellemzőit.

3. ábra: A válaszadók területi megoszlása vármegyénként

(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés alapján)



4.2.2. A gazdaság mérete

A válaszadók gazdaságainak területnagyság szerinti megoszlását az 5. kérdés alapján elemeztem. Az adatok szerint a mintában szereplő gazdaságok méreteloszlása jelentős különbségeket mutat, amely jól tükrözi a magyar mezőgazdaság sokszínű szerkezetét.

A legnagyobb arányban, 34,5%-ban a 101 hektár feletti gazdaságok szerepeltek, amelyek jellemzően közepes vagy nagyobb méretű üzemeknek tekinthetők. Ezek az üzemek a hazai agrárstruktúrában is meghatározó szerepet töltenek be, különösen a szántóföldi növénytermesztés és az öntözés technológiai fejlesztései terén.

A 0–5 hektáros gazdaságok aránya is jelentős, a válaszadók 23%-át teszik ki. Ez a csoport elsősorban kisüzemi, családi gazdálkodási formákat képvisel, ahol az öntözés fejlesztésének lehetőségei sokszor pénzügyi, illetve infrastrukturális korlátokba ütköznek.

A 51–100 hektáros gazdaságok a minta 17,2%-át, míg a 21–50 hektáros mérettartományba tartozók 13,2%-át adják. Ezek a gazdaságok gyakran a fejlődési szakaszban lévő, stabil üzemek közé sorolhatók, amelyeknél az öntözésfejlesztés reális és hosszú távon megtérülő beruházást jelenthet.

A 6–20 hektáros méretkategóriába tartozó gazdaságok aránya 11,5%, ami a kisebb, jellemzően részmunkaidős vagy mellékjövedelemre épülő gazdálkodói kör jelenlétét mutatja.

Ez a heterogén eloszlás lehetővé teszi, hogy a vizsgálat során az öntözés iránti attitűdök és fejlesztési hajlandóságok különböző gazdaságméretnek mentén is értékelhetők legyenek.

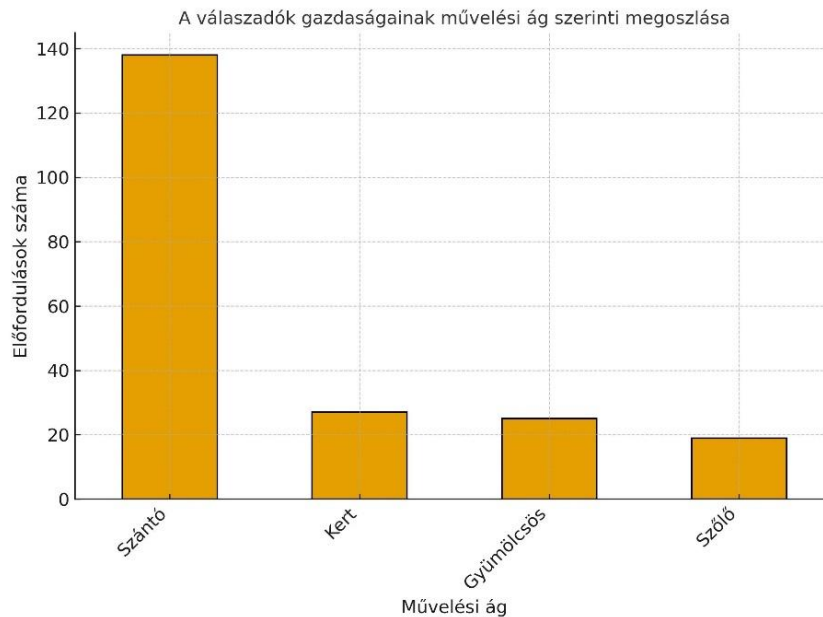
4.2.3. A művelési ágak és termesztett növénykultúrák

A válaszadók gazdaságainak döntő többsége szántóföldi művelésű területeken gazdálkodik, ami jól tükrözi a magyar mezőgazdaság szerkezetének általános jellemzőit. Az adatfelvétel alapján a megkérdezettek mintegy 85–90%-a jelölte meg a szántót, mint elsődleges művelési ágot, míg a kert, gyümölcsös és szőlő kategóriák lényegesen kisebb arányban fordultak elő. Többen jelezték, hogy vegyes művelésű területekkel rendelkeznek (pl. „szántó és gyümölcsös”, „kert és szőlő”), ami a diverzifikált gazdálkodási gyakorlatokra utal.

A pontos arányokat a 4. ábra szemlélteti.

4. ábra: A válaszadók gazdaságainak művelési ág szerinti megoszlása

(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés alapján)



A növénykultúrák vizsgálata megerősítette a szántóföldi jelleg dominanciáját. A legtöbben gabonaféléket (búza, kukorica) és ipari növényeket (napraforgó, repce) termesztettek, gyakran együttesen. Ezekhez kapcsolódva a takarmánynövények is viszonylag magas arányban jelentek meg, ami a vegyes állattartó gazdaságokra vagy integrált növénytermesztési rendszerekre utal. Ezzel szemben a zöldség- és gyümölcstermesztés, valamint a szőlőművelés csak kisebb hányadban volt jelen, jellemzően kiegészítő tevékenységként. Az erdő- és gyepművelési ágak előfordulása marginális, ami összhangban van azzal, hogy a mintában főként intenzív művelést folytató gazdaságok szerepeltek.

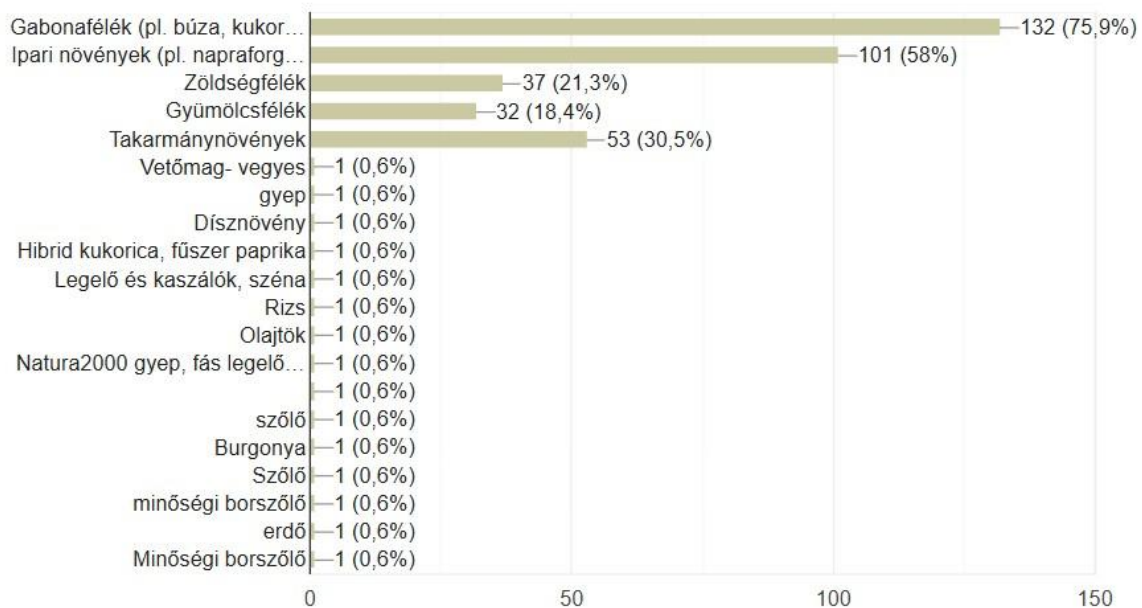
A válaszok összességében arra engednek következtetni, hogy a mintában szereplő gazdálkodók többsége növénytermesztés-orientált, közepes vagy nagyobb üzemmérettel, ami kedvező alapot teremthet az öntözési közösségek kialakításához. A domináns szántóföldi kultúrák vízigénye, valamint a termelés stabilitásának növelése iránti igény különösen indokoltá teszi az öntözési rendszerek fejlesztését és a közösségi együttműködés előmozdítását.

Az 5. ábra alapján megállapítható, hogy a válaszadók termesztési struktúráját legnagyobb arányban a gabonafélék és az ipari növények alkotják. Ezek a kategóriák szinte minden válaszban megjelentek, ami a hazai növénytermesztés hagyományos és piacilag meghatározó szerepét tükrözi. Jelentős arányban fordultak elő továbbá a takarmánynövények, amelyek többnyire az állattartással is rendelkező, integrált gazdaságokban jellemzőek.

A zöldség- és gyümölcsstermesztés, valamint a szőlőtermesztés aránya lényegesen kisebb, ami a magasabb beruházási és munkaerőigény, valamint a piacra jutás nehézségeivel magyarázható. Ugyanakkor néhány válaszban megjelentek speciális kultúrák is (pl. rizs, dísznövény, vetőmagtermesztés), ami jelzi, hogy a mintában kisebb, innovatívabb gazdaságok is képviseltették magukat.

5. ábra: A termesztett növénykultúrák megoszlása a válaszadóknál

(Forrás: Google Forms által generált, kérdőíves felmérés alapján)



Ezen kérdésre adott válaszok azt mutatják, hogy a gazdálkodók döntő többsége intenzív, szántóföldi növénytermesztésre épít, ami a vízigenyes kultúrák nagy aránya miatt különösen érzékeny az időjárási és vízellátási viszonyokra. Ez megerősíti az öntözés, illetve az öntözési közösségek létjogosultságát, mint a termelésbiztonságot növelő együttműködési forma.

