

DIPLOMADOLGOZAT

Harkányi Annamária Zsuzsanna

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

Környezetgazdálkodási agrármérnök mesterképzési szak

**AZ ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁSRA VALÓ ÁTÁLLÁS ELŐSEGÍTÉSE A
GAZDÁLKODÓI TAPASZTALATOK ÉS JAVASLATOK ALAPJÁN**

Belső konzulens:

Dr. Ujj Apolka

egyetemi docens

Belső konzulens

intézete/tanszéke:

Vidékfejlesztés és Fenntartható
Gazdaság Intézet,
Agroökológiai és Ökológiai
Gazdálkodási Tanszék

Készítette:

Harkányi Annamária Zsuzsanna

Gödöllő

2024

Tartalom

1.	Bevezetés és célkitűzés	3
2.	Irodalmi áttekintés	5
2.1.	Az ökológiai gazdálkodás fogalma és jellemzői	5
2.2.	Az ökológiai gazdálkodásra való átállás és tapasztalatai	6
2.3.	Az ökológiai gazdálkodás helyzete	8
2.3.1.	Az ökológiai gazdálkodás helyzete a világon és az Európai Unióban	8
2.3.2.	Az ökológiai gazdálkodás helyzete Magyarországon	10
2.4.	Az ökológiai gazdálkodásra való átállás előnyei és kihívásai	11
2.5.	Az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó szabályozások	13
2.5.1.	Növénytermesztés és növényvédelem	13
2.5.2.	Állattartás	14
2.5.3.	Talajerő-gazdálkodás és tápanyag-utánpótlás	15
2.6.	Társadalmi kitekintés és fejlődési lehetőségek	16
2.6.1.	Ökonómia	16
2.6.2.	Fejlődési lehetőségek	16
3.	Anyag és módszer	18
3.1.	A kutatás háttere	18
3.2.	A mélyinterjúk módszertana	19
3.3.	A tartalomelemzés módszertana	20
4.	Eredmények	24
4.1.	Az ökológiai gazdaságok felméréseinek eredményei	24
4.1.1.	Ökológiai gazdálkodásra való átállás	24
4.1.2.	Gazdasági és gazdálkodási gyakorlatok	26
4.1.3.	Társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek	29
4.2.	A konvencionális gazdaságok felméréseinek eredményei	30
4.2.1.	Relevancia a saját gazdaságban	30

4.2.2. Az ökológiai gazdálkodás feltételezett kihívásai	30
4.2.3. Gazdasági és gazdálkodási gyakorlat	32
4.2.4. Társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek	34
5. Eredmények értékelése.....	36
5.1. Értékelés az ökológiai gazdálkodásra való átállás témakörben.....	36
5.2. Értékelés a gazdasági és gazdálkodási gyakorlat témakörben	38
5.3. Értékelés a társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek témakörben	39
6. Következtetések és javaslatok	40
6.1. Gazdálkodók által tett általános javaslatok és az ezzel kapcsolatos következtetések ...	40
6.2. További következtetések és javaslatok.....	43
7. Összefoglalás.....	45
8. Irodalomjegyzék.....	46
9. Köszönetnyilvánítás	50
10. Mellékletek.....	51

1. Bevezetés és célkitűzés

Napjaink hagyományosnak tekintett mezőgazdasága egyre kevésbé nevezhető fenntarthatónak. A 20. század Zöld forradalma óta a világ ételmezési rendszere gyökeresen megváltozott. Annak érdekében, hogy a fogyasztói igényeket kielégítse, a mai élelmiszer termelés alapját a nem megújuló tüzelőanyagok és műtrágyák használata, a magas fokú gépesítés, az intenzív öntözés és a monokultúrák jelentik, amellyel az iparosodott mezőgazdaság ugyan a termésmennyiségek növelését hozta magával, de ezzel együtt számtalan környezeti és társadalmi problémát is eredményezett (MTVSZ 2015). Az ételmezési rendszerek többé nem a lokális gazdaságot erősítik, hanem nagyvállalkozók kezében koncentrálódnak. Az intenzív mezőgazdasági termelés célja már nem az élelmiszer előállítás, hanem a profitszerzés, ami sok esetben maga után vonja a társadalmi és az emberi jogok sérülését is. Az ipari mezőgazdaság és az ehhez kapcsolódó szállítás és tárolás következtében a természetes ökoszisztémák ellenállóképessége csökken, állapota romlik, víz- és légszennyezés figyelhető meg, talajdegradáció és túlzott hulladéktermelés jelentkezik, illetve csökken a biodiverzitás, ami közvetve számos egyéb problémához is vezet. (BOND 2019).

Az Európai Unió Közös Agrárpolitikájának utóbbi stratégiái a fenntartható európai mezőgazdaságra és élelmiszerrendszerre való átállást sürgetik. A Zöld Megállapodás fő célja, hogy 2050-re Európa fenntarthatóvá és klíma semlegessé váljon. A Megállapodás egyik kulcselemét a „termelőtől a fogyasztóig” stratégia jelenti, amelynek célja, hogy az EU jelenlegi élelmiszer rendszerét egy fenntarthatóbb modell irányába mozdítsa el. A megvalósítás eszközei közé tartozik többek között az ökológiai gazdálkodás alá vont mezőgazdasági termőterületek arányának 25%-ra növelése, mely hazánkban még csak 6% körülire tehető.

Kutatásom egy nemzetközi projekt szakmai munkájához kapcsolódik, amelynek célja olyan innovatív oktatási és oktatásmódszertani anyagok kidolgozása az ökológiai gazdálkodásra való átállás területén, amelyek hozzájárulnak az ökológiai gazdálkodás alá vont területek bővítéséhez a Közös Agrárpolitika és a Zöld Megállapodás fő célkitűzéseinek megfelelően. A nemzetközi projekt keretein belül az én kutatási célom az ökológiai gazdálkodásra történő átállás előmozdítása kutatási eredményeim alapján, amely képzésfejlesztést és tananyagok létrejöttét célozza, mindezt gazdálkodói javaslatok és gyakorlatok alapján. Ezen kívül a kutatói kérdések pontosításának érdekében három további hipotézist állítottunk fel, melyek az alábbiak:

1. Az ökológiai gazdálkodásra való átállást tekintve az ökológiai és a konvencionális gazdálkodóknak eltérő álláspontjuk van a megtapasztalt és a vélt nehézségek kapcsán.

2. A klímaváltozás hatásai kisebb mértékben érintik az ökológiai gazdaságokat a konvencionális mezőgazdasági rendszerekhez képest.
3. Az ökológiai gazdálkodásra történő átállás egyik kulcs elemét a gyakorlati oktatás és szemléletformálás jelenti.

A kutatási eredményeim és a projekt végtermékeként létrejövő tananyagok nemzetközi célt szolgálhatnak, mind ezzel segítve az éghajlatváltozás és az uniós élelmiszerrendszer környezeti, éghajlati lábnyomának csökkentését, illetve segíthetnek abban, hogy a termelőtől a fogyasztóig a teljes élelmezési rendszer átálljon a versenyképes fenntarthatóságra.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. Az ökológiai gazdálkodás fogalma és jellemzői

Az ökológiai gazdálkodás fogalma Európában hosszú múltra tekint vissza. Körülbelül 100 éve kerültek először említésre azok az elvek és eszmék, amelyek az ökológiai gazdálkodást, mint önálló fogalmat megalapozták (Organics International - IFOAM 2010). Az 1900-as években több, egymással összefüggő irányzat is kibontakozott, melyek mind egy fenntarthatóbb mezőgazdasági rendszer létrehozását célozták. Ezek közé tartozik a biodinamikus mozgalom és a szerves biológiai gazdálkodás is. Albert Howard munkájának köszönhetően beszélhetünk az 1940-es évektől a klasszikus biogazdálkodásról. Az „Agricultural Testament” (1943) című művében többek között arra hívja fel a figyelmet, hogy a természeti erőforrások védelemre szorulnak, és így elengedhetetlen a helyes mezőgazdasági gyakorlatok betartása (Szabó 2018, Adamchak 2023).

Az angol „organic farming” kifejezést az 1940-es évektől használták. A fogalom arra utal, hogy egy gazdaságot egy „organizmusként”, rendszerként kell szemlélni, melyben az összes felhasznált alkotóelem - a talaj ásványanyagai, szerves anyagok, mikroorganizmusok, rovarok, növények, állatok, emberek stb. - kölcsönhatásba lépve egy koherens és stabil egészet hoznak létre. A koncepció lényegét ekkor a tápanyagkörforgás és a helyi erőforrások előnyben részesítése jelentette. A későbbiekben, ahogy különböző, a környezetvédelmet és mezőgazdaságot is érintő történelmi események bontakoztak ki – az 1930-as évek „Dust Bowl” katasztrófái és talajvédelmi intézkedései, a növényvédő szerek korlátozását kiváltó „Néma tavasz” című mű (Carson 1962), az 1973-as olajválság, valamint az ezeket követően az állatok jólétével, a biológiai sokféleség csökkenésével, az éghajlatváltozással, és a mai élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos problémák megjelenése – a fogalom értelme is egyre bővült és több réteget nyert (IFOAM 2010).

Az ökológiai gazdálkodás szinonimáinak megfelel a bio-, és az organikus (angolul „organic”, „ecological” agriculture, németül „biologischer vagy ökologischer Landbau”) kifejezések. A köznyelvben a „bio” („biológiai”) megnevezés a legismertebb hazánkban, a jogszabályok hivatalosan azonban az „ökológiai” szó használatát írják elő (Szabó 2010).

Az IFOAM (2008), a biogazdálkodók legnagyobb nemzetközi szervezete így definiálja az ökológiai gazdálkodást: „Az organikus mezőgazdálkodás olyan termelési rendszer, amely fenntartja a talajok, ökoszisztémák és emberek egészségét. Visszas hatású kívülről bevitt anyagok helyett ökológiai folyamatokra, biológiai sokféleségre és a helyi körülményekhez igazodó körforgásokra épít. Az organikus mezőgazdálkodás egyesíti a hagyományt, az

innovációt és a tudományt, hogy javára szolgáljon a közös környezetnek, és hogy méltányos kapcsolatokat, valamint minden érintett számára jó életminőséget segítsen elő.”

Az ökológiai gazdálkodás jellemzőit kiválóan összefoglalja az IFOAM által felállított 4 fő alapelv (Biokultúra 2015, IFOAM 2005), melyek a következők:

- **Egészség alapelve:** Az ökológiai gazdálkodás feladatai közé tartozik, hogy fenntartsa és javítsa a talaj, a növények, az állatok, az emberiség, és az egész bolygó egészségét. Az egészség tehát az élő rendszerek integritását jelenti, az egyén és a közösség egészsége szorosan összefügg a teljes ökoszisztéma egészségével - egészséges talajok termelik az egészséges növényeket, állatokat, és biztosítják az ember egészségét.
- **Környezet megóvásának alapelve:** A biogazdálkodás alapját a természetben lévő körforgások jelentik. A környezet megóvását ki kell terjeszteni többek között a természet védelmére, a biológiai sokféleség megőrzésére, a talaj megóvására, a szennyezések elkerülésére, a környezetbe illeszthető gazdálkodásra, erőforrás takarékosagra, megújuló erőforrások használatára, gazdaságon belüli anyagmozgások preferálására.
- **Méltányosság alapelve:** Annak érdekében, hogy a jövő nemzedékei is hasznosítani tudják a természeti és környezeti erőforrásokat, ezeket a termelés és fogyasztás során társadalmilag és ökológiailag igazságos módon kell kezelni. A méltányosságnak ki kell terjednie minden kapcsolatra, beleértve az üzleti kapcsolatokat és az állatokkal való helyes bánásmódra is.
- **Gondosság alapelve:** Az elővigyázatosság és a felelősség kulcsfontosságú szempont az ökológiai mezőgazdaság kezelésében, fejlesztésében és a technológiák megválasztásában.

2.2. Az ökológiai gazdálkodásra való átállás és tapasztalatai

Az átállás azt az időtartamot jelenti, amely az ökológiai gazdálkodás kezdete és az előállított termék ökológiai jelölhetősége között eltelik. Az átállási idő alatt már kötelező az EU ökológiai gazdálkodásra vonatkozó rendeleteiben („Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/848 rendelete (2018. május 30.) az ökológiai termelésről és az ökológiai termékek jelöléséről, valamint a 834/2007/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről”) lefektetett előírásokat betartani, ugyanakkor a megtermelt termék még nem értékesíthető ökológiai minősítéssel. Az átállás legkorábban azzal a nappal kezdődhet, amellyel az ellenőrzési rendszerbe bejelentették az adott területet vagy állatállományt (EU 2018/848). Az átállás kritikus időszakot jelenthet a

gazdálkodóknak, hasznosítási ágazattól függően 2-3 évet vesz igénybe. Ebben az átállási időszakban a biogazdálkodás előnyei még kevésbé érezhetőek, már többletköltségek is jelentkeznek az ökológiai gazdálkodás gyakorlatából eredően, ezen kívül a hozamok csökkenni fognak és a szintetikus szerek elhagyásával a termelési kockázat nő. Ez az időszak így komoly szakmai felkészültséget és hozzáértést követel meg (NAK 2021, [http1](#)). A bevétel csökkenése a különböző területalapú támogatásokkal kompenzálható az ökológiai gazdálkodásra történő áttérésre és annak fenntartására vonatkoztatva (NAK 2021).

Növénytermesztésben az átállás elengedhetetlen annak érdekében, hogy a termőföld az ökológiai gazdálkodás megkezdése előtt használt káros anyagoktól mentessé váljon, illetve kedvezőbb talajállapot és intenzív talajélet elérését teszi lehetővé (Roszik 2019, Molnár 2022). Gyep hasznosítású területen az átállás 2 év, szántóföldi termesztésben 2-3 év, ültetvény esetében pedig 3 év átállási időszakot kell betartani (EU 2018/848). Amennyiben az illetékes ellenőrző szervezet az ökológiai gazdálkodásban nem megengedett anyag használatát veszi észre, az átállás intervalluma meghosszabbodhat (Nébih 2024). Ahhoz, hogy állati eredetű bioterméket lehessen forgalmazni, minden állatot, amelyik nem ökológiai gazdálkodásból származik, át kell állítani. Ha a gazdaságban egyidejűleg van már átállt és átállás alatt terület és állatállomány, akkor a gazdálkodó köteles elkülöníteni az átállt és az átállás alatt lévő termelésből származó termékeket és állatokat egymástól. Az előírások betartásának igazolására pontos nyilvántartást kell vezetnie (Roszik 2019, Molnár 2022).

Az ökológiai gazdálkodásra való átállás kapcsán számos befolyásoló tényezőt találtak és azonosítottak az idők során. Király Gábor, Giuseppina Rizzo és Tóth József (2022) tanulmányában azt vizsgálták, hogy az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás összefüggésében egyes tényezők milyen hatást gyakorolnak a magyar gazdálkodók ökológiai gazdálkodásra történő átállására. Bár a tanulmány alátámasztott bizonyos jól megalapozott tényeket, meglepő eredményeket is hozott. Egyik megállapításunk az volt, hogy az ökológiai gazdálkodásra való átállást a jelek szerint nem feltétlen a kedvezőtlen időjárási események hatása motiválja. Ez az eredmény ellentmond annak a gyakran hangoztatott elképzelésnek, hogy az ökológiai gazdálkodás sikeres alkalmazkodási stratégia lehet (Király et al. 2022).