4.2.4. A gazdaságok jogi formája

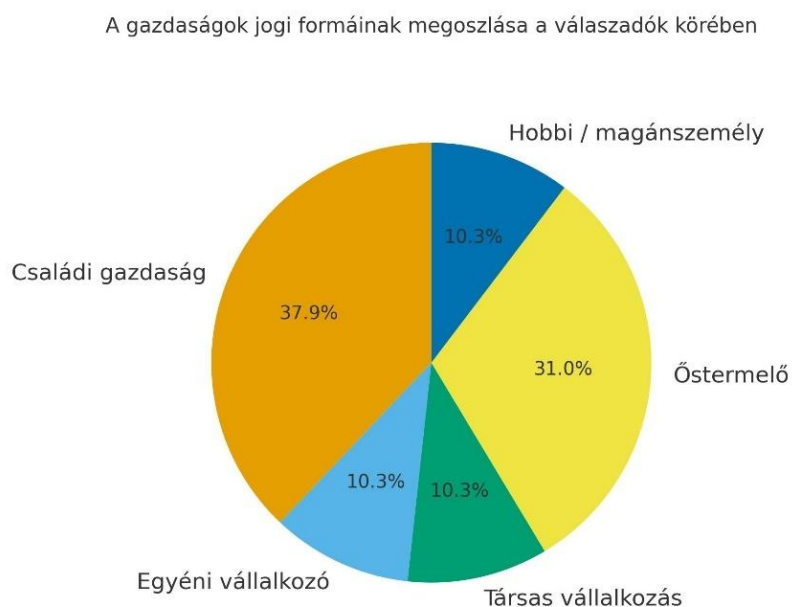
A vizsgálatban részt vevő gazdálkodók jogi formájának elemzése rávilágít arra, hogy a mezőgazdasági termelés szervezeti keretei Magyarországon továbbra is erősen a családi és egyéni formákhoz kötődnek. A válaszadók közül a legtöbben családi gazdaságként működtetik gazdaságukat, ezt követik az őstermelők, majd a társas vállalkozások (Bt., kft., szövetkezet stb.). Az egyéni vállalkozók aránya mérsékeltebb, míg néhány esetben egyéb formák – például zrt., magánszemély vagy hobbi gazdálkodás – is megjelentek.

A válaszadók körében a gazdálkodás elsősorban családi és hagyományos szervezeti keretek között zajlik, ami összhangban áll a hazai agrárstruktúrával, ahol a mezőgazdasági termelés gerincét továbbra is a családi gazdaságok adják. Ezek a formák jellemzően kisebb méretűek, rugalmasabb döntéshozatali mechanizmussal működnek, és erősebb személyes elkötelezettség jellemzi őket.

A társas vállalkozási forma megjelenése ugyanakkor a mezőgazdaság professzionalizálódását és gazdasági méretbővülését is tükrözi, hiszen ezekben az esetekben gyakrabban jelenik meg a vállalatszerű működés, a közös eszközhasználat és a szervezeti szintű kockázatkezelés.

6. ábra: A gazdaságok jogi formája a válaszadók körében

(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés alapján)



A fenti 6. ábráról olvasható eredmények összhangban vannak a Központi Statisztikai Hivatal legutóbbi mezőgazdasági üzemszámlálásának adataival is¹.

4.3. Az öntözési gyakorlat vizsgálata

Az öntözés kulcsszerepet játszik a mezőgazdasági termelés stabilitásában, különösen az egyre gyakoribb aszályos időszakok miatt. A kérdőív harmadik szakasza az öntözési gyakorlatra

¹ Magyarországon a gazdaságok több mint 80%-a egyéni gazdaság formájában működik, és ezek túlnyomó többsége családi jellegű. A társas vállalkozások ugyan kisebb arányban vannak jelen, azonban termelési volumenük és gazdasági súlyuk folyamatosan növekszik (KSH, 2023a).

fókuszált, feltárva, hogy a gazdálkodók milyen mértékben és módon alkalmaznak öntözést, milyen rendszereket és vízforrásokat vesznek igénybe, illetve milyen akadályok nehezítik az öntözés megvalósítását. A fejezet célja, hogy átfogó képet adjon az öntözés elterjedtségéről és gyakorlatáról a vizsgált gazdálkodói körben.

4.3.1. Az öntözési rendszerek használata a választadók körében

A kérdőív 8. kérdése arra irányult, hogy a gazdálkodók használnak-e jelenleg öntözési rendszert. A beérkezett válaszok alapján a megkérdezettek 38,5%-a válaszolta azt, hogy öntöz, míg 61,5%-uk nem alkalmaz öntözést gazdálkodása során².

A különbség mögött több tényező is meghúzódhat. Egyrészt a kérdőív mintája olyan gazdálkodókat is tartalmaz, akik **tudatosabban viszonyulnak az öntözés kérdéséhez**, és már rendelkeznek bizonyos technológiai vagy szakmai ismeretekkel e területen. Másrészt az adatfelvétel során a kérdőív terjesztésében részt vett az **Agrárminisztérium Öntözésfejlesztési Főosztálya**, amely elsősorban olyan termelőkkel tart fenn kapcsolatot, akik **aktívan érdeklődnek az öntözésfejlesztés, illetve az öntözési közösségek iránt**. Ez hozzájárulhatott ahhoz, hogy az öntözést alkalmazó gazdák a mintában felülreprezentáltak legyenek.

Mindazonáltal ez a mintasajátosság nem tekinthető torzításnak, hanem sokkal inkább **kutatási fókuszhoz illeszkedő mintajellegnek**. A dolgozat célja ugyanis nem az országos öntözési arányok becslése, hanem **a fenntartható öntözési közösségek létrehozásának és működésének vizsgálata**, amelyhez indokolt olyan gazdálkodók bevonása, akiknek **már van öntözési tapasztalatuk** vagy közvetlen kapcsolatuk van az öntözésfejlesztés intézményi szereplőivel³.

² Ez az arány a Központi Statisztikai Hivatal (2023) adataihoz viszonyítva magasabb értéknek tekinthető, hiszen országos szinten az öntözött mezőgazdasági területek aránya 2022-ben kevesebb mint 2% volt a teljes szántóterülethez viszonyítva (KSH, 2023b).

³ A mintában megfigyelhető arányeltérés tehát nem tekinthető a kutatás gyengeségének, hanem inkább célirányos mintaválasztás eredménye. Az öntözési közösségek működésének vizsgálata megköveteli, hogy a megkérdezettek körében nagyobb arányban szerepeljenek olyan termelők, akik már érintettek az öntözés gyakorlatában vagy annak fejlesztésében.

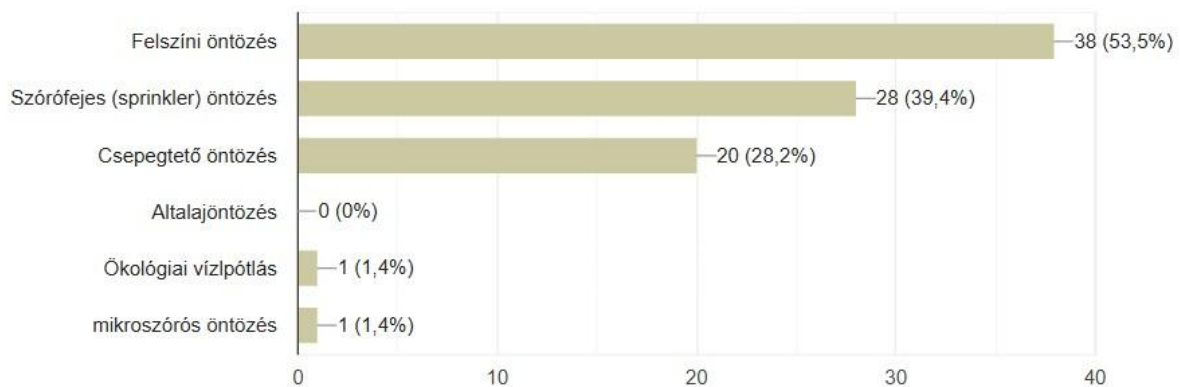
4.3.2 Az alkalmazott öntözési rendszerek jellemzői

A válaszadók közül azok, akik jelenleg öntözési rendszert alkalmaznak, többféle technológiát is megjelölhettek, mivel a gazdaságok gyakran eltérő növénykultúrákkal és termelési körülményekkel dolgoznak. Ennek megfelelően a válaszok között halmozott megjelölések is szerepeltek, azaz egyes gazdaságok egyszerre többféle öntözési rendszert is használnak.

A 7. ábra mutatja az egyes öntözési rendszerek alkalmazásának arányát a válaszadók körében, amely jól szemlélteti a felszíni és nyomás alatti technológiák közötti megoszlást. (Több válasz megengedett volt, ezért az arányok nem adódnak össze 100%-ra.)

7. ábra: A válaszadók által alkalmazott öntözési rendszerek megoszlása

(Forrás: Google Forms által generált, kérdőíves felmérés alapján)



A leggyakrabban alkalmazott technológia a **felszíni öntözés**, amelyet a válaszadók több mint fele használ. Ebben a kategóriában a válaszadók jellemzően a csévéldobos vízágyús, konzolos (lineár és center pivot) rendszereket, valamint a gravitációs csatornás vízvezetést értették felszíni öntözés alatt. Ennek oka részben az lehet, hogy a felszíni öntözés beruházási költsége alacsonyabb, mint a nyomás alatti rendszereké, illetve sok esetben már meglévő infrastruktúrára (árkok, csatornák) épül. Ugyanakkor ez a módszer a vízfelhasználás hatékonysága szempontjából kedvezőtlenebb, ami hosszabb távon a vízkészletek fenntartható használata szempontjából kihívást jelenthet.

A **szórófejes (sprinkler) öntözés** és a **csepegtető öntözés** szintén jelentős arányban fordul elő. Ezek a rendszerek elsősorban a magasabb hozzáadott értékű növénykultúráknál (például zöldség- és gyümölcsstermesztés) jellemzőek, illetve ott, ahol a vízhasználat hatékonysága kiemelt szempont. A **mikroszórós öntözés** és az **ökológiai vízpótlás** ritkábban fordul elő, ami arra utal, hogy ezek a technológiák még kevésbé elterjedtek a válaszadók körében.

A többféle rendszer együttes alkalmazása arra utal, hogy a gazdálkodók komplex öntözési stratégiákat alkalmaznak, amelyek a különböző növénykultúrák vízigényéhez, illetve a rendelkezésre álló vízforrásokhoz igazodnak. Ez a technológiai sokszínűség a jövőbeni öntözési közösségek működése szempontjából is fontos, hiszen eltérő műszaki megoldások összehangolását teheti szükségessé.

4.3.3. Az öntözési gyakorlat kiterjedtsége és a korlátozó tényezők

A 4.3.1. fejezetben bemutatott eredmények alapján a gazdálkodók közel fele jelenleg alkalmaz valamilyen öntözési rendszert. A jelen alfejezet célja, hogy feltárja az öntözés **intenzitását** – vagyis a megművelt terület mekkora hányada részesül vízpótlásban –, továbbá bemutassa a **nem öntözés legfőbb okait**, amelyek a fejlesztési igények és a jövőbeni öntözési közösségek működése szempontjából meghatározóak.

Az eredmények (lásd 8. ábra) szerint a válaszadók jelentős része csupán a megművelt területe **1–25%-át** öntözi, míg teljes körű (76–100%-os) öntözést csak elenyésző számú gazdaság alkalmaz. A nem öntözők aránya ugyanakkor továbbra is meghatározó, ami összhangban áll a hazai trendekkel is, miszerint az öntözött terület az országos mezőgazdasági terület mindössze 2%-át teszi ki.⁴

A **nem öntözés leggyakoribb okai** között a válaszadók elsősorban a következő tényezőket említették:

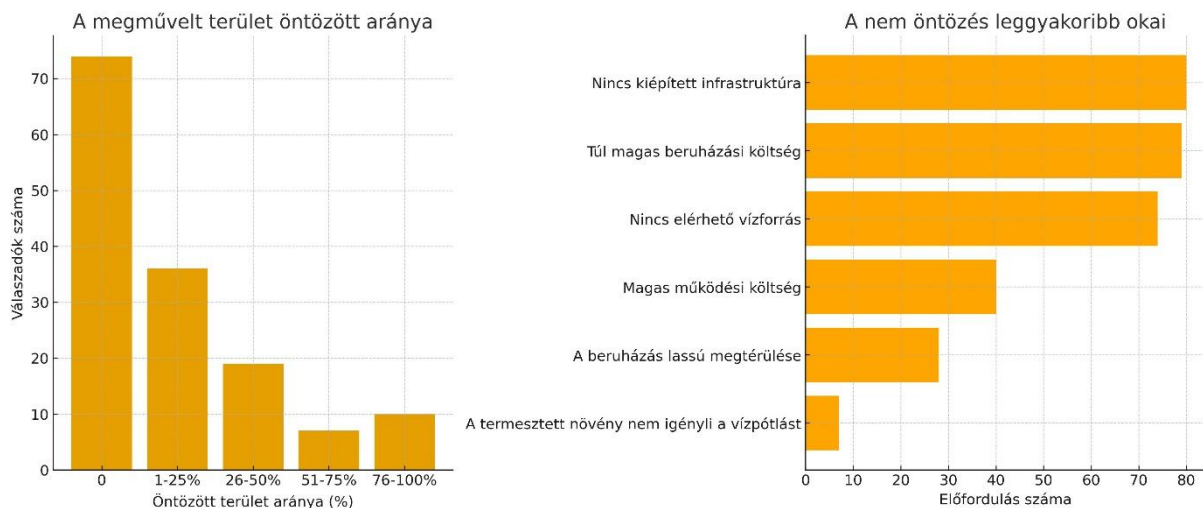
- nincs elérhető vízforrás,
- hiányzik a kiépített infrastruktúra,
- túl magasak a beruházási és működési költségek,
- a beruházások lassú megtérülése,
- illetve a vízjogi engedélyezés adminisztratív és jogi nehézségei.

A válaszadások egy része továbbá olyan **környezeti vagy szemléleti indokokat** is tartalmazott, mint a Natura 2000-es korlátozások, a vízvisszatartás és a talajállapot-javítás előtérbe helyezése az aktív öntözéssel szemben. Ezek azt mutatják, hogy a gazdák egy része nem technológiai, hanem **fenntarthatósági megfontolásokból** utasítja el az öntözést.

⁴ Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2022): *A mezőgazdasági öntözés főbb adatai, 2022*. Budapest: KSH.

A 8. ábra két részből áll (a,b): az első diagram a megművelt terület öntözött arányát mutatja be, míg a második a nem öntözés mögött meghúzódó leggyakoribb tényezőket jeleníti meg. Az adatok alapján egyértelműen kirajzolódik, hogy az infrastruktúra és a vízforrás hiánya, valamint a gazdasági kockázat a három legmeghatározóbb korlát.

8.a-b ábra: A megművelt terület öntözött aránya (a) és a nem öntözés leggyakoribb okai (b)
(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés alapján)



Az eredmények országos szinten is értelmezhetők. Az Agrárközgazdasági Intézet (AKI) 2022. évi Öntözésjelentése szerint az öntözött terület döntő többségét felszíni vízből látják el (85% fölött), és a megöntözött területek több mint 90%-án esőztető berendezést használnak⁵ Ugyanebben az évben a felhasznált öntözővíz hektáronként átlagosan 1 587 m³ volt, ami az előző évhez képest közel 14%-os növekedést jelentett. Ezek az adatok is megerősítik, hogy az öntözés bővítésének kulcsa nem a szándék, hanem a hozzáférhetőség és a gazdasági racionalitás kérdése.

A szabályozási környezet is befolyásolja a gazdák döntéseit: az öntözéshez vízjogi engedély szükséges (létesítési, üzemeltetési, fennmaradási), amelynek megszerzése költséges és időigényes folyamat⁶. A részletszabályokat és díjtételeket több forrás rögzíti, köztük a 115/2014. (IV. 3.) Korm. rendelet és a 13/2015. (III. 31.) BM rendelet, míg az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) évente teszi közzé a mezőgazdasági vízszolgáltatás aktuális díjszabását.

⁵ Agrárközgazdasági Intézet (AKI) (2023): *Öntözésjelentés, 2022. év*. Budapest: AKI.

⁶ 115/2014. (IV. 3.) Korm. rendelet az öntözéses gazdálkodásról; 13/2015. (III. 31.) BM rendelet a vízügyi és vízvédelmi hatósági eljárásokról.

4.4. Az öntözési közösségek ismerete, szerepe és fejlesztési lehetőségei

A kérdőív harmadik tematikus egysége az öntözési közösségekhez kapcsolódó ismereteket, attitűdöket és jövőbeli fejlesztési elképzeléseket vizsgálta.

A fejezet azokat a kérdéseket dolgozza fel, amelyek a gazdálkodók öntözési közösségekkel kapcsolatos **ismeretét, érdeklődését, csatlakozási hajlandóságát és fejlesztési terveit** vizsgálják. A válaszok alapján képet kaphatunk arról, hogy milyen tényezők ösztönzik vagy éppen gátolják a gazdálkodókat az együttműködésben, mennyire ismertek a támogatási lehetőségek, valamint, hogy a technológiai fejlesztések és beruházási szándékok milyen jövőképet vetítenek előre a fenntartható öntözési közösségek hazai elterjedésében.

4.4.1 Az öntözési közösségek ismertsége és a gazdálkodói érdeklődés

A vizsgálat során elsőként arra került sor, hogy a válaszadók mennyire ismerik az öntözési közösségek fogalmát, illetve mennyire nyitottak azokhoz való csatlakozásra. Az eredmények azt mutatják, hogy a megkérdezettek **68%-a** már **hallott az öntözési közösségekről**, míg **32%** számára ez a fogalom még nem ismert. Ez azt jelzi, hogy az öntözési közösségek, mint szervezeti forma, **már beépültek a hazai agrárszereplők tudatába**, ugyanakkor továbbra is jelentős a tájékoztatásra szoruló réteg.

Az érdeklődés mértékét vizsgáló kérdés („Érdekelne-e egy olyan lehetőség, hogy más termelőkkel közösen hozzon létre öntözési rendszert?”) még árnyaltabb képet mutatott. A válaszadók **50,9%-a** nyitott a közös rendszerben történő öntözés iránt, **34,9%-uk** bizonytalan, és mindössze **14,3%-uk** utasítja el egyértelműen a lehetőséget. Ez az arány azt mutatja, hogy a gazdálkodók többsége legalább elméleti szinten **érdeklődik a közösségi együttműködés iránt**, és a bizonytalanok aránya is azt jelzi, hogy megfelelő tájékoztatással, például szakmai fórumokkal, terepbejárásokkal, jó gyakorlatok bemutatásával az érdeklődés még tovább növelhető.

Az öntözési közösségek koncepciójának ismertsége és elfogadottsága tehát **előrehaladott**, de nem teljes körű. A közösségi szintű öntözés iránti nyitottság elsősorban azoknál a gazdálkodóknál magasabb, akik már rendelkeznek valamilyen öntözési tapasztalattal, illetve akik számára a vízhez jutás hosszú távon korlátozó tényező lehet. Mindez megerősíti, hogy a kormányzati és szakmai kommunikációs kampányoknak

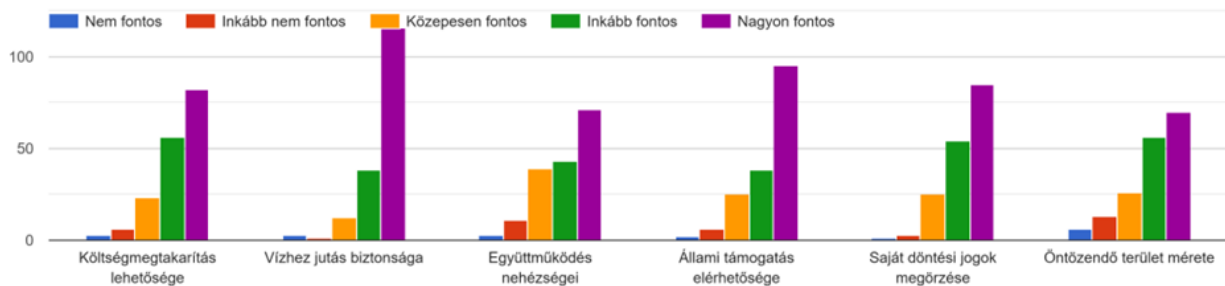
kulcsszerepe lehet abban, hogy a még bizonytalan gazdálkodók is megismerjék az öntözési közösségek **fenntartható vízgazdálkodásban betöltött szerepét**.

4.4.2. Az öntözési közösséghez való csatlakozást befolyásoló tényezők

A 14. kérdés célja az volt, hogy feltárja, mely tényezők befolyásolják leginkább a gazdálkodók döntését egy öntözési közösséghez való csatlakozásban. A válaszadók hat fő szempontot értékelték ötfokú Likert-skálán (1 = nem fontos, 5 = nagyon fontos). A vizsgált tényezők a következők voltak: költségmegtakarítás lehetősége, vízhez jutás biztonsága, együttműködés nehézségei, állami támogatás elérhetősége, saját döntési jogok megőrzése és az öntözendő terület mérete.

9. ábra: Az öntözési közösséghez való csatlakozást befolyásoló tényezők fontossági megoszlása

(Forrás: Google Forms által generált, 2025 – kérdőíves felmérés alapján)



A 9. ábrán látható diagrammok alapján egyértelműen látható, hogy a gazdálkodók döntését **leginkább a vízhez jutás biztonsága** befolyásolja. A válaszadók több mint kétharmada „nagyon fontos” tényezőnek ítélte ezt, ami azt jelzi, hogy az aszályos időszakok és a klímaváltozás hatásai következtében a vízellátás stabilitása kulcskérdéssé vált a mezőgazdasági termelésben.