Xu és munkatársai 2018-as tanulmányukban azt vizsgálták, hogy milyen tényezők tartják vissza döntően a gazdálkodókat a gazdálkodási stratégiájuk megváltoztatásától. Az elemzés öt különböző okot azonosított, amiért a gazdálkodó nem változtat stratégiáján. Ezek a jelenlegi helyzettel való elégedettséggel vagy helyreállított elégedettséggel hozhatók összefüggésbe. Az ökológiai gazdálkodásra való áttérés jelentős változást von maga után, amivel ennek az elégedettségnek az elvesztését teszi kockára, mely csak jelentős idő és energia befektetés árán

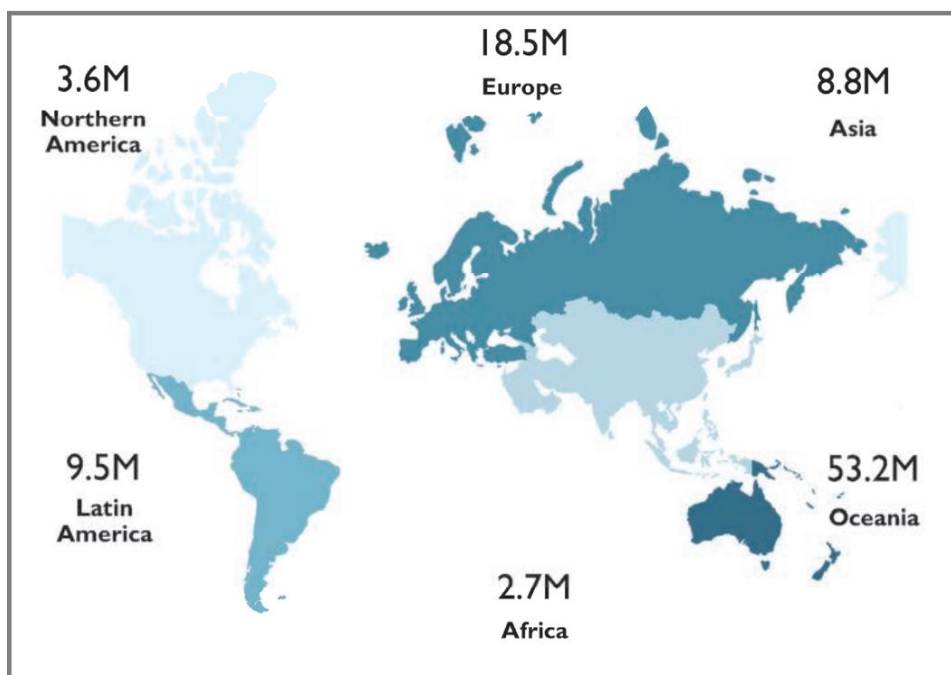
szerezhető vissza. A gazda azon döntését, hogy nem próbálkozik meg az áttéréssel, a gazdálkodói társadalom ökológiai gazdálkodásra irányuló negatív megítélése is befolyásolja (Xu et al. 2018).

Egy francia állattartó telepekre összpontosított kutatás kimutatta, hogy a gazdálkodók nem ítélték meg különösebben kockázatosnak az ökológiai gazdálkodást, különösen a stabil árak és a pozitív fogyasztói megítélésnek köszönhetően. Emellett arra számítottak, hogy az ökológiai gazdálkodás növeli autonómiájukat, különösen a takarmányok tekintetében, így csökkentve gazdaságuk kitérttségét az ingadozó inputáraknak. A megkérdezett gazdálkodók tisztában voltak az új termelési gyakorlatokhoz kapcsolódó technikai kockázatokkal, de biztosak voltak abban, hogy képesek kezelni ezeket. Az ökológiai gazdálkodást a tanulás serkentőjének is tekintették, különösen a kollektív dinamikán és a nyílt tapasztalatcserén keresztül. A megkérdezett gazdálkodók arra számítottak, hogy a biotej magasabb ára lehetővé teszi számukra a tehenek számának csökkentését, ezzel csökkentve a leterheltséget. Ezáltal remélték, hogy több időt fognak tudni allokálni a megfigyelésekre, reflektálásra, kísérletezésre és tanulásra, amivel nem csak a szakmai elégedettségüket szerették volna növelni, hanem a változásokkal való jobb megbirkózás készségeit is. Összességében úgy ítélték tehát meg, hogy az ökológiai gazdálkodás vonzó lehetőség családi gazdaságuk életképességének megőrzésére, illetve az ökológiai gazdálkodásra való átállásra vonatkozó döntésüket az az elvárás vezérelte, hogy az javítani fogja az alkalmazkodóképességüket (Bouttes et al. 2019).

2.3. Az ökológiai gazdálkodás helyzete

2.3.1. Az ökológiai gazdálkodás helyzete a világon és az Európai Unióban

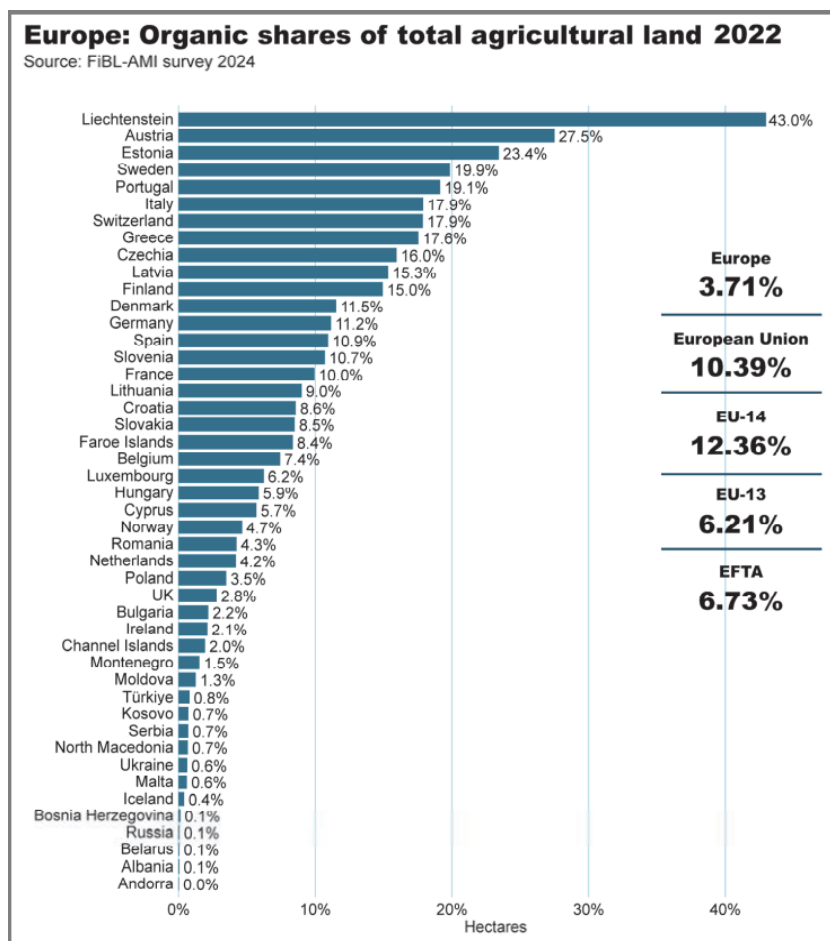
2005 és 2018 között a világ ökológiai gazdálkodás alatt álló mezőgazdasági területei 2,4-szeresére, 71,5 millió hektárra bővültek (http2), 2021-ben pedig 76,4 millió hektárt nyilvánítottak ökológiai gazdálkodás alá vont termőterületnek (Willer et al. 2023). Világviszonylatban ez csupán 1,6%-ot tesz ki. Legnagyobb részarányban Óceánia és Európa rendelkezik ökológiai gazdálkodás alatt álló mezőgazdasági területekkel – Ausztrália és szigetvilágában található a világ ökológiai gazdálkodás alá vont területeinek több, mint fele (53,2 millió hektár), Európában pedig körülbelül a 19%-a (18,5 millió hektár) (Willer et al. 2023, http2). Az ökológiai gazdálkodás alatt álló mezőgazdasági területek megoszlását a világban az 1. ábra mutatja be.



1. ábra. Ökológiai gazdálkodás alatt álló mezőgazdasági területek megoszlása a világban, 2022 (Willer et al. 2023).

2022-ben az Európai Unióban az összes mezőgazdasági területek 10,39%-a volt az ökológiai gazdálkodás elveivel összhangban művelve, melyet több mint 440 000 termelő hasznosított (Willer et al. 2023). A világon 3,1 millió gazdaságnál tartanak számon ellenőrzöttek ökológiai módszerek alkalmazását, ebből Európában Ausztriában, Olaszországban, Franciaországban és Spanyolországban a legmagasabb a biogazdaságok száma (Nemzeti Cselekvési Terv 2022, [http2](#)). Az európai ökológiai gazdálkodás alatt álló területek arányát a teljes mezőgazdasági területekhez képest a 2. ábra mutatja be.

A világ ökológiai gazdálkodás alatt álló területeinek közel kétharmada gyep vagy legelő hasznosítású (csaknem 50 millió hektár), míg a szántók az ökológiai mezőgazdasági területek 19%-át teszik ki (14,8 millió hektár). Ezek nagy részét gabonafélék termesztésére használják. Fontos még megemlíteni az állandó növénykultúrákat, melyek a mezőgazdasági területek 8,1%-án, több mint 6,2 millió hektáron termesztettek ökológiai gazdálkodás elveinek megfelelően. Legfontosabb terményei a kávé, az olajbogyó, a dió, a szőlő és a kakaó ([http2](#)). Ökológiai gazdálkodás alatt álló állandó gyep az Európai Unióban 6,5 millió hektáron található. A szántóföldi növénytermesztésben a gabonafélék és a zöldtakarmányok dominálnak, az előbbi területe az Unióban 2,4 millió hektár. Főbb növénycsoportok közé sorolhatók még az olajos magvak (0,9 millió hektár), illetve a száraz hüvelyesek (0,5 millió hektár) (Willer et al. 2023). A bio minősítéssel rendelkező állattartó telepek száma alacsony, a főbb haszonállatok közül 2018-ban a szarvasmarha állományok 5,5%-át, a sertés állományok 0,9%-át érintette ([http2](#)).



2. ábra. Ökológiai gazdálkodás alatt álló területek aránya a teljes mezőgazdasági területekhez képest Európában, 2022 (Willer et al. 2023).

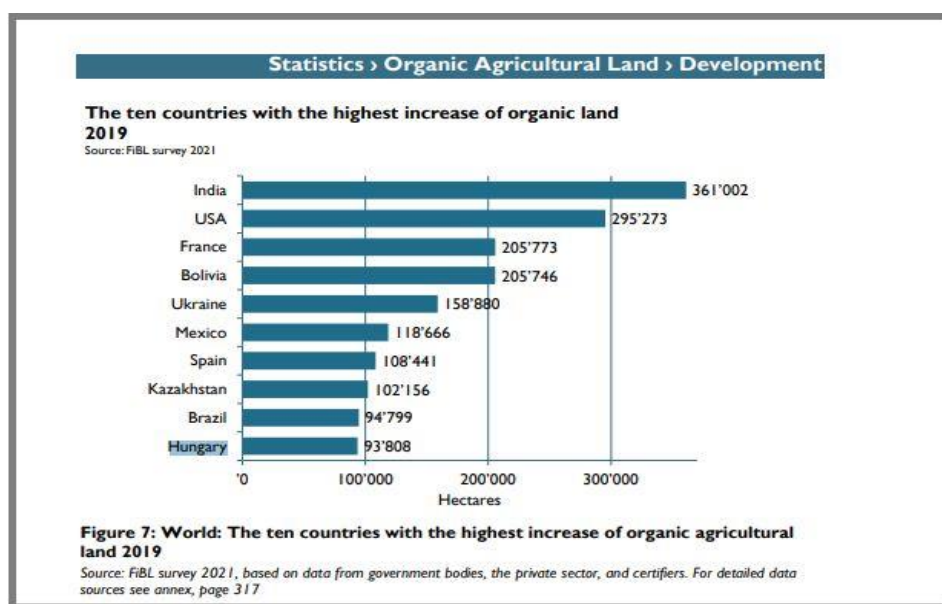
2.3.2. Az ökológiai gazdálkodás helyzete Magyarországon

2022-ben Magyarországon 320 517 hektáron folytattak ellenőrzött ökológiai gazdálkodást, mely a hazai mezőgazdasági területek 6%-át tette ki. Ebből 229 870 hektár már átállt területnek számított, 90 647 hektár pedig átállás alatt állt. A szántóföldi növények 116 244 hektár termőterületet, melyen belül a gabonafélék 46 708 hektárt, a zöldségfélék pedig 39 937 hektárt foglaltak el. Az ültetvények 21 162 hektárra, a gyepek pedig 177 604 hektárra voltak becsülhetőek (KSH 2022).

Magyarországon az agrár-környezetvédelmi intézkedések a kormány 2253/1999. (X. 7.) számú határozatával jelentek meg. 2002-ben megjelent a területalapú támogatást biztosító Nemzeti Agrár-környezetgazdálkodási Program (NAKP), amely már nem csak az átállás alatti, hanem az átállt ökológiai gazdálkodás támogatását is célozta. Az uniós csatlakozás után az ökológiai gazdálkodást folytató gazdálkodók támogatására 2004 és 2009 között a Nemzeti Vidékfejlesztési Terven (NVT) belül, majd 2014-ig az Új Magyarország Vidékfejlesztési

Program (ÚMVP) keretében az Agrár-környezetgazdálkodási támogatás (AKG) intézkedésen belül nyílt lehetőség (NAK 2021).

2016-tól nagy lendületet vett a hazai biogazdálkodásra történő átállás, ugyanis a 2014-2020 közötti időszakra elfogadott Vidékfejlesztési Program pályázata (ÖKO VP 2015 és ÖKO VP 2018) hozzájárult az ökológiai gazdálkodásra történő hatékonyabb áttérésre és fenntartásra, mely a biogazdálkodás termelési volumenének gyors ütemű növekedését eredményezte (http1). 2019-ben Magyarország a 10. legdinamikusabban fejlődő országnak számított világviszonylatban az ökológiai művelés alatt álló területek bővülésének vonatkozásában (3. ábra). Jelenleg két VP program (ÖKO VP 2018 és ÖKO VP 2021) támogatja a szántó, gyeper és ültetvény művelési ág szerinti átállást és fenntartását. Ez a két program egyértelműen ösztönzi az ültetvények (gyümölcsültetvények és szőlő) átállítását, így ennek köszönhetően stabil emelkedés figyelhető meg ebben a szektorban, illetve a bio zöldség és gyümölcs tartósításával és feldolgozásával foglalkozó üzemek számában is (Nemzeti Cselekvési Terv 2022).



3. ábra. A tíz legjobban fejlődő ország ökológiai mezőgazdasági területek terén 2019-ben, köztük Magyarországgal (Willer et al. 2023).

2.4. Az ökológiai gazdálkodásra való átállás előnyei és kihívásai

Az ökológiai gazdálkodás kulcsfontosságú szerepet játszik az élelmezési rendszer és az agrárium fenntarthatóságában, mindezzel globális hatást gyakorolva a természeti erőforrásaink és értékeink megtartására. Az átállás során azonban akadályokkal és kihívásokkal kell szembe nézniük a gazdálkodóknak, illetve az ökológiai gazdálkodással kapcsolatban olyan kérdések is felmerülnek, melyek vitatják annak előnyét (Milestad & Darnhofer 2003). Vajon az ökológiai

gazdálkodás módszereivel tudunk-e kevésbé környezetterhelően és ugyan olyan volumenben, a világ népességének elegendő mennyiségben termelni, illetve mindez mennyire lehet költséghatékony?

Számos felmérés és tanulmány kezdeményezte az összehasonlítását ezeknek a problémaköröknek az ökológiai és a konvencionális gazdálkodási módszerek esetében. Az ökológiai gazdálkodás kevésbé károsítja a környezetet, mivel az ökológiai gazdaságok nem használnak és bocsátanak ki szintetikus peszticideket a környezetbe, amelyek szennyezhetik a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeket, valamint negatív hatással lehetnek az élővilágra. Az ökológiai gazdaságok hozzájárulnak a változatos ökoszisztémák és a biodiverzitás fenntartásához, olyan gyakorlatok alkalmazásával, mint például a vetésforgó, a kisebb méretű parcellákon való termesztés vagy a természetes élőhely részek meghagyása. Ha területegységre vagy hozamegységre számoljuk, az ökológiai gazdaságok kevesebb energiát használnak fel és kevesebb hulladékot termelnek. Az ökológiai gazdálkodás alapelveinek megfelelő talajerő-gazdálkodással jobb minőségűnek és magasabb víz visszatartásúnak bizonyul a talaj, ami növelheti a terményhozamot (Forman et al. 2012, Tuomisto et al. 2012). Mindez különösen fontos szempont lehet a közelmúlt aszályos éveit figyelembe véve.

Ezzel ellentétben az ökológiai gazdálkodás kritikusai úgy vélik, hogy az ökológiai gazdálkodáshoz több földterületre van szükségünk ahhoz, hogy ugyanolyan mennyiségű élelmiszert termeljünk, mint konvencionális gazdálkodással, és továbbra is vitatott, hogy a biogazdálkodás képes-e megfelelő élelmiszer-ellátást biztosítani a világ népességének fenntartásához (Milestad & Darnhofer 2003, Forman et al. 2012). Norman Borlaug, akit a Zöld forradalom atyjának tartanak, úgy véli, hogy az ökológiai gazdálkodás önmagában nem képes elegendő élelmiszerral ellátni a világ egész lakosságát, és azt géntechnológiával módosított élelmiszerek forgalmazásával együtt lehet csak célravezető (Borlaug 2000). Az egyik tanulmány 20%-kal kisebb termésmennyiséget mutatott ki az ökológiai gazdaságokból (Mäder et al. 2002). Egy másik tanulmány 362 adatsorral dolgozva a bio és konvencionális terméshozamokat hasonlította össze. Az eredmények szerint az organikus termesztésben az egyes növények hozama átlagosan a konvencionális terméshozam 80%-a, azonban jelentős eltérések is mutatkozhatnak – a szórás 21%-ra becsülhető. Ezen kívül az ökológiai gazdaságok terméskülönbségei szignifikánsan tértek el az egyes növénycsoportok és régiók között (de Ponti et al. 2012).

Másik oldalról megvizsgálva, egy 292 tanulmányt összesítő metaanalízis arra a következtetésre jutott, hogy az ökológiai módszerekkel globálisan, egy főre vetítve elegendő élelmiszert lehetne előállítani a jelenlegi népesség számára (annak növekvő tendenciáit is figyelembe véve)

anélkül, hogy növelnék az ökológiai mezőgazdasági területek alapját (Badgley et al. 2007). A Cornell Egyetem kutatói egy több mint 20 éves összehasonlító, prospektív gazdálkodási tanulmányt készítettek. A kutatók különböző konvencionális és bio gazdálkodási megközelítéseket hasonlítottak össze egy ellenőrzött prospektív vizsgálatban, amelyben az olyan negatívan hatásokkal bírható tényezők, mint az időjárás és a csapadék viszonyok hasonlóak voltak a különböző rendszerekben. A 20 éves megfigyelés során az ökológiai táblák termőképessége általában a hagyományos táblákhoz hasonló volt, miközben elkerülték a gyomirtókkal és peszticidekkel történő környezetszennyezést, és 30%-kal csökkentették a fosszilis tüzelőanyag-felhasználást. Bár a költségek magasabbak voltak elsősorban a megnövekedett munkaerőköltségek miatt (15%-kal), a bioparcellák megtérülése is magasabb volt a kedvezőbb piaci árak miatt (Pimentel et al. 2005).

Magyarországi gazdaságokat vizsgálva Koltai és Mazán (2007) kutatásuk során megállapították, hogy az ökológiai gazdaságok költségei magasabbak voltak szaporítóanyag, munkabér és közterhek terén, valamint többet költöttek tanúsítási és ellenőrzési díjakra. Kisebb költségterhet jelentettek a növényvédőszer, a mezőgazdasági gépek költségei, a betakarítás és a szállítás, illetve alacsonyabb földbérleti díjat fizettek. Az eredményeket összegezve megállapították, hogy az össztermelési költség vagy azonos, vagy alacsonyabb volt az ökológiai gazdaságok javára (Koltai & Mazán 2007).

2.5. Az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó szabályozások

2.5.1. Növénytermesztés és növényvédelem

A biogazdálkodásban a növényvédelemnek a megelőzésen kell alapulnia. Ez magába foglalja többek között a megfelelő termőhely választását, a talajművelést, a tápanyag-gazdálkodást, a vetésforgót, a növénytársítások alkalmazását, a legideálisabb vetésidő és fajtaválasztást, a fertőzött növények, növényi részek megsemmisítését, illetve fontos a szaporítóanyag, az öntözővíz és a talaj fertőzés mentességére is odafigyelni. A károsítók és a gyomok ellen lehetséges védekezési intézkedések a vetésforgó, a természetes ellenségek alkalmazása, toleráns és rezisztens fajok és fajták választása, termesztési technológiák (például biofumigáció, mechanikai és fizikai módszerek), hőkezelési eljárások (például szolarizáció, sekély talajgőzölés) (Radics 2001, Kolumbán et al. 2017, Roszík 2018). Amennyiben a megelőzési eljárások nem bizonyulnak elégségesnek, hivatalosan engedélyezett, úgynevezett pozitív listás hatóanyagok okszerű kijuttatására van lehetőség. A 889/2008/EK rendelet II.

melléklete sorolja fel az ökológiai gazdálkodásban felhasználható növényvédelmi anyagokat és azok felhasználási feltételeit (EU 2018/848).

Az EU 2018/848 rendelete kifejezetten előírja a pillangós növények termesztését, szántóföldön a vetésforgóba illesztésével, termesztő berendezésekben, illetve évelő kultúrákban ez megvalósítható zöldtrágyázással, kettős termesztéssel és takarónövények használatával (EU 2018/848). A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. (az ökológiai gazdálkodás, termelés, feldolgozás és forgalmazás területén elismert ellenőrző és tanúsító szervezet) ezt akkor tekinti teljesítettnek, amennyiben öt évenként legalább egy alkalommal pillangós növény került termesztésre az adott szántóterületen (Roszík 2018).

Az ökológiai gazdálkodás során, amennyiben lehetséges, kötelező az ökológiai szaporítóanyagok használata. A Magyarországon forgalomban lévő, fémzárolt öko vetőmagokról, valamint a fajtáikról és fajokról a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal honlapján nyilvános lista áll rendelkezésre. Ha az adott növény esetében nem elérhető ökológiai gazdálkodásból származó szaporítóanyag, akkor az EU-bio rendeletek értelmében lehetőség van konvencionális vetőmag és vegetatív szaporítóanyag alkalmazására, amennyiben az nem kezelt (csávázott) az ökológiai gazdálkodásban nem engedélyezett szerekkel, illetve nem módosított genetikailag. A konvencionális vetőmag vagy burgonya vetőgumó használatát minden esetben írásban kell kérvényezni az ellenőrző szervezettől, még a vetést megelőzően (http3).

2.5.2. Állattartás

Az ökológiai minősítésű állattartáshoz az állatoknak ökológiai termelő egységben kell születniük vagy kikelniük és nevelkedniük. Feltételekhez kötötten a hagyományosan tartott állatállományok is bevonhatók ökológiai gazdálkodásba és biotermék állítható elő belőlük, de csak az átállási idő letelte után. Az állatokat alapvetően ökológiai takarmánnyal kell etetni, továbbá biztosítani kell számukra legelőt vagy szálastakarmányt. A takarmányadag egy része bizonyos esetekben átállási és konvencionális termelésből is származhat. A kényszertáplálás, mint például a liba- és kacsatömés nem engedélyezett (Roszík 2018).

Állategészségügyet figyelembe véve a legfontosabb feladat a betegségek megelőzése. Emiatt kiemelten fontos a megfelelő fajta- és vonalválasztás, továbbá a helyes tartási-nevelési gyakorlatok, a jó minőségű takarmány, az állatoknak megfelelő mozgástér biztosítása és a megfelelő állománysűrűség, valamint az általános higiéniai tartáskörülmények betartása. Az alábbi tilalmak betartása kötelező: a kémiai úton előállított, szintetikus allopatíás

állatgyógyászati készítmények vagy antibiotikumok használata preventív kezelés céljából; növekedés- vagy termelésfokozó anyagok (mesterséges növekedésserkentő anyagok, antibiotikumok, kokcidiosztatikumok) alkalmazása; hormonok szaporodás szabályozásra vagy egyéb célokra (például ivarzás kiváltására vagy szinkronizálására) való használata. Ha a betegség megelőzésére tett lépések nem bizonyultak elegendőnek és az állatok megbetegszenek, a kezelés során a homeopátiás és a gyógynövény alapú termékeket, nyomelemeket, valamint az ökológiai állattartásban felhasználható ásványi eredetű takarmány-alapanyagokat kell előnyben részesíteni. Az állatorvos előírhat kémiai úton előállított, szintetikus allopátiás állatgyógyászati készítmények és/vagy antibiotikumok is, ezek azonban feltételekhez kötöttek (Roszik 2018).

2.5.3. Talajerő-gazdálkodás és tápanyag-utánpótlás

Az ökológiai gazdálkodásban a trágya megbecsült tápanyagforrás, a kijuttatás célja és alapelve a talaj élővilágának megőrzésére, természetes termékenységének fenntartására. A talajerő gazdálkodással törekszik a talajszerkezet stabilitásának, vízmegtartó képességének és a talaj biológiai sokféleségének növelésre, a talajtömörödés, a talajerózió és a szervesanyag-tartalom csökkenésének megelőzésére (ÖMKi 2022, FiBL & ÖMKi 2022). Emiatt a tápanyag-gazdálkodásban felhasználható anyagok csak olyanok lehetnek, amelyek a talajéletre jótékony hatást gyakorolnak és nem gátolják a különböző talajfizikai és talajkémiai folyamatok lezajlását. Fontos szabály, hogy a kijuttatott nitrogén hatóanyag mennyisége nem haladhatja meg a 170 kg/ha/év mennyiséget. Ebbe a legeltetett állatok trágyája, illetve az engedélyezetten felhasználható állati eredetű szerves anyagok is beletartoznak (Roszik 2018). Az ökológiai termelés tápanyag-utánpótlására vonatkozó alapelveket és módszereket az (EU) 2018/848 rendelete, a felhasználható (pozitív listás) anyagokat pedig az (EU) 2021/1165 rendelet II. melléklete foglalja magába (ÖMKi 2022).

A talajtermékenység fenntartásának esszenciális eleme a vetésváltás, amelyben kulcsfontosságú szerepet töltenek be a pillangós és a zöldtrágya növények. Ezen kívül fontos a szerves trágya és a különféle komposztált szerves anyagok felhasználása is (EU 2018/848).

Az ökológiai talajműveléssel támasztott legfontosabb alapkövetelmények a következők: a művelés mélységének igazodnia kell a talaj állapotához, a talaj mély bolygatása mellőzhető, amennyiben fizikai állapothiba nincs; kedvező vízháztartás fenntartása; kedvező biológiai tevékenységek megőrzése; a talómaradványok felhasználása a nedvesség veszteség csökkentésének, illetve a talajfelszín védelmének érdekében. Az ökológiai talajműveléssel megteremthetjük a növénytermesztés és a környezetvédelem közti harmóniát, mellyel a

környezeti károkat és a termesztési kockázatokat is eredményesen mérsékelhetjük (Radics 2001).

2.6. Társadalmi kitekintés és fejlődési lehetőségek

2.6.1. Ökonómia

Az ökológiai gazdálkodás gazdasági hatásának és megítélésének kérdésköre összetett. Mivel az ökológiai termelés olyan javakat és értékeket is magába foglal a fenntartható környezethasználatnak köszönhetően, amiket a hagyományos közgazdasági mutatókkal nehéz kifejezni, ezért az ökológiai gazdálkodás makrogazdasági sajátosságai és megítélése alapvetően eltér a konvencionális mezőgazdaság rendszerétől (Járasi 2009). Ennek kifejezéséhez a fenntarthatóság mérőszámai alkalmazhatóak, melyek többek között a következők: HDI (Human Development Index), NEW (Net Economic Welfare), ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare), ISP (Index of Social Progress), WISP (Weighted Index of Social Progress), GPI (Genuine Progress Indicator), Ökológiai lábnyom (Ecological Footprint) (SAFA 2014, Fleischer 2014).

A biogazdálkodás alapvető ökonómiai sajátosságai közé tartozik, hogy a termelők profitérdekeltsége egyes kimutatások szerint lényegesen gyengébb a konvencionális gazdálkodáshoz mérten. Ez annak tudható be, hogy a biotermelők az ökológiai mezőgazdaság filozófiáját is magukénak érzik, nem csak a termesztés technológiája és az abból eredő nyereség hat motivációs erőként. Az ökológiai művelés további, a konvencionális mezőgazdaságtól eltérő makrogazdasági kapcsolódást okozó közgazdasági tényezőkhöz tartozik egyrészt az, hogy arányaiban több ökológiai farm van kedvezőtlen adottságú területeken, illetve a gazdaságokban a kézimunkaerő igénye is magasabb. Ezen kívül az ökogazdálkodás olyan szolgáltatásokat és természeti értékek fennmaradását is biztosítja, amelyek szintén nehezen fejezhetünk ki hagyományos közgazdaságtani számítási módszerekkel, amilyen például a GDP is (Járasi 2009).

2.6.2. Fejlődési lehetőségek

Az utóbbi évtizedekben az Európai Unió agrárpolitikája célzottan foglalkozik a fenntarthatóság kérdéskörével, ezen belül is a fenntartható, táj- és vidékfejlesztést biztosító gazdálkodás, és így az ökológiai mezőgazdaság támogatásával és fejlesztési lehetőségeivel is. A tagállamok általában az EU-s irányelveknek és rendeleteknek megfelelően az ökológiai mezőgazdasági földterületek arányának növelésével igyekeznek a célértékek elérését teljesíteni. A

biogazdálkodásban rejlő piaci lehetőségek ezáltal adottak és kiaknázzhatóak lennének (NAK 2023).

Az ökológiai gazdálkodás fejlődésének akadályainak tudható be azonban az alacsony hazai kereslet, a magas árak, a beszerzési nehézségek, a gazdálkodók képzésének és tájékoztatásának hiánya, a termékek alacsony feldolgozottság szintje. Ezen kívül problémát jelent a nem biztonságos export és az ökoélelmiszerek fogalmának értelmezése (Járasi 2009, Györéné Kis et al. 2023).

Az ökológiai termékek eladásának megoszlása értékesítési csatornák szerint a következők: hipermarketek és szupermarketek: 60%; specializált boltok: 20%; online platformok: 6-7%; farm eladás: 2-3%; ökopiacok, vásárok, rendezvények: 6-10%. Egyes felmérések szerint a vásárlók körülbelül 50%-a csupán 10-20%-kal hajlandó többet fizetni biotermékért (Panyor 2006), míg azok reálisan elérhető felára 30-40%-kal magasabb a hagyományos termelésből származó termékek árainál (ÖMKi 2012).

Fontos szempont lenne a kereskedelem kapcsán az ökotermékek elérhetőségének növelése, értékesítési csatornáinak bővítése és stabilizálása. Ez jelentheti akár a termelő közösségek saját üzleteinek létrehozását és országos lefedettségű bolthálózatok kiépítését. Elengedhetetlen szempont lenne az ökotermékek hazai fogyasztásának növelése. Ez többek között a biotermékek ismertségének növelésével, a fogyasztók tájékoztatásával és felvilágosításával, tudatformálásával, illetve az alkalmazható marketingtevékenységek bővítésével történhet (Györéné Kis et al. 2023). Termelői oldalról megközelítve különös figyelmet kéne fordítani az ökológiai gazdálkodás módszereinek oktatására is. Ez az ökológiai gazdálkodás fejlődéséhez és terjedéséhez, illetve a szakemberek számának növeléséhez is nagy mértékben hozzájárulna. A Magyarországon előállított ökotermékek 90-95%-a külföldön kerül értékesítésre, így fontos lenne az export kereskedelem helyett a hazai belső piacot erősíteni és védeni, illetve a termékek feldolgozottságának arányát növelni (Panyor 2005, Király & Török 2021).