A **költségmegtakarítás lehetősége** és az **állami támogatások elérhetősége** szintén kiemelt jelentőségű tényezők, hiszen a válaszadók több mint fele „nagyon fontosnak” minősítette ezeket. Ez arra utal, hogy az öntözésfejlesztési beruházások magas költségei miatt a gazdálkodók számára a gazdasági racionalitás és a támogatási források elérhetősége döntő motivációt jelentenek.

A **saját döntési jogok megőrzése** is magas pontszámot ért el, ami rávilágít a gazdálkodók autonómiához való ragaszkodására. A válaszok azt tükrözik, hogy bár a közösségi

együtműködés előnyeit sokan elismerik, a közös döntéshozatal és az irányítás megosztása továbbra is bizonytalanságot okoz.

Ezzel szemben az **együtműködés nehézségei** valamivel alacsonyabb értékelést kaptak: a legtöbben ezt „közepesen fontos” tényezőnek tartották. Ez arra enged következtetni, hogy bár az együtműködési problémák ismert korlátok, a gazdálkodók többsége nem ezek miatt tartózkodik a közösségi formáktól, hanem inkább gazdasági és technikai okokból.

Az **öntöző terület mérete** szintén releváns szempontnak bizonyult, azonban fontossága elmaradt a vízhez jutás biztonságától és a pénzügyi tényezőktől. Az eredmények alapján a kisebb területen gazdálkodók kevésbé érzik szükségét az öntözési közösséghez való csatlakozásnak, míg a nagyobb birtokmérettel rendelkezők számára ez inkább kényszerítő tényező.

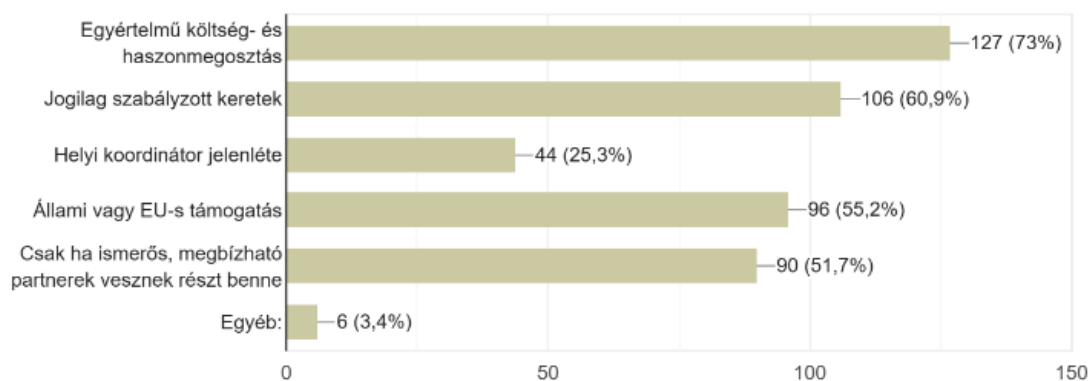
4.4.3. A részvételi hajlandóság és annak meghatározó tényezői

Az öntözési közösségek létrehozásának egyik kulcskérdése, hogy milyen feltételek mellett hajlandók a gazdálkodók együtműködni egymással. A 15. kérdés ennek feltárását célozta, lehetőséget adva több válasz megjelölésére is. A kapott eredmények világosan tükrözik, hogy a bizalom, az átláthatóság és a jogbiztonság alapvető feltételei annak, hogy egy termelő közösségi formában vállaljon szerepet az öntözés fejlesztésében.

A válaszok megoszlását az alábbi **10. ábra** szemlélteti.

10. ábra: A részvételi hajlandóságot befolyásoló tényezők megoszlása

(Forrás: Saját szerkesztés, 2025, kérdőíves felmérés alapján)



A kitöltők 73%-a (127 fő) szerint **az egyértelmű költség- és haszonmegosztás** jelenti a legfontosabb feltételt a közösségi részvételhez. Ez az eredmény egyértelműen utal arra, hogy a gazdák számára kulcsfontosságú a közös beruházások és működtetés során az

elszámoltathatóság, valamint a tisztán meghatározott felelősségi viszonyok. A **jogilag szabályozott keretek** (60,9%) szorosan követik ezt a szempontot, ami a szervezeti bizalomhoz kapcsolódó jogi garanciák iránti igényt erősíti.

A harmadik leggyakrabban megjelölt tényező az **állami vagy EU-s támogatások elérhetősége** (55,2%), ami rámutat arra, hogy az öntözési közösségek sikeres működése nagymértékben függ a pénzügyi ösztönzőktől és a pályázati lehetőségek kiszámíthatóságától. Az **ismerős, megbízható partnerekhez való kötődés** (51,7%) szintén jelentős szerepet kapott, ami a vidéki társadalmak bizalmi hálózatait tükrözi: a gazdák jellemzően személyes kapcsolataikra építve hoznak döntéseket közös fejlesztésekről.

A **helyi koordinátor jelenlétét** mindössze a válaszadók egynegyede (25,3%) tartotta fontosnak, ami arra utal, hogy a közvetlen, alulról szerveződő együttműködési formák még dominánsak a vizsgált mintában. Az „**Egyéb**” kategóriát (3,4%) főként olyan válaszok alkották, amelyek a vízjogi engedélyezés egyszerűsítését, illetve a hosszú távú fenntarthatósági szempontokat hangsúlyozták.

4.4.4. A gazdálkodók informáltsága és támogatási ismeretei az öntözési közösségekhez kapcsolódóan

Az öntözési közösségekhez való csatlakozás szándéka nemcsak gazdasági és technológiai tényezőkön múlik, hanem nagymértékben azon is, hogy a gazdálkodók mennyire vannak tisztában a rendelkezésre álló támogatási lehetőségekkel, illetve milyen információforrásokból szerzik ismereteiket. Az informáltság szintje meghatározza a beruházási kedvet, a közösségi együttműködésre való nyitottságot, valamint az öntözés hosszú távú fenntarthatóságát is.

A támogatási lehetőségek ismerete

A válaszadók 16. kérdésre adott válaszai alapján a megkérdezett gazdálkodók körülbelül kétharmada (67%) tudott arról, hogy az öntözési közösségekhez elérhetők állami vagy uniós támogatások, míg a fennmaradó harmad (33%) nem rendelkezett ezzel az információval. Ez az arány azt mutatja, hogy bár a támogatási konstrukciók széles körben elérhetők és az elmúlt években az Agrárminisztérium, valamint a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara is több tájékoztató kampányt indított, a gazdálkodók egy jelentős része még mindig nem fér hozzá kellő információhoz.

Az eredményekből kiolvasható, hogy a támogatási ismeretek hiánya különösen a kisebb, családi gazdaságokra és a kevésbé innovatív termelőkre jellemző. Ezzel szemben a nagyobb területen

gazdálkodók és a korábban már pályázati tapasztalatot szerzett termelők jóval tájékozottabbak a támogatási rendszer működéséről.

A támogatási jogcímek ismerete

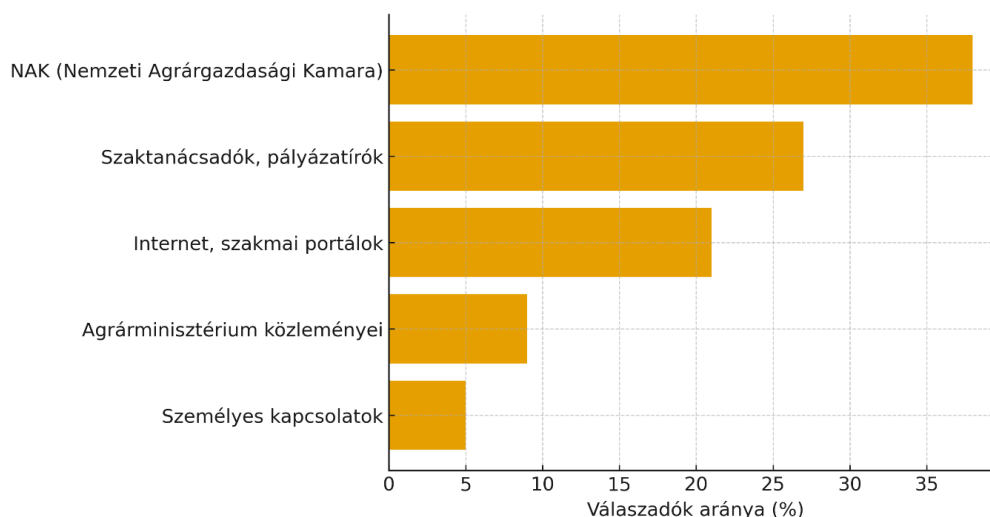
A 16.2. kérdésre („Amennyiben az előző válasz igen, akkor milyen jogcímen lehet támogatáshoz jutni?”) adott válaszok alapján a legtöbben a **Vidékfejlesztési Program keretében** elérhető konstrukciókat említették, ezen belül is a **Vízgazdálkodási és öntözésfejlesztési támogatásokat (VP2-4.1.4-16 és VP2-4.3.1-16)**, illetve a **KAP 2023–2027 időszakban meghirdetett új pályázatokat**. Többen utaltak az **Európai Unió Zöld Megállapodásához** kapcsolódó vízmegtartási és környezeti beruházásokra is. E néhány példa arra utal, hogy a válaszadók egy része kifejezetten tisztában van az aktuális agrártámogatási struktúrával, ugyanakkor mások csak általános „EU-s vagy állami forrásról” tettek említést, konkrét program megnevezése nélkül. Ez arra enged következtetni, hogy az információ mélysége eltérő, és sok esetben a pályázati tanácsadókra vagy a NAK szakértőire hárul az eligazítás feladata.

A tájékozódás forrásai

A 17. kérdésre adott válaszok szerint a gazdálkodók elsősorban a **Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK)** csatornáin keresztül (38%) tájékozódnak az öntözéssel és támogatásokkal kapcsolatban. Ezt követi a **szaktanácsadók és pályázatírók** szerepe (27%), valamint az **internetes források és szakmai fórumok** (21%). Az **Agrárminisztérium hivatalos közleményeit** a válaszadók 9%-a, míg a **személyes kapcsolatrendszer** (pl. más gazdák, helyi önkormányzat, vízgazdálkodási társulatok) mindössze 5% jelölte meg elsődleges információforrásként.