3. Anyag és módszer

3.1. A kutatás háttere

Kutatásom a 2023. június 1-ével induló „Erasmus+, Key Action 220 – Cooperation partnerships: Education, training and innovations in conversion to organic farming – „ETICOF” (projekt száma: 2022-1-SK01-KA220-HED-000086079) EU által támogatott projekt megvalósításához kapcsolódott és szakmai munkájának elősegítését célozta. A projekt célja olyan innovatív oktatási és oktatásmódszertani anyagok (oktatási tanmenet, tananyag és annak tesztelése pilot tréning során, valamint pedagógiai kézikönyv) kidolgozása az ökológiai gazdálkodásra való átállás területén, amelyek hozzájárulnak az ökológiai gazdálkodás alá vont területek bővítéséhez. Kutatásom során az ETICOF MATE projekt csoportjának munkájában vettem részt, feladatomat a magyarországi gazdálkodói tapasztalatok feltérképezése jelentette, mind ökológiai, mind pedig konvencionális gazdaságok vezetőivel történő mélyinterjúk alapján. Az elsődleges kutatási cél annak a meghatározása volt, hogy a gazdálkodók tapasztalatai alapján melyek a legmeghatározóbb nehézségei az ökológiai gazdálkodásra való átállásnak, illetve, hogy milyen megoldások születhetnek a jövőben az átállás megkönnyítése érdekében.

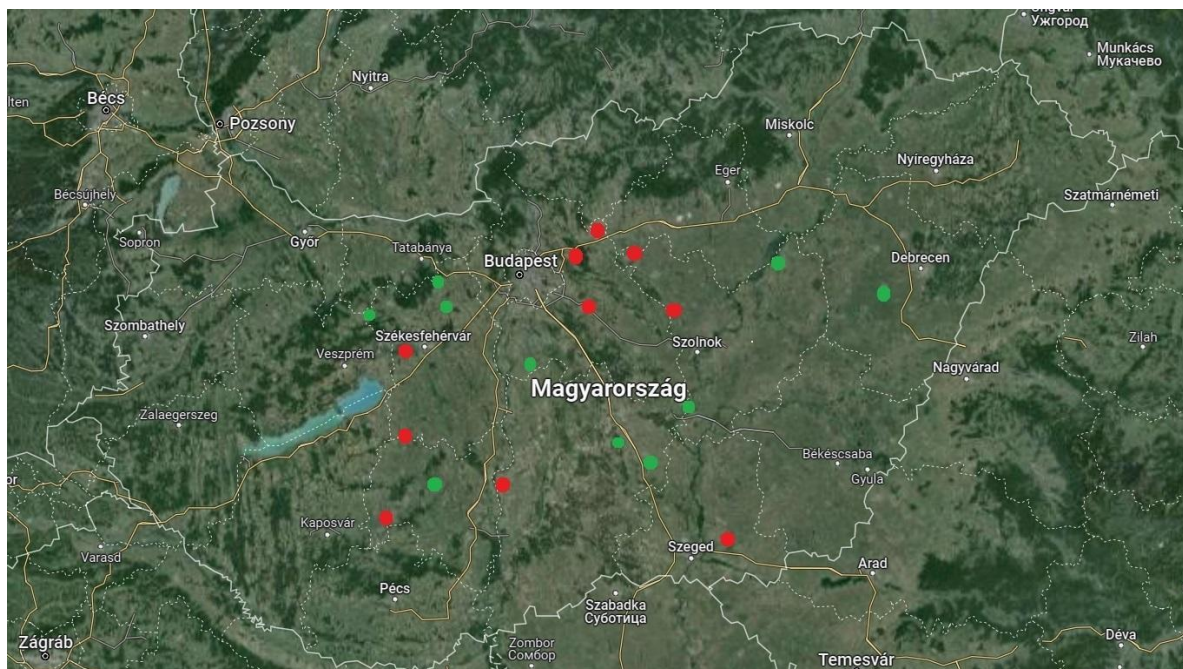


4. ábra. Az „Organic 4” gazdaság terményei (fotó: Dr. Ujj Apolka, 2023).

3.2. A mélyinterjúk módszertana

A mélyinterjú olyan esetekben kiválóan alkalmas kutatási eszköz, amikor egy adott kérdéskörben az interjúalany személyes motivációit, cselekvéseinek kiváltó okait, magatartását próbáljuk feltérképezni (Hunkár 2013). „A kvalitatív interjú egyedülállóan érzékeny és erős módszer arra, hogy megismerjük az alanyok mindennapi világukból merített tapasztalatait és e mindennapi világ megélt jelentéseit. Az interjúk során az alany helyzetét saját szavaival közvetítheti mások számára.” (Kvale 2005)

Az ökológiai gazdálkodásra való áttérés nehézségeinek azonosítása érdekében a MATE projektszorttal 20 mélyinterjút készítettünk, 10 ökológiai és 10 konvencionális gazdálkodóval. A felmért ökológiai és konvencionális gazdaságok általános adatait az I., illetve a II. számú mellékletek foglalják össze. A 20 interjúból hatot készítettem én el, 3 ökológiai és 3 konvencionális gazdával. Az interjúalanyok anonimitása miatt, a dolgozatban nem nevesítjük sem a gazdaságokat, sem a válaszadókat. Az adatgyűjtés a kiválasztott gazdaságok felkeresésével és felmérésével történt, illetve a gazdákkal folytatott mélyinterjúk tartalomelemzésével valósult meg. A kritériumoknak (lentebb kifejtve) megfelelő gazdaságok kiválasztása a saját kapcsolati hálónkon és egyéb ajánlásokon keresztül, hólabda módszer alapján történt. A felmért gazdaságok elhelyezkedését az 5. ábra mutatja be.



5. ábra. A felmért gazdaságok elhelyezkedése (zöld: ökológiai gazdaságok, piros: konvencionális gazdaságok) (Google Maps, saját szerkesztés, 2024).

A mélyinterjúk az ETICOF projekt konzorcium által meghatározott, félig strukturált, nyitott kérdésekből álltak. A kérdések a következő téma csoportokba voltak osztva:

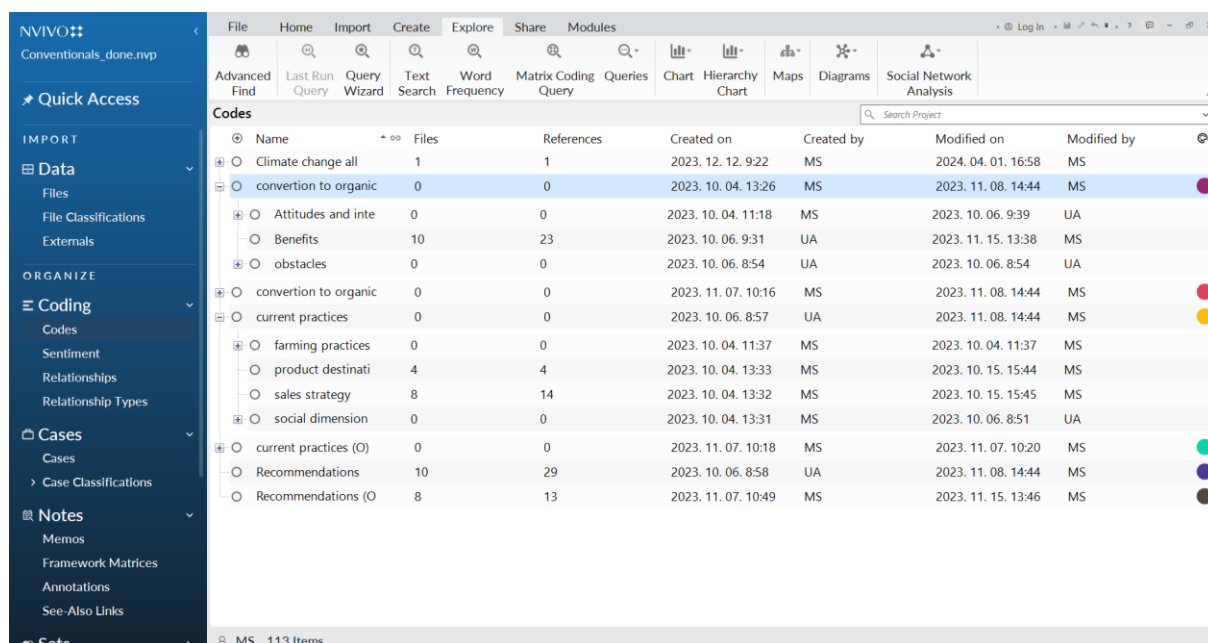
- általános kérdések a gazdasággal/vállalkozással és az interjúalannyal kapcsolatban (életkor, iskolázottság, mezőgazdasági és ökológiai gazdálkodással kapcsolatos végzettség, gazdaság mérete, termelés profilja, tanúsítványok);
- közvetlen kérdések az ökológiai gazdálkodásra való áttéréssel kapcsolatban (átállítás fő akadályai és előnyei, információszerezési lehetőségek, környezet és klímaváltozás gazdaságra gyakorolt hatásai);
- gazdasági és gazdálkodási gyakorlat (növénytermesztés, talajerő-gazdálkodás, tápanyag-utánpótlás, vízgazdálkodás, növényvédelem, állattartás, ökonómia);
- a gazdálkodás társadalmi dimenziója és a gazdálkodó fejlődési lehetőségei (más gazdálkodókkal való együttműködés, társadalmi megítélés, munkaerő, innovációs és precíziós technológiák, szervezeti tagságok).

Az interjúalanyok kiválasztása során elsősorban a gazdaságok sokszínűségére (gazdaság mérete, termelés profilja) helyeztük a hangsúlyt. Az ökológiai gazdaságok az ETICOF konzorcium által meghatározott alapkövetelményeknek megfelelően ökológiai minősítéssel rendelkeztek, szántóföldi vagy vegyes gazdaságok (3,5-5000 hektár; 16-3800 állat) kerültek felmérésre. A konvencionális gazdaságok csoportjába - szintén a kiválasztási kritériumokat követve - tartoztak a konvencionális, a párhuzamos, illetve az átállásban lévő gazdaságok (60-4550 hektár; 40-2565 állat). Az interjúalanyok a tulajdonosok vagy az üzemvezetők voltak. Az interjúk készítését 2023. júliusában kezdtük el és 2023. október végén fejeztük be. Az interjúkat alapvetően személyesen készítettük el, melynek köszönhetően sok esetben a gazdaságok bejárására is lehetőségünk nyílt, illetve mindezzel a válaszok könnyebb értelmezhetősége és pontosabb rögzítése is lehetségessé vált. Bizonyos esetekben azonban a gazdálkodók elfoglaltsága és egyéb komplikációk végett csak online platformokon (Teams/Skype) tudtuk az interjúkat elkészíteni. A mélyinterjúkat hangfelvétellel rögzítettük, időtartamuk 45 perc és 2 óra között változott, a gazdák nyitottságától függően. Az interjúalanyok készségesen elfogadták az interjúkérést, őszintén megosztották személyes véleményüket, tapasztalataikat, így az interjúkészítések nem okoztak nehézséget.

3.3. A tartalomelemzés módszertana

A mélyinterjúk elemzéséhez az NVivo 12 programot használtuk (6. ábra). A számítógépes software kifejezetten kvalitatív adatok analízisére alkalmas, segít a strukturálatlan vagy

kvalitatív adatok, például interjúk, nyílt felmérésű válaszok és cikkek elemzésében. A program segítséget nyújtott az adatelemzés során az információk szintetizálásában és strukturálásában. Mivel a program nyelve angol, és mivel a projekt során külföldi kollégákkal is együttműködtünk, ezért alapvetően a tartalomelemzés is angolul folyt a programmal.



The screenshot shows the NVivo 12 software interface. The left sidebar contains navigation options like 'Quick Access', 'IMPORT', 'Data', 'ORGANIZE', 'Coding', 'Cases', 'Notes', and 'Case Classifications'. The main window displays a table of codes with columns for Name, Files, References, Created on, Created by, Modified on, and Modified by. The table lists various codes related to climate change, organic farming, and current practices, along with their respective file counts, reference counts, and creation/modification dates and users.

Name	Files	References	Created on	Created by	Modified on	Modified by
Climate change all	1	1	2023. 12. 12. 9:22	MS	2024. 04. 01. 16:58	MS
conversion to organic	0	0	2023. 10. 04. 13:26	MS	2023. 11. 08. 14:44	MS
Attitudes and inte	0	0	2023. 10. 04. 11:18	MS	2023. 10. 06. 9:39	UA
Benefits	10	23	2023. 10. 06. 9:31	UA	2023. 11. 15. 13:38	MS
obstacles	0	0	2023. 10. 06. 8:54	UA	2023. 10. 06. 8:54	UA
conversion to organic	0	0	2023. 11. 07. 10:16	MS	2023. 11. 08. 14:44	MS
current practices	0	0	2023. 10. 06. 8:57	UA	2023. 11. 08. 14:44	MS
farming practices	0	0	2023. 10. 04. 11:37	MS	2023. 10. 04. 11:37	MS
product destinati	4	4	2023. 10. 04. 13:33	MS	2023. 10. 15. 15:44	MS
sales strategy	8	14	2023. 10. 04. 13:32	MS	2023. 10. 15. 15:45	MS
social dimension	0	0	2023. 10. 04. 13:31	MS	2023. 10. 06. 8:51	UA
current practices (O)	0	0	2023. 11. 07. 10:18	MS	2023. 11. 07. 10:20	MS
Recommendations	10	29	2023. 10. 06. 8:58	UA	2023. 11. 08. 14:44	MS
Recommendations (O)	8	13	2023. 11. 07. 10:49	MS	2023. 11. 15. 13:46	MS

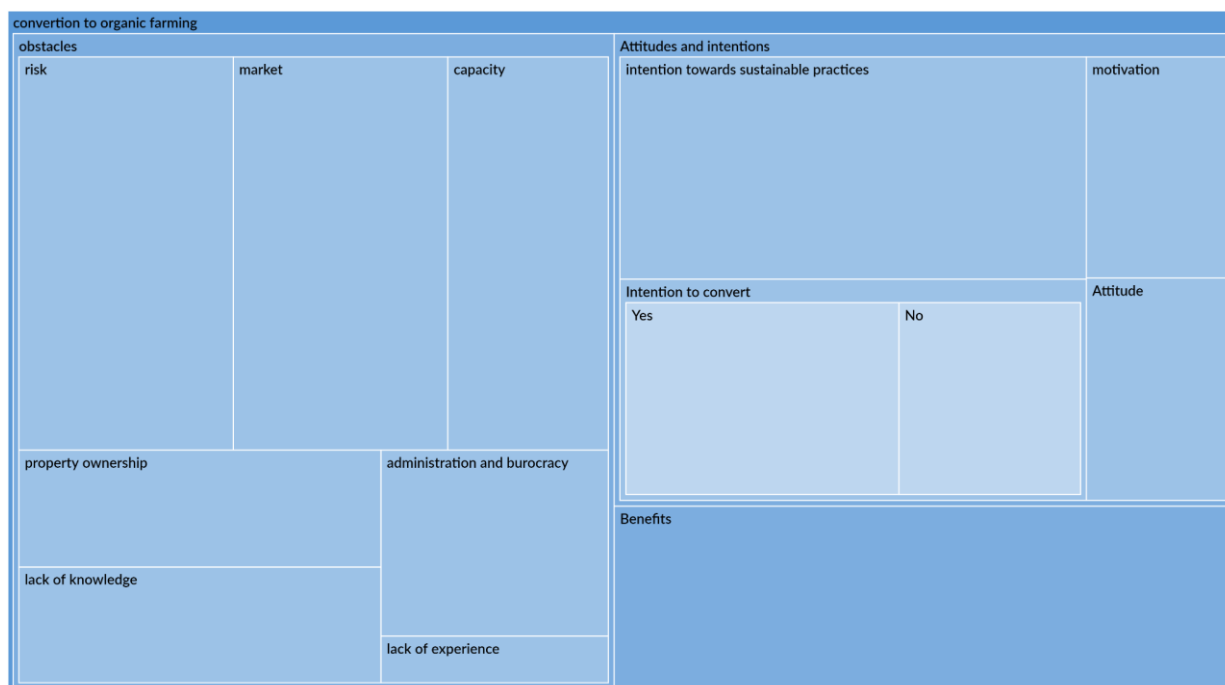
6. ábra. Az NVivo 12 számítógépes program nyitóképe (saját szerkesztés, 2024).

Az adatelemzés során a válaszadók elméleti konstrukcióit kategóriába soroltuk, úgynevezett kódok formájában jelenítettük meg, és egy hierarchikusan felépített kódrendszert alakítottunk ki. A kódolás az interjúk szöveg részeinek (idézetek, bekezdések stb.) hozzárendelését jelentette a releváns kódokhoz. A kódok (témánként több gazdálkodó által említett kulcsszavak) szerkezetét és hierarchiáját 3 kísérleti interjú részletes elemzése után határoztuk meg. A kódrendszer - külön az ökológiai és külön a konvencionális gazdálkodók eredményire vetítve - négy fő kategóriából állt, melyek a következők:

- „Climate change” - „Klímaváltozás”;
- „Conversion to organic farming” - „Ökológia gazdálkodásra való átállás”;
- „Current practices” - „Gazdálkodási és gazdasági gyakorlatok”;
- „Recommendations” - „Javaslatok”.

A „Conversion to organic farming” és a „Current practices” kódok rendelkeztek alkódokkal is. Ezeket a program segítségével vizualizált 7. és 8. ábrák mutatják be. A hierarchia diagramok egyrészt áttekintést nyújtanak a kódrendszer felépítéséről, másrészt összehasonlíthatjuk a kódolások mennyiségét. Mindezzel vizualizálni tudjuk a projekt kiemelkedő témáit, illetve

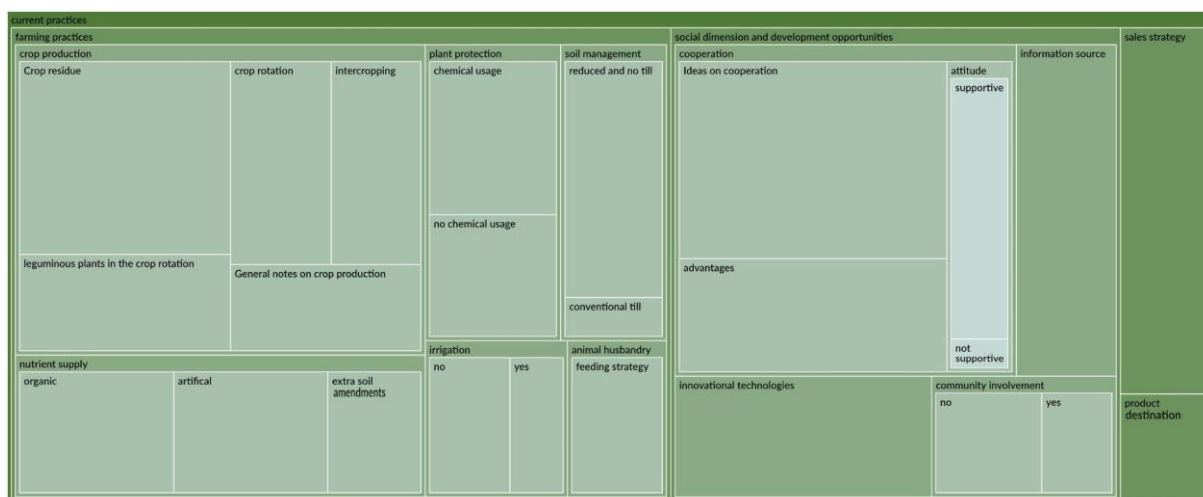
azonosíthatjuk azokat a területeket, amelyek további vizsgálatot vagy kutatást igényelnek. Az NVivo segített az adatelemzés munkájában, de nem váltotta azt ki, a kódrendszer kidolgozása és az interjúk részletes elemzése munkaigényes folyamat volt. A dolgozat „Eredmények” fejezetének strukturálása szintén a kódrendszer felépítését követi.



7. ábra. A „Conversion to organic farming”, azaz az „Ökológia gazdálkodásra való átállás” kód hierarchia diagramja (saját szerkesztés, 2024). A négyzetek méretaránya jelzi a kódolt adatok mennyiségét. Magyar nyelvű kódok magyarázata a 1. táblázatban.

1. táblázat. A „Conversion to organic farming”, azaz az „Ökológia gazdálkodásra való átállás” kód és alkódjai (saját szerkesztés, 2024).

„Conversion to organic farming” kód és alkódjaink elnevezése angolul	„Ökológiai gazdálkodásra való átállás” kód és alkódjainak elnevezése magyarul
obstacles	főbb kihívások
risk	kockázat
market	piac
capacity	kapacitás
property ownership	föld tulajdonjog
administration and bureaucracy	adminisztráció és bürokrácia
lack of knowledge	tudás hiány
lack of experience	tapasztalat hiány
attitudes and intentions	hozzáállás és szándék az átállással kapcsolatban
intentions towards sustainable practices	szándék a fenntartható gazdálkodási gyakorlatok alkalmazására
motivation	motiváció
intention to convert	szándék az átállásra
yes	igen
no	nem
attitude	hozzáállás
benefits	főbb előnyök



8. ábra. A „Current practices”, azaz a „Jelenleg alkalmazott gazdaságvezetési és gazdálkodási gyakorlatok” kód hierarchia diagramja (saját szerkesztés, 2024). A négyzetek méretaránya jelzi a kódolt adatok mennyiségét. Magyar nyelvű kódok magyarázata a 2. táblázatban.

2. táblázat. A „Current practices”, azaz a „Jelenleg alkalmazott gazdaságvezetési és gazdálkodási gyakorlatok” kód és alkódjai (saját szerkesztés, 2024).

„Current practices” kód és alkódjaink elnevezése angolul	„Jelenleg alkalmazott gazdaságvezetési és gazdálkodási gyakorlatok” kód és alkódjainak elnevezése magyarul
farming practices	gazdálkodási gyakorlatok
crop production	növénytermesztés
crop residue	szár maradványok
crop rotation	vetésforgó
intercropping	köztes termesztés
leguminous plants in the crop rotation	pillangós növények a vetésforgóban
general notes on crop production	általános megjegyzések a növénytermesztésről
nutrient supply	tápanyag utánpótlás
organic	természetes
artificial	mesterséges
extra soil amendments	talajjavítók
plant protection	növényvédelem
chemical usage	szintetikus szerek használata
no chemical usage	szintetikus szerek mellőzése
soil management	talajerő gazdálkodás
reduced and no till	csökkentett és zero talajművelés
conventional till	hagyományos talajművelés (szántás)
irrigation	öntözés
yes	igen
no	nem
animal husbandry	állattartás
feeding strategy	takarmányozási stratégia
social dimension and development opportunities	társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek
cooperation	együttműködés
ideas on cooperation	együttműködéshez való hozzáállás
advantages	főbb előnyök
attitude	hozzaállás
supportive	támogató hozzáállás
not supportive	nem támogató hozzáállás
information source	információ forrás
innovational technologies	innovációs technológiák
community involvement	helyi közösség bevonása
no	nem
yes	igen
sales strategy	értékesítési stratégia
product destination	termék célpiac

4. Eredmények

4.1. Az ökológiai gazdaságok felméréseinek eredményei

4.1.1. Ökológiai gazdálkodásra való átállás

Az ökológiai gazdálkodók főbb kihívásai

- **Adminisztráció és bürokrácia:**

Az adminisztráció és a bürokrácia kapcsán 1 gazdálkodó jelezte, hogy az átállás kezdeti időszakában mind az adminisztratív feladatok megismerésére, mind pedig a jogszabályokban való eligazodásra jelentős időt és energiát szükséges allokálni, egy másik gazda pedig a minősítéssel kapcsolatos adminisztratív és pénzügyi terheket említette az átállás akadályaként.

- **Kapacitás:**

A megkérdezett biogazdálkodók szinte mindegyike (10-ből 9) több, kapacitásra vonatkozó problémát is említett. Közülük 2 fő emelte ki a kompetens és megbízható munkaerő elérhetőségének hiányát. A technológiai kihívásokhoz való alkalmazkodás nehézsége 3 interjúban jelent meg. Ezen kívül a vetőmag- és tápanyagellátás mellett a tárolási és feldolgozási lehetőségek hiánya merült fel további problémaként.

- **Tapasztalat és tudás hiány:**

2 biogazdálkodó az átállás egyik legjelentősebb kihívásként az ökológiai gazdálkodásban való tapasztalat hiányát (például az ökológia gazdálkodás elveinek megfelelő technológia kidolgozásában) fogalmazta meg, ami nagymértékű bizonytalanságot okozhat.

5 interjúban ezen kívül feltárták a megfelelő szakmai tudás hiányának néhány aspektusát: az információforrások hiányát, az új technológia megtalálását és kikísérletezését, a megfelelő vetésforgó összeállításának nehézségeit és a hozzáértő munkaerő megtalálását.

- **Piac:**

10-ből 7 interjúalany találkozik piaci problémákkal, melyek a fizetőképes kereslet (helyi és belföldi) és a jól kiépített értékesítési csatornák hiányosságaiban, valamint az új piacok megtalálásának nehézségeiben jelennek meg.

- **Föld tulajdonjog:**

3 gazda emelte ki az földterületek tulajdonjog viszonyának fontosságát. Egyikük megemlítette, hogy a szétszórtnan elhelyezkedő kis méretű bérelt tábláknál a birtokviszonyok miatt gondot jelenthet a konvencionális termőterületektől való elkülönítés. Ezt egy másik gazda is megerősítette és felhívta a figyelmet arra a veszélyre, hogy a szomszédos gazdák kooperációja nem feltétlen biztosított és emiatt azok gondatlan vegyszerhasználata problémákat okozhat,

átsodródáshoz vezethet. A harmadik válaszoló azt is hangsúlyozta, hogy a több tulajdonostól bérelt területek széttagoltsága kockázatos az ökológiai gazdálkodásban, mert nem lehet egységes koncepció mentén kezelni a táblákat.

- **Kockázat:**

Ebben a kategóriában 2 gazdálkodó a technológiával kapcsolatos kérdéseket (gyomkorlátozás, helyes vetésidő megválasztása) nevezte meg, 1 válaszadó pedig azt a kihívást említette meg, hogy megfelelő üzemméretet kell elérni ahhoz, hogy szerződést tudjon kötni a felvásárlóval.

Az ökológiai gazdálkodás főbb előnyei

4 interjúban a fenntarthatóság szempontjait (talaj megóvása a jövő generációi számára, talajromlás megállítása; a monokultúrával kapcsolatos környezetvédelmi kérdések megoldása; klímaváltozás; vegyszerhasználat; tiszta ételmeiszer) említették az ökológiai gazdálkodásra való átállás előnyeiként. Az egyik válaszadó kiemelte az ökológiai megközelítés fontosságát, amely elengedhetetlen, hogy egészséges ökoszisztémán alapuljon a gazdaság rendszere. 10 gazdálkodóból 3 hivatkozott az anyagi előnyökre, amelyek egyrészt az alacsonyabb inputfelhasználás miatti termelési költségek csökkenésében, másrészt magasabb támogatásokban nyilvánulnak meg. Egy interjúalany szerint mivel a gazdálkodónak innovatívnak és kreatívnak kell lennie, az ökológiai gazdálkodásra való átállás aktívan tartja az elmét.

Információszerzési lehetőségek és támogatás az átállás alatt

10-ből 7 gazdálkodó használja az internetet és online platformokat (például Bio Garancia Kft., Biokontroll Hungária Nonprofit Kft., Nemzeti Agrárkamara honlapjai, YouTube, ahol online tanfolyamok, podcastok is találhatóak). További információ forrásként említették a szakkönyveket, szakcikkeket, tájékoztató anyagokat, amelyekre 5 válaszadó hivatkozott. 3 interjúalany megjegyezte, hogy az ökológiai gazdálkodás témájú tanfolyamok és előadások is sokat segítettek a szakmai ismeretek elsajátításában. 4 válaszoló más gazdálkodóktól gyűjt információkat, egy másik pedig tudományos kutatási eredményeket használ.

Környezetmegőrzési szempontok és a klímaváltozás hatásai

Az éghajlatváltozás hatásaiként érzékelhető az instabil időjárás, az átlaghőmérséklet emelkedése (enyhe, nedves tél és forróbb nyarak), a több tavaszi fagy és a heves zivatarok. A klímaváltozás egyik fő hatását, a szárazságot, az aszályt mind a 10 interjúban azonosították. 3 gazdálkodó olyan klímaváltozási szempontokat vetett fel, amelyek többek között termés-csökkenést (például gyümölcstermesztésben, vagy szarvasmarha borjak magasabb elhullási arányában) és termékminőség leromlást (például takarmány esetében)

eredményeznek. Amint azt 2 gazdálkodó kiemelte, az öntözés lassan elengedhetetlenné válik, tekintettel arra, hogy a csapadék és a természetes vízellátás egyre bizonytalanabb. A talajnedvesség megőrzése érdekében 2 válaszadó különböző technikákat alkalmaz: direkt vetés, szántás elhagyása és csökkentett (intenzív és mély bolygatás mellőzése) talajművelési módok alkalmazása, állandó talajtakarásra való törekvés. Az egyik gazdálkodó télálló fajtákat kezdett el használni annak érdekében, hogy minél jobban ki tudja használni az őszi és téli csapadékokat is. Egy másik kijelentette, hogy a növényfajok és fajták köre leszűkült, mivel egyes növényfajok, amelyekről azt gondolták, hogy szárazságtűrőek, már nem nevezhetőek azoknak. Az egyik gazdálkodó azt foglalta össze, hogy a klímaváltozás többletkiadásokat, bevételecsökkenést, váratlan károkat és rendkívüli kiszámíthatatlanságot okoz, emellett többletmunkát igényel emiatt az azonos termés hozam elérése. Az éghajlatváltozás folyamatosan rendkívüli fizikai, szellemi és egzisztenciális próbák elé állítja a gazdákat.

4.1.2. Gazdasági és gazdálkodási gyakorlatok

Növénytermesztés

Az interjúk tartalomelemzése során a gazdálkodók ismertették jelenlegi növénytermesztési gyakorlatukat, részletezve a következő témákat: vetésforgó, szármaradványok felhasználása, köztes termesztés, pillangós növények vetésforgóba illesztése, illetve általános megjegyzések a növénytermesztésről.

Az ökológiai gazdálkodók vetésforgója változatos, a hazánkban általában termesztett 4 fő növényen - búza, kukorica, napraforgó, repce - kívül számos más alternatív növény (például szudáni fű, búza, zab, tritikálé, csicseriborsó, tehénborsó, zab, árpa, tönkölybúza, zöld muhar, évelő perje, *Festuca* fajok) megtalálhatóak vetésforgójukban, alkalmazkodva a helyi viszonyokhoz és a gazdaság profiljához. Homokos talaj esetén például a rozs az a fő növény, amely köré a vetésforgót kialakítják, és tipikusan homokos talajt kedvelő hüvelyes takarmánynövényekkel, például a somkóróval kombinálják. Tarlólegeltetésnél a gabonafélék és a zöldtrágyanövények váltják egymást (a szántóterület fele mindig vegyes gabona kultúra, másik fele pedig rendszeresen legeltetett takarónövények). Az ökológiai gazdálkodók vetésforgójában mindig szerepelnek pillangós növények: lucernát, vörösherét, lencsét, takarmánybükkönyt, bíborherét, fehérherét, szarvaskerepet, baltacímet vetnek.

A gazdálkodók különös hangsúlyt fektetnek azokra a technikákra, amelyek mulccsal történő talajtakarást eredményeznek. A növényi maradványkezelés részben összefügg a talajgazdálkodásukkal. Ennek megfelelően 10 biogazdálkodóból 9 csökkentett és mulcsos talajművelést alkalmaz, a direkt vetést pedig 3 gazdálkodó említette. A vegyes gazdaságokban

a szalmát és egyéb növényi maradványokat bálázzák és alomnak vagy takarmánynak használják fel, ezáltal a termőföldről eltávolításra kerül. Az állattal nem rendelkező gazdálkodók a szármaradványokat a talaj felszínén hagyják, vagy bedolgozzák a talajba.