11. ábra: A gazdálkodók fő információforrásai az öntözés és támogatások kapcsán

Forrás: saját szerkesztés, 2025. kérdőíves felmérés alapján



A 11. ábrán ábrázolt adatok rávilágítanak arra, hogy a gazdálkodók információszerzése nagymértékben intézményesített, de egyben erősen centralizált is. A személyes tapasztalatmegosztás és a horizontális tanulás aránya alacsony, ami korlátozhatja az innováció terjedését és a közösségi együttműködések spontán kialakulását. Ezzel szemben az online és intézményi források dominanciája azt jelzi, hogy a kommunikációs csatornák fejlesztése – különösen a helyi és regionális szinten – kulcsfontosságú lehet a jövőben.

4.4.5. A gazdálkodók véleménye és tapasztalatai az öntözési közösségekkel kapcsolatban

A kérdőív egy, nyílt végű kérdése („Van-e bármilyen egyéb véleménye vagy tapasztalata az öntözési közösségekkel kapcsolatban?”) lehetőséget adott a válaszadóknak arra, hogy szabadon kifejtsek álláspontjukat a témában. A beérkezett válaszok tartalmi elemzése alapján öt fő tematikus kategória különíthető el, amelyek jól tükrözik az öntözési közösségekhez való viszony sokszínűségét.

A válaszok közel fele (mintegy 45–50%) semleges, információhiányt tükröző megnyilatkozás volt. Számos válaszadó jelezte, hogy nem ismeri az öntözési közösségek működését, illetve nincs személyes tapasztalata. Ez a megállapítás arra utal, hogy az öntözési közösségek koncepciója a gazdálkodók körében még nem vált általánosan ismertté vagy elterjedté. A válaszokból kirajzolódik, hogy az információhiány a legfőbb akadálya annak, hogy a termelők tudatosan mérlegeljék a közösségi öntözés előnyeit és korlátait.

A második, jól körvonalazható csoportot azok alkották, akik már tagjai valamilyen öntözési közösségnek, vagy pozitív tapasztalatokról számoltak be. E válaszadók szerint az együttműködés gyakorlati előnyökkel jár, különösen a beruházások megvalósítása és az állami támogatások elérése terén. Többen hangsúlyozták, hogy a közösségi szerveződés segíti a költségek megosztását, növeli a versenyképességet, és hosszú távon fenntarthatóbb működést tesz lehetővé. E pozitív példák egyértelműen azt mutatják, hogy megfelelő szervezeti és bizalmi alapokon az öntözési közösségek működőképes modellek lehetnek.

A válaszok mintegy tizede ugyanakkor kritikus szemléletet tükrözött. Többen úgy vélték, hogy az öntözés — különösen a felszíni és talajvízforrásokra alapozott — hosszú távon nem fenntartható, és hozzájárulhat a talajvízszint csökkenéséhez vagy a szikesedéshez. Ezek a vélemények a környezeti fenntarthatóság szempontjaira hívják fel a figyelmet, és azt jelzik,

hogy a gazdálkodók egy része környezettudatosan, ökológiai nézőpontból közelíti meg a kérdést.

A negyedik kategóriát a **bürokratikus és adminisztratív akadályokkal kapcsolatos kritikák** képezték. Számos válaszadó szerint az engedélyeztetési folyamatok túl hosszúak, a jogszabályi háttér bonyolult, és a különböző hatóságok közötti koordináció hiánya nehezíti az öntözési közösségek létrehozását és működését. Ezen nehézségek miatt több válaszadó az állami szerepvállalás és a szakmai koordináció megerősítését sürgette.

Végül több válasz tükrözte a **bizalmi és társadalmi problémákat**, amelyek történelmi és kulturális gyökerekre vezethetők vissza. Többen megfogalmazták, hogy a magyar agráriumban a közösségi együttműködés hiánya, a korábbi negatív tapasztalatok (pl. termelőségvetkezeti múlt, sikertelen együttműködések) miatt sok gazda tart a közös felelősségvállalástól. Ez a bizalmatlanság a közösségszervezés egyik legnagyobb akadály, és jól mutatja, hogy a technikai és jogi feltételek mellett a **társadalmi tőke és a bizalmi kultúra hiánya** is meghatározó tényező.

4.5. A fenntarthatósági attitűdök és jövőbeni tervek

A kutatás utolsó egysége a gazdálkodók jövőre vonatkozó terveit, fenntarthatósági attitűdjeit és technológiai szemléletét vizsgálta. A fejezet célja annak feltárása, hogy a válaszadók mennyire nyitottak az öntözés fejlesztésére, milyen mértékben támaszkodnak támogatásokra, valamint hogyan viszonyulnak a víztakarékossághoz, az együttműködéshez és a modern technológiákhoz.

4.5.1. Öntözési beruházási szándék és finanszírozási források

Az öntözési beruházások iránti hajlandóság jól tükrözi, hogy a gazdálkodók mennyire érzik sürgetőnek az öntözés fejlesztését, illetve mekkora szerepet tulajdonítanak a külső támogatásoknak a beruházások megvalósításában.

A 19. kérdés („Tervez-e a közeljövőben öntözési beruházást?”) alapján a válaszadók **28,6%-a** tervezi a közeljövőben öntözési beruházás megvalósítását, **30,3%** nem kíván fejleszteni, míg a többség, **41,1%** még **bizonytalan** a döntést illetően (12. ábra).

Ez az eloszlás arra utal, hogy a gazdálkodók jelentős része felismeri az öntözés fontosságát, ugyanakkor a tényleges beruházási döntéseket továbbra is **gazdasági és adminisztratív kockázatok** befolyásolják. A bizonytalanság magas aránya mögött a **pályázati feltételek**

kiszámíthatatlansága, a vízjogi engedélyezés nehézségei, valamint a magas beruházási költségek állhatnak.

A 20. kérdés („Milyen forrásból finanszírozná ezt a beruházást?”) alapján a gazdálkodók többsége elsősorban **állami vagy EU-s támogatásra** támaszkodna (75,2%). Ezt követi a **saját forrás** (60,3%), míg **banki hitelt** vagy **közösségi együttműködést** a válaszadók 22–22%-a említett. Mindössze néhány válaszadó jelezte, hogy nem kíván finanszírozni ilyen jellegű fejlesztést.

A válaszokból kirajzolódik, hogy a beruházások megvalósítása döntően a **külső finanszírozási források** elérhetőségétől függ.

A többség ugyan tisztában van az öntözés hosszú távú előnyeivel, de a **tőkeigényes fejlesztések önálló finanszírozása** ritka.

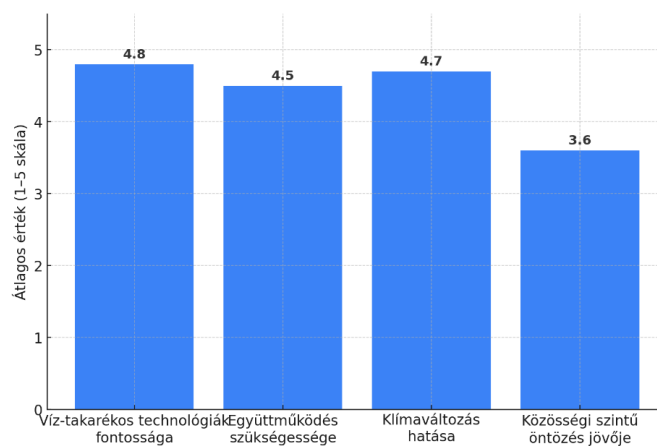
Ez a helyzet jól mutatja a magyar agrárszektor strukturális kihívásait: a likviditás korlátozottságát, a **támogatási rendszerektől való függést**, valamint a **kiszámítható, egyszerűsített adminisztráció** fontosságát. A jövőbeli beruházási kedv növeléséhez elengedhetetlen a **pályázati forrásokhoz való egyszerűbb hozzáférés**, a **szakmai tanácsadás erősítése**, valamint a **víztakarékos, precíziós technológiák** támogatása.

4.5.2. Fenntarthatósági és együttműködési attitűdök vizsgálata

A fenntarthatósággal és az együttműködéssel kapcsolatos attitűdök vizsgálata során a válaszadók 1–5-ig terjedő Likert-skálán értékelték az állításokat (1 = egyáltalán nem ért egyet, míg 5 = teljes mértékben egyetért). Az 12.ábrán szemléltetett eredmények alapján jól kirajzolódik, hogy a gazdálkodók túlnyomó többsége tudatosan viszonyul a vízhasználathoz és a környezeti kihívásokhoz.

12. ábra: A fenntarthatósághoz és együttműködéshez kapcsolódó attitűdök

(Forrás: Saját szerkesztés, 2025, kérdőíves felmérés alapján)



A legtöbben nagyon fontosnak tartják a víztakarékos technológiák alkalmazását (átlag: 4,8), ami összhangban áll a mezőgazdasági vízgazdálkodás jövőjét meghatározó nemzeti és uniós prioritásokkal. Ez a szemlélet különösen fontos a klímaváltozás következményeinek enyhítése és a termelésbiztonság fenntartása szempontjából.

A válaszadók hasonlóan magas arányban értettek egyet azzal, hogy **a fenntartható vízgazdálkodás csak együttműködéssel valósítható meg** (átlag: 4,5). Ez azt jelzi, hogy az egyéni gazdálkodói autonómia megtartása mellett is nő az igény a koordinált, közösségi szintű megoldásokra. Az ilyen szemlélet elengedhetetlen az öntözési közösségek sikeres működtetéséhez, ugyanakkor az attitűdök és a gyakorlati együttműködés között még érzékelhető szakadék figyelhető meg.

A **klímaváltozás hatásait** a válaszadók döntő többsége már közvetlenül is tapasztalja saját gazdaságában (átlag: 4,7). A gyakori aszályok, csökkenő talajvízszintek és szélsőséges időjárási események következtében a gazdálkodók többsége felismerte az alkalmazkodási kényszert, ami erős motivációt jelenthet a technológiai fejlesztések és víztakarékos beruházások irányába.

Ugyanakkor a **közösségi szintű öntözés életképességével** kapcsolatban már jóval nagyobb a bizonytalanság (átlag: 3,6). Ez arra utal, hogy a gazdálkodók egy része még mindig inkább az egyéni döntéshozatalt és kontrollt részesíti előnyben, miközben a közösségi rendszerekben rejlő lehetőségeket bizalmatlanság vagy szervezési nehézségek árnyékolják be.

Az eredmények azt mutatják, hogy az öntözési közösségekhez való csatlakozás egyik kulcsa a **tudatos vízhasználati szemlélet és az együttműködés iránti bizalom erősítése**, amelyhez az állami és szakmai kommunikációnak, valamint a támogató intézkedéseknek is alkalmazkodniuk kell.