A köztes termesztés módszerét 10-ből 5 gazdálkodó alkalmazza rendszeresen. Azok a gazdálkodók, akik nem alkalmaznak másodvetést, azt az öntözés hiányával indokolják, ami teljesen kiszámíthatatlanná teszi a termesztést. Azok a gazdálkodók, akik sikeresen vetnek másodnövényt, vegyes vetést alkalmaznak, így a főnövényt a pillangós másodkultúrával együtt vetik (alávetés), vagy a pillangós növényt a főnövényre vetik (rávetés).

Az interjúalanyok növénytermesztéssel kapcsolatos általános megjegyzései igen változatosak voltak. Növényvédelmi problémaként 6 gazdálkodó említette a kártevőket, köztük a gabonaszipoly (*Anisoplia tempestiva hungarica*), a veresnyakú árpabogár (*Oulema melanopus*), a levéltetveket, a legyeket, a tárolással kapcsolatos poloskákat, illetve a talajban élő kártevőket. 3 gazda a gyomokat jelölte meg a fő problémaként, 3 gazda említette a gombás betegségeket, úgy, mint a búza sárgarozsda (*Puccinia striiformis*), monília (*Monilia laxa*, *Monilia fructigena* és *Monilia fructigola*), 1 gazdálkodó a pockokat, 1 gazda pedig általánosságban az éghajlatváltozást említette fő problémaként, amely egyre kiszámíthatatlanabb és szélsőséesebb helyzeteket okoz a gazdálkodók számára növényvédelmi szempontból is.

Talajerő-gazdálkodás

Az ökológiai gazdálkodók talajerő-gazdálkodási gyakorlatát illetően csak 10-ből 1 tartotta jó gyakorlatnak a szántást. A másik 9 interjúalany csökkentett vagy minimális talajművelést, illetve mulcsos művelést alkalmaz, ami mögött az áll, hogy csak sekélyen művelik a talajt. Egyikük sem hagyja el azonban teljes mértékben a talajművelést.

Tápanyag-utánpótlás

A biogazdálkodók tápanyagellátása természetes módszereken és anyagokon alapul. 10-ből 9 biogazdálkodó alkalmaz istállótrágyát (a trágyát kijuttatás előtt komposztálja), 1 gazda pelletált trágyát, 5 gazdálkodó zöldtrágya növényt, 4 pedig komposztot. A megkérdezett 10 biogazdálkodó közül 4 extra tápanyag kiegészítőket is használ tápanyag utánpótlásra. Talajoltó anyagként és szárbontóként talajmikrobákat és mikorrhiza gombákat, talajjavítóként pedig alginitot és kalciumot alkalmaznak.

Vízgazdálkodás

10 gazdálkodóból csak 3 gazdálkodónak van lehetősége öntözni fűrt kútjából. Az egyik esetben nagyon kicsi az öntözött terület (1 ha burgonya), míg más gazdálkodók - szárazság esetén - nem

csak a kukoricát öntözik, hanem más növényeket is (például napraforgót és búzát). A vízellátás függ a gazdaság elhelyezkedésétől és a gazdálkodó lehetőségétől, beleértve az anyagi korlátokat is.

Növényvédelem

A biogazdálkodók a megelőzésre támaszkodnak a növényvédelem terén. Ez magában foglalja a vetésforgót és a rezisztens fajták használatát. 10-ből csak 3 gazdálkodó használ biogazdálkodásra engedélyezett anyagokat és termékeket (CuOH, S, Neem azal). Nagyon népszerűek a természetes megoldások, mint például a T-fák a ragadozómadarak megtartására pockok ellen, vagy egyes gazdaságokban „csirke traktor” alkalmazása a keleti cseresznyelégy (*Rhagoletis cingulata*) és a nyugati dióburok-fürőlégy (*Rhagoletis completa*) lárvái ellen. A gyomkorlátozással kapcsolatban csak egyszer kerültek szóba olyan agrotechnikai megoldások, mint az ásóborona használata, valamint a gyomok kaszálása.

Állattartás

Az állattartással is foglalkozó biogazdálkodók eltérő profillal rendelkeznek az állatok fajtát és számát illetően. A takarmányozási stratégia érdekes kérdés volt az ökológiai és a konvencionális gazdálkodási gyakorlatok összehasonlításakor. 5 ökogazda önellátást alakított ki, 3-nak pedig ez szerepelt a céljai közt (például az egyik gazda csak sertés takarmányt vásárolt külső forrásból, egy másik gazdálkodóval gabona takarmányt cserélt a csirkékre, míg a harmadik az állattartást legeltetéssel alapozza meg a nyári időszakban, a téli időszakot pedig vásárolt takarmány- és silótakarmányokkal oldja meg).

A gazdálkodók önellátása a takarmány tekintetében a következőképpen valósul meg: extenzív legeltetés és a téli időszakban szénával etetés, valamint a tejelő tehenek és borjak számára saját termelésű, extra takarmány adagolása szükség esetén. Az egyik bio állattartó, aki egyben takarmányfeldolgozó is, saját pelletált biotakarmányát használja.

Ökonómia

Az ökológiai termelés termékcélpontját és értékesítési stratégiáját illetően igen sokfélék voltak a válaszok: a gazdálkodók helyi fogyasztóknak adják el a termést (3 gazda), éttermek (1 gazda), bevásárlóközösség (2 gazda), kisvállalatok (1 gazda), multicégek (1 gazda), és csak 1 gazda jár rendszeresen biopiacra. Ha a gazdálkodónak megfelelő szerződése van a kereskedővel, az értékesítés egyszerűen megy. Ugyanez a helyzet a termékek külföldre történő értékesítésével (például bio vetőmag export esetén). A közvetlen értékesítés jól működik, az egyik gazda, aki online értékesít, arról számolt be, hogy az ügyfelek hónapokkal előre rendelnek. A másik gazda

azt mondta, hogy nem tudnak eleget termelni az igények kielégítésére (kenyér, búza, feldolgozott hús). Egyik gazdálkodó sem említett konkrét értékesítési stratégiát, amelyet követ.

4.1.3. Társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek

A más gazdálkodókkal való együttműködést illetően mindössze 1 válaszadó bizonyult nem támogatónak. 10 interjúalanyból 9 nyitott volt az együttműködésre, partnerkapcsolatokat tart fenn más gazdálkodókkal, és nem tekinti őket versenytársnak. 10 gazdából 5 állítása szerint támogatói kapcsolata van gazdatársaival, 7 gazdálkodó pedig kiemelte a tudás, tapasztalat és információ megosztás fontosságát. Utóbbiak egy része megemlíti, hogy kiegészítik más gazdálkodók termékkínálatát, piacot biztosítanak egymásnak, kölcsön adják egymásnak a gépeket (így csökkenthetik a beruházási költségeket). Az egyik interjúalany a rendszerszintű együtt gondolkodás fontosságát hangsúlyozza. A válaszadó szerint a jól működő gazdaságok országos szinten összekapcsolhatók azzal a céllal, hogy együtt gondolkodjanak a termelés-feldolgozás-értékesítés folyamat megszervezéséről. 2 interjúalany bevonja a helyi közösség embereit is, például idénymunkásként.

Mind a 10 biogazdálkodó általában véve fontosnak tartja az innovációt. Egyesek szerint ez kiemelten fontos, és még ha befektetést is igényel, megéri. Az egyik válaszadó azonban úgy gondolja, hogy az innováció a nagyobb gazdaságoknak kedvez, egy másik gazda szerint pedig egy bizonyos ponton túl már terhet is jelenthet a túlzott és állandó technológiai és anyagi igénye miatt. Egyik interjúalany az innovációs technológiák magas költségét emelte ki. 2 gazda alkalmaz precíziós megoldásokat (például tápanyag kijuttatás terén, illetve vetőgépeknél, traktoroknál, betakarítógépeknél). 2 gazdálkodó szemszögéből az ökológiai gazdálkodásban nehéz precíziós technikákat alkalmazni, különösen a kisgazdaságok esetében.

Az együttműködési elképzelések tekintetében 5 gazda reflektál a nyitottságra, mint elengedhetetlen tényezőre. 4 interjúban kiderült, hogy az önzetlenség, a partnerek meglátása más gazdálkodókban, egymás segítése kulcsfontosságú elemek a sikeres együttműködéshez. Ezen túlmenően a szaktudást, a bizalmat és a közös érdeklődést 2 válaszadó jelezte, valamint a tiszteletet, az elfogadást, a közös értékeket és célokat, az emberek közötti harmóniát, a csapatmunkát és a generációváltás szükségességét emelték ki.

4.2. A konvencionális gazdaságok felméréseinek eredményei

4.2.1. Relevancia a saját gazdaságban

10-ből 4 megkérdezettnek nem áll szándékában áttérni ökológiai gazdálkodásra. A másik 6 gazdálkodó fontolgatja az átállást, de apró, óvatos próbálkozásokkal csupán, egy-egy elem beépítésével, kis termelési mennyiségben, a művelt terület egy kis részén.

4.2.2. Az ökológiai gazdálkodás feltételezett kihívásai

- Adminisztráció és bürokrácia:

4 válaszadó az átállás akadályát a gazdaság sokszínű termelésével párhuzamosan növekvő bonyolult adminisztrációs terhekben látja. Mint azt az egyik interjúalany kiemelte, a jogi szabályozás és a piaci igények pontos ismeretének hiánya is hátráltathatja az átállást. Egy másik gazdálkodó véleménye szerint azon gazdálkodók, akik csak az anyagi támogatás miatt állnak át, ronthatják az ökológiai gazdálkodás hírnevét és megítélését.

- Kapacitás:

2 válaszadó azt nyilatkozta, hogy az átálláshoz infrastrukturális fejlesztésre lenne szükség (például a megfelelő tároláshoz). Utóbbival kapcsolatban további 2 gazdálkodó jelezte a feldolgozás (ipar) hiányát, amely növelhetné a biotermékek hozzáadott értékét. 2 gazdálkodó által említett bio vetőmag (magyar zöldségfajták esetében) vagy bio gyümölcs facsemete hiánya mellett az átállás hosszú időtartama, a technológiai alkalmazkodás és a tőke igény is akadályozza a kapacitást.

- Tapasztalat és tudás hiány:

10 gazdálkodóból 3 tapasztalat hiányára hivatkozik, 6 interjúalany pedig az ismeretek (például technológiai szaktudás, aktuális hatósági követelményekről, szabályozásról) hiányát látja az ökológiai gazdálkodásra való átállás akadályának.

- Piac:

A „Piac” alkategórián belül a piaci lehetőségek/értékesítés hiányát (beleértve az exportot és a belföldi értékesítési stratégia hiányát) 7 válaszadó jelölte meg az ökológiai gazdálkodásra való átállás jelentős akadályaként. Egy válaszadó rámutatott, hogy a piac és a piaci árak kiszámíthatatlanok. 4 interjúalany az átállás gátjának tartja a biotermékek alacsony (termelői) árait, amelyek – mint egyikük említette – nem tudják fedezni a termelés többletköltségeit, különösen az ökológiai állattartásban. Egy gazdálkodó véleménye szerint a minősítéssel kapcsolatos anyagi terhek is akadályozó tényezőt jelenthetnek. Egy másik gazdálkodó

hangsúlyozza, hogy az ökológiai gazdálkodás által lefedett bérelt területeknek össze kell kapcsolódniuk, amihez az eltérő tulajdonosi háttér kockázatos lehet.

- **Kockázat:**

A „Kockázat” alkategória alatt különböző típusú akadályokat gyűjtöttünk össze. Az egyik interjúalany azt emelte ki, hogy az átállást azért is tekinti kockázatosnak, mert esetleges sikertelenség az egész családi életére is negatív hatással bírhat. Egy másik válaszadó attól tart, hogy a biopiac telítődni fog. Emellett két interjúban meghatározásra kerültek a piacra és árakra vonatkozó bizonytalanságok, valamint 1 interjúban megemlítették a termelést és szállítást befolyásoló földrajzi adottságokat, a gazdaság elhelyezkedését. 3 gazdálkodó fél a terméskieséstől, másik 3 válaszadó pedig a növényvédelem miatt tart az átállástól. Két gazdálkodó azonosított néhány pénzügyi problémát: nem kellően célzott támogatások, várhatóan 250 EUR/ha veszteség az átmeneti időszakban, és nehézségekbe ütközik a többletbevétel az átmeneti időszakban (mivel a biotakarmány cégek nem tudják megvásárolni a megtermelt takarmányt). Ráadásul a jól működő gazdaságok között nem léteznek olyan kapcsolatok, amelyek az új biogazdálkodók számára jó együttműködési példákat mutatnának. Még egy akadályt határozott meg egy gazdálkodó: nincs olyan bio vetőmag, amely genetikailag megfelelné a jelenlegi változó éghajlati viszonyoknak.

Főbb előnyök

A fenntarthatóság különböző szempontjaihoz kapcsolódó előnyöket (környezetvédelem: talajszerkezet, talajminőség javítása, kevesebb vegyszer és csomagolóanyag, illetve kisebb mértékű vízszennyezés; biodiverzitás megőrzése; ökológiai körforgás: állattartás és növénytermesztés összekapcsolódása; környezetbarát technológiák alkalmazása) 7 interjúalany azonosította. 3 válaszadó megjegyezte az ökológiai gazdálkodásra való átállás néhány gazdasági előnyét, így a diverzifikáció lehetőségét, a versenyképesség növelését, a helyi termékek fogyasztásának támogatását, a biotermékek magasabb piaci árát, a bevétel növelésének lehetőségét, a magasabb szintű anyagi támogatást. Az egyik válaszadó előnyt lát az egészséges és szezonális élelmiszerekben, a másik pedig a fogyasztói bizalom növekedésében. Egy gazda megjegyezte, hogy mivel a gazdaság egyben a család otthona is, így a kettőnek a fejlődése együtt jár.

Környezetmegőrzési szempontok és a klímaváltozás hatásai

A 10 konvencionális gazdálkodó közül 3 a klímaváltozás hatásának tartja az aszályt, és egyikük kiemelte, hogy emiatt szükség van az öntözésre. 3 válaszadó állítása szerint a kiszámíthatatlan időjárás (amely aránytalan és/vagy szélsőséges csapadékeloszlással jár; hó nélküli tél)

terméskiesést okoz (extrém esetben akár betakarítás nélkül is). Ezek a hatások csökkentik a bevételt és rontják a termék minőségét. 2 interjúalany beszámolója szerint emiatt plusz felkészülésekre van szükségük, ami anyagilag is megterhelő, többletkiadásokkal jár (például fagyvédelem kapcsán; hűtés szükséges a csirkeólokban állandó nyári melegben; illetve a fent említett öntözési szükséglet). Ezen hatások mellett 3 gazdálkodó a beruházás- és hozamszint tervezési nehézségeivel is összefüggésbe hozta a bizonytalan időjárást. Egyetlen megkérdezett nem gondolja úgy, hogy a kevesebb eső és az extrém csapadékeloszlás klíma okozta probléma. Érdemes kiemelni az egyik gazdálkodó következtetését, akinek az összegzése szerint a rendkívüli kiszámíthatatlanság, a többletmunkát igénylő váratlan károk folyamatosan rendkívüli testi, lelki és egzisztenciális megpróbáltatásoknak teszik ki a gazdálkodókat.

4.2.3. Gazdasági és gazdálkodási gyakorlat

Növénytermesztés

A konvencionális növénytermesztésben a vetésforgó nem olyan változatos, mint az ökológiai termelésben, de a gazdálkodók a piaci igények és a támogatás miatt igyekeznek új növényeket is termeszteni. Alapvetően ezeket a növényeket forgatják: kukorica, napraforgó, búza, repce, árpa, rozs, tritikálé, durumbúza, szójabab, lucerna, takarmány kukorica, takarmány fű, cirok.

A gazdálkodók olyan technikákat alkalmaznak, amelyek a talajfelszínen talajtakarást eredményeznek. 4 gazdálkodó arról számolt be, hogy a szármaradvány teljes egészében a talaj felszínén marad, 5 gazdálkodó pedig bedolgozza a talajba. A vegyes gazdaságokban a szalmát és egyéb növényi maradványokat bebálázzák és alomnak vagy takarmánynak használják fel, következésképpen tehát eltávolítják a földről. Egy gazdálkodó elmagyarázta, hogy a zöldtrágya növényi keveréket (olajretek, mustár, borsó, repce) a vágóéssel ellátott henger felaprítja és a talaj felszínén hagyja, így az nem kerül be a talajba.

A másodvetésként zöldtrágya növényekből áll, vagy vegyes gazdaságok esetén takarmánynövényekből (kukorica vagy cirok), illetve fő vetésű növényből (szója). Azok a zöldtrágya növények, melyek a talajba kerülnek beforgatásra, a következők: facélia, talajművelő retek, olajretek, zab, len, bíborhere, bükköny, fehér mustár, lucerna és fehérhere.

Az interjúalanyok növénytermesztéssel kapcsolatos általános megjegyzései a legnagyobb kihívást jelentő kérdésekre összpontosultak. Az éghajlatváltozást 3 gazdálkodó említette, kifejtve, hogy egyre kiszámíthatatlanabb és szélsőséesebb helyzeteket okoz, amelyek akár egy adott vegetációs időszakon belül is ellenkező időjárási szélsőségekhez vezethetnek (például különösen nedves tavasz és rendkívül száraz nyár-ősz), más negatív hatásokkal párosulva (például paraziták, kórokozók, kártevők felszaporodása). A gomba/mikotoxin problémát 4

gazda említette, ami szintén összefügg a korábban említett megváltozott időjárással. Konkrét kártevő problémát 1 gazdálkodó említett, míg a rezisztens gyomok gyomirtása 3 gazdálkodónak okozott kiemelt kihívást. A pocok invázió rövid távú problémának számít, mivel a populáció összeomlása várható, de a konvencionális gazdálkodók úgy gondolják, hogy ez nagy problémát okozhat a talajművelés nélküli rendszerek esetében.

Talajerő-gazdálkodás

Ami a konvencionális gazdálkodók talajművelési gyakorlatát illeti, 10-ből 3 alkalmanként szánt. A másik 7 interjúalany lazítót, kultivátort, tárcsát vagy forgótárcsát használ, közülük 2-nek van tapasztalata a teljes talajművelés elhagyásával, 2 gazdálkodó pedig hangsúlyozta, hogy igyekeznek csökkenteni a talajművelési műveleteket. A direktvetés népszerűnek mondható, 2 gazdálkodó több növénynél is alkalmazza ezt a vetésmódot.

Tápanyag-utánpótlás

A hagyományos gazdálkodók műtrágyát használnak tápanyagellátásra (10 megkérdezettből 10). Előnyben részesítik a levéltrágyával és növényi növekedést serkentő anyagokkal kiegészíthető komplex műtrágyákat. Ugyanakkor természetes módszereket is alkalmaznak. 4 gazda rendszeresen juttat ki szerves trágyát, 1 gazdálkodó pedig pelletált trágyát is alkalmaz. A vetésforgóba helyezett zöldtrágyanövények meglehetősen gyakoriak, 5 gazdálkodó rendszeresen vet ilyet, míg 2 gazdálkodó komposztot használ, és egyikük fermentációs maradékot használ. 6 gazdálkodó alkalmaz komposzt teát, mikorrhiza gombákat, huminsavat, cukorgyári mésziszapot és talajmikrobákat.

Vízgazdálkodás

10 gazdálkodóból 4 gazdálkodónak van lehetősége saját kútról vagy folyóvízből öntözni. Az általuk öntözött növények a következők: kukorica, cirok, szója, gyümölcsös, zöldségek (vegyes gazdaság esetén) és tönkölybúza. 1 gazda öntözi az összes kultúráját.

Növényvédelem

A konvencionális gazdálkodók közül 5 gazda hangsúlyozta a peszticidek fontosságát, a gombaölő szereket 2 gazda említette. Gyomirtószereket 3 gazdálkodó alkalmaz. 2 gazda létesített T-fákat és fészkeket a ragadozó madarak számára is, 1 gazda drónt használ annak érdekében, hogy a gyomok monitorozásával differenciáltan tudjon herbicidet kijuttatni. A kártevőirtást egy esetben 30-40%-ban egészítik ki az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett készítményekkel, míg egy másik gazda a talajművelést említette a gyom

visszaszorításának gyakorlataként. Egy gazda kiemeli, hogy már nem használnak rovarölő csávázószert.

Állattartás

Feltehetően a megemelkedett takarmányárak miatt a konvencionális állattartók a biogazdákhoz hasonlóan önellátásra törekszenek. Ezt abban az esetben tudják megvalósítani, ha elegendő földterületük van ahhoz, hogy saját, intenzív fajtáik takarmányigényét is ki tudják elégíteni. 1 gazda takarmányozása legeltetésen alapul, külön takarmányt, amit saját maguk termelnek meg, csak télen kapnak a jószágai. Azok a gazdák, akik takarmányt tudnak előállítani állataiknak, csak a premixet vásárolják meg kívülről. A konvencionális gazdálkodók nem igazán látnak nagy különbséget az ökológiai és a hagyományos állattartás között, ha a rendszer a legeltetésen alapul. Ha a takarmányt meg lehet termelni biogazdálkodással, akkor az ökológiai gazdálkodásra való átállás nem jelentene nagy változást számukra. Egy gazda hangsúlyozta, hogy a fajtaváltást a konvencionális állattenyésztési rendszeren belül is meg kéne valósítani; a kisebb energia/takarmányigényű extenzív fajták csökkentenék az állatok takarmányozásával kapcsolatos költségeket.

Ökonómia

A konvencionális termelés termék célja kapcsán kétszer is szóba került a közvetlen fogyasztói értékesítés (például a környékbeli szarvasmarhatelepre értékesített takarmány). A szántóföldi növényeket magyar kereskedőknek értékesítik, akik a magyar piacon vagy külföldön (Olaszország, Bosznia-Hercegovina) értékesítik. A tárolási kapacitás (ha a gazdálkodó nyersanyagot értékesít) meghatározza az értékesítési stratégiát. Egyik gazdálkodó kiemelte, hogy nem szükséges szerződésre termelniük, mivel megoldható számukra a termény tárolása, így azt akkor tudják eladni, amikor a legideálisabbak a piaci viszonyok. 5 másik gazdálkodó nem keres alternatív értékesítési csatornákat, szerződéses alapon termelnek, terményeiket kereskedőnek vagy exportra értékesítik. A piac megtartása nem egyszerű, egy gazdálkodó évek óta ugyanarra a vevőkörre támaszkodik, de fontolóra veszi a értékesítési csatornák szűkítését.

4.2.4. Társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek

6 megkérdezett nem vonja be a helyi közösség tagjait, míg a maradék 4 gazda valamilyen formában megteszi ezt (1 gazdálkodó csoportokat lát el oktatási céllal: gyerekek/tanulók farmlátogatása és pályaaorientációs napok a gazdaságban; másik 2 válaszadó fizikai, illetve mentális problémákkal küzdő embereket is alkalmaz).

Csupán 1 interjúalany gondolja úgy, hogy Magyarországon történelmi okokból nem működik a közös gépek alkalmazása, míg a túlnyomó többség (9 gazdálkodó) támogatja az együttműködést, és partnerként viszonyul a többi gazdálkodóhoz. Az összefogást támogató gazdálkodók, amennyire csak tudják, segítik egymást (például talajművelésben, vetésben). Az egyik válaszadó egy szárítóegységen osztozik és bér munkát végez, egy másik tárolóhelyet bérel egy közeli termelőszövetkezetben. 10 interjúalanyból 4 előnyt lát a más gazdálkodókkal való együttműködésben a tapasztalatok, ismeretek és/vagy információk cseréjében. 3 interjúban a gépkölcsönzés/gépmegosztás szerepel az együttműködés kiemelkedő hasznaként. 3 gazdálkodó nyilatkozott arról, hogy az együttműködés piaci és pénzügyi előnyökkel járhat, úgy, mint a másik termékkínálatának kiegészítése, közös értékesítés, nagyobb piaci részesedés megszerzése, egymás piacának biztosítása (egymástól való vásárlás). Egy válaszadó arra hívta fel a figyelmet, hogy az együttműködés eredményeként könnyebben meghozhatók a döntések. 1 interjúban az egymásnak nyújtott testi és lelki segítségnyújtást is az együttműködés előnyének tartják. 10 válaszadóból 4 úgy gondolja, hogy az őszinteség az együttműködés alapfeltétele. 3 interjúban a nyitottság a további fontos tényezőjeként jelenik meg az együttműködésben, valamint a kölcsönös bizalom/megbízhatóság is 3 esetben. 2 gazdálkodó szerint a sikeres együttműködéshez hasonló értékrendszer és érdekek megosztása szükséges, és kiemelten fontos a korrekt kommunikáció az empátia és a tisztelet

5. Eredmények értékelése

5.1. Értékelés az ökológiai gazdálkodásra való átállás témakörben

Az ökológiai gazdálkodók véleménye és tapasztalatai alapján az ökológiai gazdálkodásra való átállás legnagyobb kihívásai a kapacitás, a tudás hiány és a piaci problémák kategóriákban azonosíthatóak be. Kapacitási problémákat jelent a megbízható munkaerő megtalálása, a technológiai adaptáció, a limitált bio vetőmag hozzáférhetőség, a tápanyagellátás, illetve a termény tárolása és feldolgozása. Kihívást jelent továbbá az információforrások megtalálása, az új technológiák megismerése és hozzáértő munkaerő hiánya. Piaci korlátot jelent a fizetőképes kereslet és a jól kiépített értékesítési csatornák hiánya, illetve az új piacok megtalálása. Kiemelt pozitívum a fenntarthatóság, illetve anyagi előnyt jelent az alacsonyabb inputfelhasználás és a magasabb támogatások. Ezen kívül fontos lehet kiemelni az egyik gazdálkodó gondolatát, miszerint *“az új rendszerre való átállás innovációra és kreativitásra ösztönzi az embert”*. Az összes interjúalany hangsúlyozta a helyes vetésforgó megtervezését, és szinte mindegyikük a csökkentett és mulcsos talajművelési agrotechnikák alkalmazását támogatta.

A konvencionális gazdálkodók véleménye és tapasztalatai alapján az átállás legkritikusabb tényezői a piac és a kockázat kategóriákba sorolhatóak. A gazdák szerint kiszámíthatatlanok és alacsonyak a piaci árak, illetve a termelés és a minősítés többletköltségeivel jár. Kockázattal jár továbbá az átállási időszak terméskiesése és az ebből adódó veszteségek, a növényvédelem, a nem kellően célzott támogatások és a limitált bio vetőmag hozzáférhetőség. Szintén előnynek fogalmazták meg a fenntarthatóságot, ezen kívül pozitívumnak találják a diverzifikáció lehetőségét, a versenyképesség növelését, a támogatásokat, illetve a helyi termékek fogyasztásának erősítését. Hangsúlyosnak vélik a talajtakarás biztosítását.

Bouttes és munkatársai (2019) által végzett kutatás szintén hangsúlyozzák ezeket a megállapításokat, miszerint az ökológiai gazdálkodásra való átállás jelentősen hozzájárulhat a gazdaságok alkalmazkodóképességének növeléséhez, bár a gazdáknak számos kihívással kell szembenéznük a piacra lépés, a megfelelő technológia és a piaci kereslet terén. A konvencionális gazdák esetében kiemelt kockázat a terméskiesés és a minősítési többletköltségek, amit de Ponti és társai (2012) is alátámasztanak. Kutatásuk szerint az ökológiai gazdálkodás hozamai átlagosan 20%-kal alacsonyabbak lehetnek a konvencionális rendszerekhez képest, de ez a különbség növényfajtól és régiótól függően eltérő lehet.

A klímaváltozás hatásainak mindkét csoport kiemelt jelentőséget tulajdonított. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodóknak is kollektíve hatalmas terhet jelent a

klímaadaptáció kihívásai és nehézségei. Az éghajlatváltozás legszembetűnőbb és a termelést legkritikusabban érintő hatása az átlagmőmérséklet emelkedése. Emiatt a gazdák termése csökken és minősége romlik, ami által jelentős bevételtől esnek el, illetve a klímaadaptációs megoldások többlet költséggel és munkával járnak. Az enyhe telek miatt a kártevők nem pusztulnak el. A kiszámíthatatlan időjárás és az emiatt bekövetkezett vis maior károk nem csak anyagi oldalról jelent nehézséget, de a gazdákat folyamatos testi, lelki és egzisztenciális megpróbáltatásoknak is kiteszi. A gazdálkodók által megfogalmazott gondolatokat a klímaváltozás hatásairól a 9. ábra foglalja össze.

	A : Klímaváltozás hatásai (KONVENCIONÁLIS)	B : Klímaváltozás hatásai (ÖKO)
1 : Gazdálkodói tapasztalatok a klímaváltozással kapcsolatban	•A tavalyi évben elmaradt a betakarítás a kukorica esetében az aszály miatt. •Aszály károk. •Hűteni szükséges az állandó melegben. •A szárazság miatt nem volt betakarítható termés. •A kiszámíthatatlan időjárás extra előkészületeket igényel, ami anyagilag is nehézségeket okoz. •Folyamatosan rendkívüli testi, lelki és egzisztenciális megpróbáltatásoknak tesz ki minket. •A kiszámíthatatlan időjárás miatt a termésszint nem tervezhető. •Extra erőfeszítést és többletmunkát igényel. •Plusz kiadásokat okoz. •Csökkentett jövedelem. •Terméscsökkenés és minőségromlás jelentkezik. •Nagyon kockázatosnak találjuk, hogy a hó nélküli és enyhe telek miatt nem pusztulnak el a kártevők. •Bizonytalan, hogy milyen növényeket válasszunk. •A pockok nagy problémát okoznak. •Nem mindig lehet permetezni.	•A csemegekukorica a meleg nyáron nem porzott be. •Fokozódik a szárazság, emelkedik az átlaghőmérséklet nyáron és télen is, több a tavaszi fagy, így a mandula és a sárgabarack gyümölcsei is elfagynak. A fák korábban hullatják le leveleiket. •Fokozódik a szárazság. •Nagy szárazság. A télre vásárolt takarmányt már nyáron ettük. A bálák nagyon drágák voltak, dupla vagy háromszoros áron kінálták. •Többletkiadásokat, bevételcsökkenést, váratlan károkat és rendkívüli kiszámíthatatlanságot okoz, valamint többletmunkát igényel az azonos hozam elérése. Folyamatosan rendkívüli testi, lelki és egzisztenciális megpróbáltatásoknak teszi ki a gazdaság tagjait. •Csökkennek a hozamok. •Enyhe, nedves tél, nincs fagyos időszak. Emiatt a borjak esetében magasabb az elhullás. •Késői fagyos időszakok, heves zivatarok a jellemzőek.

9. ábra. A klímaváltozás hatásai a konvencionális és az ökológiai gazdálkodók tapasztalatai szerint. (Sárga: felmelegedéssel és aszálykárokkal kapcsolatos tapasztalatok; piros: anyagi nehézségekkel és kiszámíthatatlansággal összefüggő tapasztalatok; barna: a termést befolyásoló tapasztalatok; kék: enyhe telekkel kapcsolatos tapasztalatok; zöld: egyéb.) (saját szerkesztés az NVivo nevű számítógépes program segítségével, 2024)

A klímaváltozásnak való ellenálló képesség növelése az ökológiai rendszerek egyik előnye. Pimentel és munkatársai (2005) rámutatnak, hogy az ökológiai gazdálkodás hosszú távon környezeti előnyöket biztosít, beleértve a talajtermékenység megőrzését és a fosszilis energiaforrások csökkentett használatát, ami összhangban van a dolgozatban bemutatott eredményekkel.