Az eredmények alapján a válaszadók leginkább a víztakarékos technológiák alkalmazását (átlag: 4,8) és a klímaváltozás hatásainak felismerését (átlag: 4,7) tartják kiemelten fontosnak. Az együttműködés szükségessége (4,5) szintén erős támogatottságot mutat, míg a közösségi szintű öntözés jövőjével kapcsolatban (3,6) már nagyobb a megosztottság, ami az egyéni gazdálkodói szemlélet továbbélését tükrözi.

4.5.3. A gazdálkodói együttműködés és technológiai nyitottság vizsgálata

Együttműködési tapasztalatok

A gazdálkodók együttműködési hajlandósága kulcsfontosságú az öntözési közösségek sikeres létrehozása és működtetése szempontjából, hiszen a közös vízhasználat és beruházások

megvalósítása csak a termelők közötti bizalom és koordináció mellett lehetséges. A 22. kérdés arra irányult, hogy a válaszadók rendelkeznek-e korábbi tapasztalattal valamilyen gazdálkodói együttműködésben – például termelői csoportban, szövetkezetben vagy közös géphasználatban.

Az eredmények alapján a megkérdezett gazdák **mintegy 42–45%-a** jelezte, hogy már vett részt valamilyen együttműködésben, míg **többségük (55–58%)** még nem rendelkezik ilyen tapasztalattal. Ez az arány viszonylag kedvező, hiszen azt mutatja, hogy a gazdálkodók közel fele már kipróbálta a közös munkát valamilyen formában, ami kedvező kiindulási alapot jelenthet a jövőbeni öntözési közösségek szervezéséhez. Ugyanakkor a válaszokból az is látszik, hogy a termelők egy jelentős része még mindig egyéni működésben gondolkodik, ami a magyar agrárszektor általános szerkezeti és történeti sajátosságaiból fakad (pl. bizalmatlanság, korábbi rossz szövetkezeti tapasztalatok, eltérő gazdasági érdekek).

Az együttműködésben már részt vett gazdák potenciálisan nyitottabbak lehetnek a közösségi öntözési rendszerekre is, mivel ismerik a közös döntéshozatal és a koordinált gazdálkodás előnyeit. A közösségi bizalom és a partnerségi tapasztalat tehát fontos előfeltétele az öntözési közösségek fenntartható működésének.

A gazdálkodói együttműködések tapasztalatai

A szöveges válaszok tartalomelemzése alapján a gazdálkodók együttműködési tapasztalatai **rendkívül vegyes képet mutatnak**, ugyanakkor jól kirajzolódnak bizonyos visszatérő mintázatok. A válaszokban egyszerre jelennek meg a **pozitív példák**, amelyek a közös célok, a hatékonyságnövelés és a költségmegosztás előnyeit hangsúlyozzák, valamint a **negatív tapasztalatok**, amelyek a bizalomhiányra, a koordinációs nehézségekre és a közös felelősségből fakadó konfliktusokra utalnak.

A **pozitív tapasztalatok** között gyakran szerepel a **közös géphasználat és gépbeszerzés**, a **pályázati együttműködések**, illetve az, hogy a kooperáció révén „költséghatékonyabb és szakmailag szervezettebb” működés vált lehetővé. Többen kiemelték, hogy a **bizalmi alapon működő, baráti kapcsolatokra épülő együttműködések** hosszú távon is fenntarthatók, különösen akkor, ha a felek között kiegyenlített a hozzájárulás és az érdekérvényesítő képesség. Az egyik válaszadó például arról számolt be, hogy több generáción át fennmaradó együttműködésük „a mai napig jól működik”, közös beruházásokat és géphasználatot is magában foglal, ami a társadalmi tőke szerepét hangsúlyozza a vidéki gazdaságban.

Ezzel szemben a **negatív tapasztalatok** között több válaszadó is a **bizalomhiányt, a fegyelmetlenséget és az érdekellentéteket** említette, illetve gyakori volt a „közös lónak

túrós a háta” megfogalmazás, amely jól szemlélteti a magyar agráriumban máig élő együttműködési szkepszist. Számos válasz utalt arra, hogy a **korábbi szövetkezeti tapasztalatok** vagy a **TÉSZ-ek működési nehézségei** hosszú távon elbizonytalanították a gazdákat, akik szerint a szervezetek gyakran „bürokratikusak, költségesek és egyenlőtlenek” voltak, illetve „a tagság inkább hátrányosan érintett”.

Többen megjegyezték, hogy az együttműködések fenntartásához **szakmai koordináció, átlátható döntéshozatal és hiteles vezetés** szükséges, mert ezek hiányában „rövid időn belül szétfeszítik az ellentétek” a közösségeket.⁷

4.5.4. A technológiai fejlettség és vízhasználati gyakorlat a vizsgált gazdaságokban

Precíziós gazdálkodási megoldások alkalmazása

A válaszadók körében eltérő mértékben jellemző a precíziós gazdálkodási technológiák használata. A leggyakrabban említett eszköz a **GPS-vezérelt gépek alkalmazása**, amelyet a gazdálkodók mintegy fele használ valamilyen formában.

Jelentős arányban fordult elő az **időjárás-állomás** és a **talajnedvesség-érzékelők** használata is, míg a **távérzékelés (drón)** és az **automatizált öntözőrendszerek** inkább a nagyobb, fejlettebb üzemekre jellemzőek. Az 1. táblázat szemlélteti, hogy a különböző precíziós technológiák milyen arányban fordulnak elő a válaszadók körében.

1. Táblázat: A precíziós gazdálkodási technológiák előfordulása a válaszadók körében

(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés, 2025)

Precíziós technológia típusa	Előfordulás (db)	Arány (%)
GPS-vezérelt gép	75	48
Időjárás-állomás	55	35
Talajnedvesség-érzékelő	30	20
Távérzékelés / drón	25	16
Automatizált öntözőrendszer	3	2
Egyéb (pl. szenzorok állatokon, hozamterkép)	5	3
Nem használ precíziós megoldást	70	45

⁷ Az eredmények alátámasztják a korábbi kutatások (Kovách, 2016; Balázs et al., 2020) megállapításait, miszerint a magyar mezőgazdaságban az együttműködés kulturális és bizalmi deficitje továbbra is korlátozza a kollektív cselekvést. Ez a jelenség az öntözési közösségek esetében is meghatározó lehet, hiszen azok sikeres működéséhez nem csupán technológiai, hanem társadalmi és szervezeti innovációra is szükség van.

A válaszok alapján azonban a gazdálkodók közel fele (kb. 45–50%) **nem alkalmaz semmilyen precíziós megoldást**, ami azt jelzi, hogy a technológiai fejlesztések terjedése még korlátozott. Többen említették ennek okaként a **magas beruházási költségeket** és a **támogatási források hiányát**, míg mások a **gazdaság méretével** vagy a **szakértelem hiányával** magyarázták az elmaradást.

A beérkezett adatok arra utalnak, hogy az innovatív technológiák elsősorban a **nagyobb, tőkeerős gazdaságokban** vannak jelen, ahol a megtérülés rövidebb időn belül realizálható. A kisebb, családi gazdaságok ezzel szemben jellemzően a **hagyományos művelési módszerekre támaszkodnak**.

4.5.5. Az öntözéshez használt és tervezett vízforrások jellemzői

Az öntözési fejlesztések egyik legfontosabb feltétele a megfelelő és fenntartható vízforrás biztosítása. A felmérés adatai alapján a gazdálkodók körében a leggyakoribb vízforrás a **felszíni víz**, amelyet a válaszadók közel **70%-a** jelölt meg elsődleges vagy kiegészítő forrásként. A **fúrt kutak** szintén jelentős szerepet töltenek be, mivel a gazdák több mint **60%-a** rendelkezik vagy tervez ilyen vízforrás létesítését.

A 2. táblázat összefoglalja, hogy a különböző vízforrás-típusokat milyen arányban használják vagy tervezik használni a válaszadók. (Több válasz megengedett volt, így az arányok nem adódnak össze 100%-ra.)

2. Táblázat: Az öntözéshez használt és tervezett vízforrások megoszlása a válaszadók körében

(Forrás: saját szerkesztés, kérdőíves felmérés, 2025)

Vízforrás típusa	Válaszadók száma (db)	Arány (%)
Felszíni víz (folyó, csatorna)	132	68,8
Fúrt kút	121	63,1
Esővíz gyűjtés	59	30,7
Települési/vízkezelő hálózat	14	7,3
Nem tudom / nincs vízforrás elérhető közelségben	33	17,2

A **felszíni és felszín alatti források együttes használata** a vízellátás biztonságát növeli, ugyanakkor felveti a vízjogi engedélyezés és a vízkészlet-gazdálkodás kérdéseit is, amelyek az utóbbi években egyre fontosabbá váltak a mezőgazdasági termelésben.

A **csapadékvíz gyűjtése** a válaszadók mintegy harmadánál jelent meg, mint alternatív vagy kiegészítő megoldás. Ez a tendencia a víztakarékosság és az adaptív gazdálkodás irányába mutat, különösen olyan térségekben, ahol a természetes vízfolyások elérhetősége korlátozott. A **települési vízközmű-hálózathoz való kapcsolódás** ezzel szemben ritka (7%), elsősorban a magas vízdíjak és a mezőgazdasági felhasználás korlátozása miatt. Több válaszadó jelezte, hogy gazdasága környezetében **nincs elérhető vízforrás**, ami komoly gátja lehet az öntözés bevezetésének, illetve a vízközösségek kialakításának.

A vízforrások megoszlása jól tükrözi a magyar mezőgazdaság területi adottságait és a vízellátás infrastrukturális egyenlőtlenségeit. A felszíni vízforrások elsősorban a nagyobb vízfolyások mentén (pl. Tisza, Körösök, Maros) jellemzőek, míg a kisebb gazdaságok és belső területek esetében a **fúrt kutak** dominálnak.

Az **esővíz gyűjtése és visszatartása** a fenntartható vízgazdálkodás irányába tett fontos lépés, különösen a klímaváltozás következtében egyre gyakrabban előforduló aszályos időszakok miatt. A vízforrások sokfélesége ugyanakkor lehetőséget kínál az öntözési közösségek számára, hogy több lábon álló, biztonságos vízellátási rendszereket alakítsanak ki.

Összességében elmondható, hogy az öntözés fejlesztésének kulcsa a technológiai újítások és a megbízható vízellátási infrastruktúra egyensúlyában rejlik, ahol a közösségi együttműködés és a fenntarthatósági szemlélet egyaránt meghatározó.

5. Összegzés, értékelés és javaslatok

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a gazdálkodók körében egyre erősebb az igény a vízbiztonság és a kiszámítható termelési feltételek megteremtésére, ugyanakkor az öntözési közösségek létrehozása és fenntartása továbbra is számos szervezési, pénzügyi és bizalmi akadályba ütközik. A kérdőíves felmérés során kapott válaszok összességében azt mutatják, hogy a gazdálkodók nyitottak a közösségi együttműködésre, amennyiben annak jogi, gazdasági és technikai feltételei átláthatók és kiszámíthatók.

Az **együttműködési hajlandóság** a kutatás egyik legfontosabb eredménye. A válaszadók több mint fele jelezte, hogy szívesen csatlakozna egy öntözési közösséghez, amennyiben az hozzájárulna a vízhez jutás biztonságához és a gazdálkodási költségek csökkentéséhez. Ugyanakkor a válaszokból egyértelműen kirajzolódik, hogy a közösségi együttműködéshez szükséges bizalom és szervezeti háttér sok esetben még nem áll rendelkezésre. Többen tartanak attól, hogy a közös döntéshozatal nehézségei, az eltérő érdekek vagy az adminisztrációs terhek akadályoznák a hatékony működést. Mindez rávilágít arra, hogy a sikeres öntözési közösségek nemcsak gazdasági, hanem társadalmi tanulási folyamat eredményeként jöhetnek létre, ahol az átláthatóság, a kölcsönös bizalom és a közös célok meghatározása alapvető feltételek.

A **motivációs tényezők** vizsgálata szintén kulcsfontosságú eredményeket hozott. A Likert-skálás kérdések értékelése alapján a gazdák számára a legfőbb ösztönzők a vízhez jutás biztonsága, a költségmegtakarítás lehetősége, valamint az állami és európai uniós támogatások elérhetősége. A válaszadók döntéseiket racionális, gazdasági szempontok mentén hozzák meg, ami arra utal, hogy az öntözési közösségekhez való csatlakozás gyakorlati megfontolásokon alapuló döntés. A pénzügyi és vízbiztonsági érvek mögött ugyanakkor megjelenik az együttműködés iránti nyitottság is, ami kedvező alapot teremt a jövőbeni fejlesztések számára.

A **fenntarthatósági attitűdök** vizsgálata alapján a válaszadók többsége felismeri a víztakarékos gazdálkodás és a környezeti felelősségvállalás fontosságát. Ugyanakkor a modern, precíziós technológiák elterjedtsége még viszonylag alacsony, és sok esetben a beruházási költségek, a szakmai ismeretek hiánya vagy a támogatási bizonytalanságok hátráltatják az innovációt. A gazdák ugyanakkor egyértelműen úgy látják, hogy az öntözés fejlesztése a jövőben csak fenntartható, víztakarékos és közösségi alapokon valósulhat meg.

A kutatás eredményei arra is rávilágítottak, hogy az **egyéni racionalitás** és a **közösségi cselekvés** között továbbra is feszültség áll fenn. Bár a gazdálkodók felismerik a közös öntözésből származó előnyöket, a döntéshozatal során mégis gyakran az egyéni érdekek dominálnak. Ennek oka részben a bizalmatlanság, részben a korábbi negatív tapasztalatok,

valamint az intézményi folyamatok átláthatatlansága és a pályázati eljárások bonyolultsága. Az állami támogatási rendszer kettős hatású: elengedhetetlen a fejlesztésekhez, ugyanakkor az adminisztratív terhek és a bonyolult ügyintézés visszatartó hatásúak. Ez egyfajta „támogatási paradoxont” eredményez, amely gátolhatja az új öntözési közösségek megalakulását.

A **fenntarthatósági és technológiai szemlélet** vizsgálata szintén fontos tanulságokat hordoz. A gazdák körében megfigyelhető a környezettudatos gondolkodás és az innováció iránti nyitottság, ugyanakkor a gyakorlati alkalmazás szintjén még számos korlát mutatkozik. A precíziós technológiák bevezetését a beruházási költségek, az információhiány és az alacsony kockázatvállalási hajlandóság gátolja. Ez arra utal, hogy a fenntarthatósági szándék önmagában nem elég: szükség van **tudásátadásra, tapasztalatcserére, mintaprojektekre és közösségi tanulási folyamatokra**, amelyek elősegítik az új megoldások gyakorlatba ültetését.

A kutatás tehát rámutat arra, hogy az öntözési közösségek létrehozása nem pusztán technikai vagy jogi kérdés, hanem összetett **társadalmi innovációs folyamat**. A gazdálkodók közötti együttműködés kialakulása csak akkor várható, ha párhuzamosan erősödik a közösségi bizalom, az intézményi stabilitás és a gyakorlati tudásátadás. Mindez illeszkedik a fenntartható vízgazdálkodás elveihez, amelyek szerint a vízkészletek védelme, a gazdasági versenyképesség és a vidéki közösségek megmaradása egymást erősítő célok.

Javaslatok a közösségi öntözés fejlesztésére

A kutatás eredményei alapján az alábbi fejlesztési irányok támogatnák a fenntartható öntözés és a közösségi működés elterjedését Magyarországon:

1. Az engedélyezési és támogatási eljárások egyszerűsítése.

A válaszadók szerint az egyik legnagyobb akadály a túlzott adminisztráció, az elhúzódó engedélyezési folyamatok és a pályázati feltételek bonyolultsága. Célszerű olyan egységes, átlátható engedélyezési rendszert kialakítani, amely csökkenti az adminisztratív terheket, és előnyben részesíti a közösségi együttműködésre épülő projekteket. Az eljárások digitalizálása, a dokumentációs követelmények egyszerűsítése és az ügyintézési határidők rövidítése növelné a gazdák részvételi hajlandóságát.

2. A gazdálkodói bizalom és együttműködés erősítése.

Az együttműködéshez szükséges bizalom kiépítése társadalmi tanulási folyamatot igényel. Célszerű lenne a helyi közösségeket facilitátorok, tanácsadók és agrárszakmai szervezetek bevonásával támogatni, akik segíthetnek a közösségek megszervezésében és működtetésében. Az átlátható pénzügyi elszámolás, a közös döntéshozatal és a tagok

közötti folyamatos kommunikáció hozzájárulhat a bizalom megerősödéséhez és a hosszú távú együttműködés fenntarthatóságához.

3. **A tudásátadás és a gyakorlati képzés fejlesztése.** A fenntartható és precíziós öntözés megvalósítása csak akkor lehetséges, ha a gazdák megfelelő szakmai ismeretekkel rendelkeznek. Javasolt az öntözésszervezési, vízgazdálkodási és közösség-szervezési ismeretek bővítése célzott képzések, workshopok és terepi bemutatók formájában. A tudásmegosztás nemcsak az egyéni kompetenciákat fejleszti, hanem közösségépítő hatású is, mivel elősegíti a gazdák közötti tapasztalatcserét és a jó gyakorlatok elterjedését.

4. **A precíziós és víztakarékos technológiák elterjesztése.**

A fenntartható öntözés kulcsa a technológiai innovációban rejlik. Az automatizált, szenzoros és adatvezérelt rendszerek bevezetése hosszú távon csökkenti a vízfelhasználást és a költségeket. A támogatási programokban érdemes külön prioritást adni azoknak a beruházásoknak, amelyek a vízhasználat hatékonyságát és a környezeti terhelés mérséklését célozzák. A precíziós technológiákhoz kapcsolódó gyakorlati tanácsadás és szervizhátér fejlesztése tovább növelné a gazdák hajlandóságát az új megoldások alkalmazására.

5. **A tájszemléletű vízgazdálkodás elvének gyakorlati alkalmazása.**

A hosszú távú fenntarthatóság érdekében az öntözés fejlesztését nem elszigetelten, hanem a táj vízháztartási rendszerébe illesztve szükséges kezelni. A víz visszatartás, a csatornahálózatok karbantartása, a természetes vízfolyások és vizes élőhelyek helyreállítása hozzájárul a helyi vízkészletek stabilizálásához. A tájszemléletű megközelítés integrálja a gazdasági és ökológiai érdekeket, ezáltal hosszú távon növeli a mezőgazdasági termelés ellenálló képességét a klímaváltozás hatásaival szemben.

A kutatás korlátjai és további vizsgálati lehetőségek

A kutatás elsősorban kérdőíves módszertanon alapult, ezért eredményei a válaszadók önbevallásán alapulnak, ami bizonyos fokú torzítást okozhat a vélemények és attitűdök megítélésében. A minta nagysága ugyan elegendő a tendenciák feltárásához, de nem tekinthető országosan reprezentatívnak, mivel az online adatgyűjtés során nagyobb arányban ért el technológiailag aktívabb gazdálkodókat.

További korlátot jelent, hogy a kutatás egy adott időszakra vonatkozott, így az eredmények időbeli változását nem vizsgálja. A gazdálkodói attitűdök azonban dinamikusan változhatnak a piaci, jogszabályi és éghajlati környezet függvényében, ezért egy idősoros vagy longitudinális kutatás pontosabb képet adhatna az öntözési közösségek iránti hajlandóság alakulásáról.

A jövőbeli vizsgálatok során érdemes lenne kvalitatív módszerekkel (pl. interjúk, fókuszcsoportok) mélyebb betekintést nyerni a gazdálkodók döntéseinek hátterébe, valamint feltárni azokat a helyi közösségi és intézményi tényezőket, amelyek befolyásolják az együttműködési folyamatokat. Emellett hasznos lenne a különböző térségek összehasonlító elemzése, amely rávilágíthatna a regionális eltérésekre az öntözésfejlesztési lehetőségek, vízkészlet-ellátottság és gazdálkodási szerkezet tekintetében.

Összességében a kutatás megbízható alapot szolgáltat az öntözési közösségek működésének megértéséhez, ugyanakkor a jövőbeli vizsgálatokban célszerű a módszertani sokszínűséget és a hosszabb távú megfigyeléseket előtérbe helyezni, hogy a döntéshozók és a szakpolitika számára még pontosabb, adatalapú javaslatok készülhessenek.

A fenntartható öntözés jövője tehát nem csupán a technológián múlik, hanem azon is, hogy sikerül-e közösségi szemléletet kialakítani a víz, mint közös természeti erőforrás kezelésében.

6. Összefoglalás

Dolgozatom célja a fenntartható öntözési közösségek létrehozásának és működésének vizsgálata volt, különös tekintettel a gazdálkodói együttműködés és a motivációs tényezők feltárására. A téma aktualitását a hazai vízgazdálkodásban és mezőgazdasági termelésben egyre inkább megmutatkozó vízhiányos időszakok, valamint a közösségi alapú vízhasználati formák előtérbe kerülése indokolta.

A kutatás során online kérdőíves módszert alkalmaztam, amelyet 180 gazdálkodó töltött ki. A kérdőív segítségével a gazdák öntözéshez való viszonyát, együttműködési hajlandóságát, motivációit és fenntarthatósági attitűdjeit vizsgáltam. Az adatgyűjtés kvantitatív jellege lehetővé tette az általános tendenciák feltárását, ugyanakkor a kutatás jellegéből adódóan nem tekinthető országosan reprezentatívnak.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a magyar gazdálkodók körében megvan az együttműködési szándék az öntözési közösségek létrehozására, amennyiben a működésükhöz szükséges jogi, pénzügyi és szervezeti feltételek kiszámíthatók. A válaszadók számára a legfőbb ösztönző tényezők a vízhez jutás biztonsága, a költségmegtakarítás és az állami támogatások elérhetősége. Ugyanakkor a bizalomhiány, a bonyolult engedélyezési eljárások és a túlzott adminisztráció továbbra is visszatartó tényezők.

A kutatás rámutatott arra is, hogy a fenntartható öntözés nem kizárólag technológiai kérdés, hanem társadalmi és szervezeti tanulási folyamat eredménye. Az öntözési közösségek sikeres működése érdekében nélkülözhetetlen a gazdálkodók közötti bizalom, a tudásmegosztás, valamint az intézményi stabilitás. A precíziós technológiák és víztakarékos megoldások elterjesztése, a tájszemléletű vízgazdálkodás gyakorlati alkalmazása, valamint a gazdálkodói képzések és tapasztalatcserék fejlesztése kulcsfontosságú a jövő fenntartható mezőgazdaságában.

Összességében megállapítható, hogy a fenntartható öntözési közösségek kialakítása a magyar mezőgazdaság egyik legnagyobb lehetősége a klímaváltozás kihívásai közepette. A közösségi alapú vízgazdálkodás nemcsak gazdasági előnyöket hordoz, hanem erősíti a vidéki közösségek összetartását, hozzájárul a termelés biztonságához és a környezeti erőforrások megőrzéséhez.

Irodalomjegyzék

Agrárminisztérium (2024). *Öntözésfejlesztési kézikönyv I. – Jogszabályi háttér és gyakorlati útmutató*. Budapest: Agrárminisztérium. Elérhető: <https://kormany.hu/dokumentumtar> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

AKI (Agrárközgazdasági Intézet) (2022). *Az öntözés szerepe a magyar mezőgazdaságban*. Agrárgazdasági Tanulmányok. Budapest: AKI.

Balázs, B., Pataki, G. és Lazányi, O. (2020) A társadalmi innováció szerepe a vidéki közösségek megújulásában. Budapest: MTA KRTK Szociológiai Intézet.

Bopp, C., Berbel, J. és Mateos, L. (2024). Determinants of farmers' satisfaction with water user associations. *Agricultural Water Management*, 290, 108799. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108799>

Bruns, B. (2023). Water User Associations and Collective Action. *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.652>

EEA (2024). *Europe's water in numbers – water resilience*. European Environment Agency. Elérhető: <https://www.eea.europa.eu> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

EU (2000). *2000/60/EK irányelv a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról (Víz Keretirányelv)*. Hivatalos Lap L 327/1. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

EU (2020). *2020/741/EU rendelet a mezőgazdasági víz újrafelhasználásáról*. Hivatalos Lap L 177/32. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

FAO (2017). *Water for Sustainable Food and Agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO (2021). *AQUASTAT database*. Rome: FAO. Elérhető: <https://www.fao.org/aquastat> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

Garrido, A. (2020). Irrigation communities in Spain: governance and challenges. *Water Policy*, 22(6), 1109–1122. <https://doi.org/10.2166/wp.2020.111>

Guo, Y., Wang, X., Li, J. és Zhang, L. (2023). Meta-analysis of subsurface irrigation impacts on crop yield and water productivity. *Irrigation Science*, 41(4), 421–435.

<https://doi.org/10.1007/s00271-023-00845-4>

IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

KAP (2025). *Öntözésfejlesztési beruházások támogatása; Vízfelhasználás hatékonyságát javító mezőgazdasági öntözési közösségek támogatása*. Budapest: Agrárminisztérium.

Elérhető: <https://kap.gov.hu> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

Korm. rendelet (2020). 302/2020. (VI. 29.) Korm. rendelet az öntözési közösségekről szóló törvény végrehajtásáról. Magyar Közlöny, Budapest.

Kovách, I. (2016) A magyar vidéki társadalom és az agrárstruktúra átalakulása. *Szociológiai Szemle*, 26(4), 4–27.

KSH (2022): *Agrárcenzus 2020 – Mezőgazdasági munkaerő és generációváltás a magyar mezőgazdaságban*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.

Elérhető: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/ac2020/mezogazdasagi_munkaero_generaciovaltas/index.html Letöltés dátuma: 2025. 10. 11.

KSH (2023a): *Mezőgazdasági termelők életkora és gazdaságszerkezete, 2022*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. Letöltés dátuma: 2025. 10. 11. Elérhető: <https://www.ksh.hu>

KSH (2023b): *Mezőgazdasági adatok, 2023 – Integrated Farm Statistics (IFS) előzetes adatok*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal, Elérhető: <https://www.ksh.hu> (Letöltve: 2024. október 10.)

KSH (2023c): *Fenntartható fejlődés indikátorai, 2023*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal, Elérhető: <https://www.ksh.hu> (Letöltve: 2024. október 10.)

KSH (2024). *Fenntartható fejlődési indikátorok – Öntözött területek aránya*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. Elérhető: <https://ksh.hu> (Lekérdezve: 2025. 10. 07).

Lakhari, I.A., Gao, J., Syed, T.N. és Ahmed, N. (2024). Precision irrigation technologies for sustainable water use. *Agriculture*, 14(2), 301. <https://doi.org/10.3390/agriculture14020301>

- Mirhanoglu, N. (2024). Commons and irrigation communities: socio-material transformations. *International Journal of the Commons*, 18(1), 59–78.
<https://doi.org/10.5334/ijc.1256>
- NAK (2020). *Kamarai útmutató az öntözési közösségek létrehozásához*. Budapest: Nemzeti Agrárgazdasági Kamara.
- NAK (2022). *Tájékoztató az öntözési közösségeket támogató hazai és uniós ösztönzőkről*. Budapest: Nemzeti Agrárgazdasági Kamara.
- NFK (2023). *Fenntartható vízgazdálkodási közösség – fogalmi és eljárási változások*. Budapest: Nemzeti Földügyi Központ.
- Niles, M.T., Lubell, M. és Brown, C. (2024). Collective political efficacy and farmers' support for groundwater governance. *Society & Natural Resources*, 37(2), 178–196.
<https://doi.org/10.1080/08941920.2023.2174538>
- OECD (2023). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0d1d24bc-en>
- Országgyűlés (2019). *2019. évi CXIII. törvény az öntözéses gazdálkodásról*. Budapest: Országgyűlés.
- Qin, Y., Deng, Z., Wang, Y. és Chen, J. (2024). Energy and emission trade-offs of irrigation. *Nature Communications*, 15(1), 2181. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-51819-7>
- Szilágyi, J., Dobos, E. és Szücs, P. (2020). *Az öntözéses gazdálkodásról szóló törvény a tájsemléletes vízgazdálkodás tükrében*. *Pro Futuro*, 10(1), 10–28. DOI: 10.26521/Profuturo/2020/1/6049
- Tal, A. (2021). *Rethinking Israeli Water Policy: Efficiency, Innovation and Sustainability*. Cham: Springer.
- Wen, X., Li, Z., Xu, C. és Zhao, H. (2023). Meta-analysis of deficit irrigation effects on fruit yield and water productivity. *Agricultural Water Management*, 276, 108008.
<https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.108008>
- World Bank (2019). *Water in Agriculture: Toward Sustainable Solutions*. Washington DC: World Bank.

Ábrajegyzék

1. ábra: A válaszadók életkori megoszlása	21
2. ábra: A válaszadók iskolai végzettség szerinti megoszlása	22
3. ábra: A válaszadók területi megoszlása vármegyénként.....	24
4. ábra: A válaszadók gazdaságainak művelési ág szerinti megoszlása.....	26
5. ábra: A termesztett növénykultúrák megoszlása a válaszadóknál	27
6. ábra: A gazdaságok jogi formája a válaszadók körében	28
7. ábra: A válaszadók által alkalmazott öntözési rendszerek megoszlása.....	30
8.a-b ábra: A megművelt terület öntözött aránya (a) és a nem öntözés leggyakoribb okai (b)	32
9. ábra: Az öntözési közösséghez való csatlakozást befolyásoló tényezők fontossági megoszlása.....	34
10. ábra: A részvételi hajlandóságot befolyásoló tényezők megoszlása	35
11. ábra: A gazdálkodók fő információforrásai az öntözés és támogatások kapcsán	37
12. ábra: A fenntarthatósághoz és együttműködéshez kapcsolódó attitűdök.....	40

Táblázatjegyzék

1. Táblázat: A precíziós gazdálkodási technológiák előfordulása a válaszadók körében.....	43
2. Táblázat: Az öntözéshez használt és tervezett vízforrások megoszlása a válaszadók körében	44

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat / diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

NYILATKOZAT

szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Németh Balázs
A Hallgató Neptun kódja: w3r2nc
A dolgozat címe: A fenntartható öntözési közösségek létrehozásának és működésének vizsgálata
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: Környezettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat¹ egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

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 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 eltelté után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Budapest, 2025. év október 31.


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.1. sz. melléklete: Konzulensi nyilatkozat


NYILATKOZAT

NÉMETH BALÁZS (név) (hallgató Neptun azonosítója: W3R2NC)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

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

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: Szarvas év 2025. 10. hó 28. nap



belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Németh Balázs
Neptun-kódja:	w3r2nc
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	szakdolgozat
A munka címe:	A Fenntartható Öntözési Közösségek Létrehozásának és Működésének Vizsgálata

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
idegen nyelvű szakirodalmak esetenkénti fordítása; nyelvi korrektúra\ellenőrzés; szakdolgozat elkészítésének ütemezésében asszisztencia kérése.	ChatGPT 5	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka **mellékletében való csatolása szükséges.**)

A felhasználás célja	Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége	MI-neve,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma
-	-	-	-	-

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

.....

.....

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Budapest, 2025. október 31.

.....
Hallgató aláírása

.....
Konzulens/Témavezető aláírása