5.2. Értékelés a gazdasági és gazdálkodási gyakorlat témakörben

A konvencionális gazdákkal ellentétben az ökológiai gazdálkodók kiemelt jelentőséget tulajdonítanak a változatos és helyes vetésforgó alkalmazásának, illetve annak, hogy a helyi természeti viszonyoknak megfelelő fajtákat válasszanak. A vetésforgóban mindig szerepel pillangós növény. Különös hangsúlyt fektetnek az olyan agrotechnikák alkalmazására, melyek talajtakarást eredményeznek. Erre a konvencionális gazdák is nagy hangsúlyt fektetnek. Az ökogazdák nem tartják megfelelő módszernek a szántást, a konvencionális gazdálkodók többsége is a csökkentett talajművelésre próbál törekedni.

Az ökológiai gazdálkodást folytató gazdálkodókkal ellentétben a konvencionális gazdák mindegyike műtrágyát használ tápanyag-utánpótlásra, és kisebb mértékben jelennek meg természetes megoldások. A zöldtrágya növények alkalmazása gyakori. Az ökológiai gazdálkodók istállótrágyára, komposztra és pillangós komponensű zöld trágyára alapozzák a tápanyag-utánpótlást.

Az ökológiai gazdálkodók növényvédelmüket a megelőzésre alapozzák, kis mértékben használnak az ökológiai gazdálkodásban megengedett szereket. Sokszor kihasználják a kártevők természetes ellenségeit, vagy akár a haszonállatokat is. A konvencionális gazdák használnak peszticideket, ugyanakkor ők is igyekeznek természetes megoldásokkal vegyíteni a védekezést, és minél kevesebb input anyagra támaszkodni.

Az ökológiai állattartók önellátóak, vagy ennek az elérésére törekszenek, a takarmányozást legeltetésre igyekeznek alapozni. A megemelkedett takarmányárak miatt a konvencionális állattartók az ökológiai gazdákhöz hasonlóan önellátásra törekszenek, illetve amennyiben a takarmányozás legeltetésen alapul, a konvencionális gazdálkodók nem látnak nagy különbséget az ökológiai és a hagyományos állattartás között.

Bouttes és munkatársai (2019) hangsúlyozzák, hogy a megfelelő vetésforgó és agrotechnikai módszerek (pl. talajtakarás) alkalmazása növeli az ökológiai gazdaságok alkalmazkodóképességét, különösen a klímaváltozás hatásainak enyhítése terén. Ezen túlmenően a FiBL & ÖMKi (2022) kiadványa szerint a talajmegőrző módszerek, beleértve a vetésforgót, jelentősen hozzájárulnak a talajok vízmegtartó képességének javításához, amely kulcsfontosságú a fenntartható mezőgazdaság szempontjából.

A piaci stratégiákat tekintve elmondható, hogy az ökológiai minősítéssel rendelkező termékeket diverz értékesítési csatornákon keresztül tudják forgalmazni, illetve jellemző a közvetlen értékesítés is. A konvencionális termékek értékesítésénél a gazdák kiemelték, hogy fontos

tényező lehet a megfelelő tárolási kapacitás, annak érdekében, hogy az értékesítés rugalmasabb legyen.

5.3. Értékelés a társadalmi dimenzió és fejlődési lehetőségek témakörben

Mindkét megkérdezett csoport kiemelten fontosnak tartja az együttműködést és egymás támogatását. Azáltal, hogy a gazdálkodók partnerként viszonyulnak egymáshoz, a termeléssel kapcsolatos technológiai problémákra, illetve a piac jelentette értékesítési kihívásokra is megoldást találhatnak. Ezen kívül az együttműködés nem csak anyagi jellegű támogatást jelenthet, hanem információ, tudás és gyakorlati tapasztalat átadását is, aminek köszönhetően a gazdálkodók felkészültebbek lehetnek. A sikeres összefogáshoz azonban a szakmai tudáson és gyakorlati tapasztalatokon kívül szükségesek a különböző „soft skillek” fejlesztése is; jó kommunikációs készséggel, nyitottsággal, szervezőképességgel, csapatmunkára való hajlandósággal, rugalmassággal, kreativitással, tisztelettel és emocionális intelligenciával új szintekre léphet a gazdaság fejlettsége. Általánosságban a bio és a konvencionális gazdálkodók is fontosnak tartják az innovációs és precíziós megoldásokat. Mindkét csoport azonban aggodalmakat fogalmazott meg azzal kapcsolatban, hogy bár kiemelten fontos lenne fejlődniük ezen a téren, de ezen technológiák magas költség igénye miatt ez nehezen kivitelezhető, az ökológiai gazdaságokban pedig különösképpen nagy kihívást jelent a precíziós technikákat a gazdálkodási gyakorlatba beépíteni. Nemzetközi kutatások, például Pimentel et al. (2005) munkája is hangsúlyozza, hogy az innovatív technikák és fenntartható megoldások alkalmazása kiemelten fontos az ökológiai gazdálkodásban. Ugyanakkor a magas költségek és az alkalmazás nehézségei különösen a kisgazdaságok esetében kihívást jelentenek a precíziós technológiák adaptálása során.

6. Következtetések és javaslatok

A kutatás eredményeinek köszönhetően átfogó képet kaphattunk az ökológiai gazdálkodásra való átállás különböző aspektusairól és beazonosíthattuk azokat a tényezőket, melyek a legnagyobb nehézséget jelentik a gazdálkodóknak az átállás kapcsán. A mélyinterjúk alapján lehetőségünk volt a gazdálkodók által tett javaslatokat összegyűjteni, melyek a gazdálkodók személyes tapasztalatait foglalják magukba. A biogazdálkodók már átélték az átállás esetleges nehézségeit és kihívásait, így személyes tapasztalatokra alapozva fejthették ki véleményüket, a konvencionális gazdálkodók pedig kifejezték az átállással kapcsolatos félelmeiket és aggályaikat. A kutatás során három fő hipotézist állítottunk fel, amelyek az ökológiai gazdálkodásra való átállás különböző aspektusait célozták meg. Ezen kívül a kutatás eredményeinek kiértékelése további összefüggések feltárását és következtetések megfogalmazását tette lehetővé.

6.1. Gazdálkodók által tett általános javaslatok és az ezzel kapcsolatos következtetések

Az **ökológiai gazdálkodók ajánlásai szerint** az átmeneti időszak betakarítási veszteségének megelőzése érdekében érdemes olyan növényfajokat választani, amelyek ökológiai átállásban jelölés nélkül is biztosan értékesíthetők. Javasolt a tápanyag-utánpótlás előre tervezése, az ezzel kapcsolatos „prevenciós technikák” alkalmazása szerves trágya és pillangós növények használatával. A megfelelő tápanyag-utánpótlás fontosságát bizonyítják az ÖMKi ezzel kapcsolatos On-farm kutatásai is, melynek keretében fenntartható megközelítésű tápanyag-utánpótlási tudástárat céloznak felépíteni (<http4>). Hozzáadott értékteremtéssel növelhető a gazdaság hosszú távú fenntarthatósága. Diverzifikált gazdálkodási tevékenységekkel, új szolgáltatásokkal (például oktatással összefüggő élményalapú rendezvényekkel, falusi vendégasztallal stb.) és a helyszíni feldolgozással stabilabbá tehető a gazdaság. Ezen gazdálkodói javaslat megegyezik Szakál (2000) megállapításával, miszerint a diverzifikáció a növekvő vállalatok fejlődésének és piaci adaptációjának egyik fő eszköze. Ezt támasztja alá a magyarországi VP támogatások törekvései is a nem mezőgazdasági tevékenységek és a mezőgazdasági termékek feldolgozása terén.

Gazdálkodói javaslat szerint az átállás után is fontos megtartani a hagyományos marketing lehetőségeket arra az esetre, ha termékeik nem tudná értékesíteni a bio vásárlói piacon. Másrészt az oktatás segítene az öko-termékek népszerűsítésében és értékesítésében. A gazdálkodóknak meg kell tanulniuk kezelni a közösségi médiát, illetve fejlődniük lenne szükséges a szervezési és logisztikai készségekben. Ezen megállapításokat erősíti Györéné Kis et al. (2023) is.

Az értékesítési problémák megelőzését és kiküszöbölését, illetve az ezzel kapcsolatos kockázat csökkentést segítené a közös fellépés, a gazdálkodók közti együttműködés erősítése. Több gazdálkodó is javasolja az értékesítési problémák kiküszöbölésére az együttműködést a környék többi hasonló gazdálkodójával, illetve a közös kockázatvállalás, a közös értékesítés, a közös oktatás csökkentené a piaccal kapcsolatos nehézségeket.

A **konvencionális gazdálkodók ajánlásai szerint** egy mentor segítsége sokat jelentene a természetével kapcsolatos technológiai kérdésekben. Ezen kívül értékes lenne megosztani szakképzések keretében szakemberek és gazdálkodók tudását és tapasztalatait. A képzés témái technológiai kérdések, jogszabályok és üzleti terv készítésének témaköreit ölelhetné fel. A rendszeres üzemlátogatások megbízható gazdálkodók vezetésével szintén segítenék a gazdálkodókat az átállásban.

A gazdálkodók kiemelték a piaci tájékoztatás és az exportlehetőségek fontosságát az értékesítési problémák kiküszöbölése végett. Ezen kívül fontos a piaci igények figyelembevétele a növény faj/fajta választásánál. A hosszú távú fenntarthatóság garantált lehet, ha a gazdálkodó vállalkozásként is gondol az ökológiai gazdálkodásra és megfelelő üzleti tervvel rendelkezik. A költség-bevétel számítás azért fontos, mert a környezetbarát módszerek alkalmazása mellett a gazdálkodásnak gazdasági szempontból is hatékonynak kell lennie. A másoktól való csökkentett függőség (az input tekintetében) is tervezhető. Egy átállási terv kidolgozása fontos lehet a fokozatos változás sikeres végrehajtásában.

A technológiai innováció és felkészültség elengedhetetlen. Az ajánlások szerint az ökológiai gazdálkodásnak is innovatívnak kell lennie, és fontos az új technológiák adaptációja. A diverzifikált gazdálkodási tevékenységek és a helyszíni feldolgozás a konvencionális gazdálkodók szerint is kiemelt fontosságot képvisel, ahogy azt Szakál (2000) és Hamza (2008) is megerősíti.

Az ökológiai gazdálkodók véleménye és tapasztalatai alapján az ökológiai gazdálkodásra való átállás legnagyobb kihívásai a kapacitás, a tudás hiánya és a piaci problémák köré csoportosíthatók. A kapacitási gondok között szerepel a megbízható munkaerő, a technológiai adaptáció, valamint a limitált bio vetőmag hozzáférhetősége. A piaci kihívások közé tartozik a fizetőképes kereslet és a jól kiépített értékesítési csatornák hiánya. Pozitívként említik a fenntarthatóságot, az alacsonyabb inputfelhasználást és a magasabb támogatásokat. A konvencionális gazdálkodók szerint a legkritikusabb tényezők a piac és a kockázat vállalás, mivel a kiszámíthatatlan piaci árak és a többletköltségek, valamint a terméskiesés és a nem kellően célzott támogatások jelentős kockázatot jelentenek. Ezen túlmenően hangsúlyozzák a

talajtakarás és a diverzifikáció lehetőségét, mint előnyöket az átállás során. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodók által tett javaslatok az átállás elősegítésére a 3. táblázat foglalja össze. Az 1. hipotézis, miszerint „Az ökológiai gazdálkodásra való átállást tekintve az ökológiai és a konvencionális gazdálkodóknak eltérő álláspontjuk van a megtapasztalt és a vélt nehézségek kapcsán”, ezáltal alátámasztást nyert.

3.táblázat. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodók által tett javaslatok az átállás elősegítésére az NVivo nevű számítógépes programból kinyert adatsorok alapján. (Zöld: mind két csoport által tett javaslatok; sárga: csak a konvencionális gazdálkodók által tett javaslatok; kék: csak az ökológiai gazdálkodók által tett javaslatok.) (saját szerkesztés, 2024)

Konvencionális gazdálkodók javaslatai	Ökológiai gazdálkodók javaslatai
•A diverzifikációt új szolgáltatásokkal erősíteném a gazdaságban - pl.: oktatáshoz kapcsolódó élményalapú rendezvények, falusi vendégasztal stb. •Diverzifikáció. •Nem választanám a klasszikus marketingstratégiát és a dobozrendszert. Inkább mindent a helyben dolgoznék fel (növeli a hozzáadott értéket). •Az értékesítés a legnagyobb akadály. •Bővebb piaci információkra van szükség. •Több információra van szükség az exportlehetőségekről. •Informálódás a piaci lehetőségekről. •A kiszámítható eladások a legfontosabbak. •Mindenképp együttműködnék más hasonló gazdálkodókkal a környéken az értékesítési problémák kiküszöbölése érdekében. •Szakképzés. •Szakirányú továbbképzés. •Hasznos lenne egy mentor vagy tanácsadó segítsége szakmai kérdésekben. •Szakember vagy tanácsadó hasznos lenne a növényválasztás szempontjából. •Jó példák vizsgálata. •Rendszeres üzemlátogatások hasznosak lennének megbízható gazdálkodók vezetésével, hogy meggyőződjenek arról, hogy a szántóföldi növénytermesztés peszticidek nélkül is működhet.	•Diverzifikáció új szolgáltatásokkal a gazdaságban. •A termény feldolgozása (közvetlen értékesítés esetén). •Feldolgozott terméket eladni. •Ha lehet, mindent helyben feldolgozni. •Az átállás után is érdemes megtartani a hagyományos marketing lehetőségeket; az továbbra is stabilabb piac lehet, ha nem tudjuk bioban értékesíteni termékeinket. •Azokat a növényfajtákat választottam az átmeneti időszakra, amelynél biztos voltam abban, hogy el tudom adni anélkül is, hogy felcímkézném őket az „ökológiai átállásban” felirattal. •Árkompenzáció. •Minősített termékekkel kedvezőbb áron lehet eladni. •Átállási támogatások. •Együtt kell működni más hasonló gazdálkodókkal a környéken az értékesítési problémák kiküszöbölése érdekében. •A közös kockázatvállalás, értékesítés és a közös oktatás csökkentené a nehézségeket. •A termékek népszerűsítését és értékesítését segítő oktatás: közösségi média használata, logisztika szervezése. •Minőségirányítási rendszer kialakítása.

•A költség-bevétel számítás is fontos az ökológiai gazdálkodásban, hiszen a környezetbarát módszerek alkalmazása mellett a gazdálkodásnak gazdasági szempontból is hatékonynak kell lennie. •Átállási terv kidolgozása. •Üzleti terv kidolgozása. •Olyan növényeket érdemes választani, amelyeknek kedvezőbb a piaca. •Az állattenyésztésben optimális feltételek megteremtése az állatok számára - ami még nem jelent precíziós gazdálkodást. •Mérőműszerek, amely folyamatosan figyelik az állatállományt. Érzékelők, mesterséges intelligencia vezérelte kamerák, robotika. •A növénytermesztésben ésszerű gazdálkodás, differenciált tápanyag kijuttatás és vetés, terméstérkép. •Fokozatos átmenetel, óvatos, kis lépésekkel. •Nem egyszerre állítanám át az egész gazdaságot. •Csökkenteni kell a másoktól való függőséget. •Információk szerzése a jogszabályokról és a technológiai lehetőségekről.	•Betakarítási veszteséget megelőzni szerves trágyával.
---	--

6.2. További következtetések és javaslatok

A felmérések egyik kiemelkedő pontja a gazdálkodók klímaváltozással kapcsolatos megfigyeléseinek és nehézségeinek azonosítása volt. Mindkét csoportnak komoly nehézséget és kihívást jelentettek a változó klíma viszonyok. A 2. hipotézis állítása, miszerint „A klímaváltozás kevésbé érinti az ökológiai gazdaságokat a konvencionális mezőgazdasági rendszerekhez képest”, a kutatás eredményei alapján részben helytálló. Bár az ökológiai gazdálkodás mezőgazdasági gyakorlatai kiválóan alkalmasak a klímaváltozás hatásainak mérséklésére, ugyanakkor annak érdekében, hogy a gazdálkodók lokális szinten helyt tudjanak állni, illetve, hogy továbbra is képesek legyünk a világ népességét megfelelő mennyiségű és minőségű élelemmel ellátni, sürgető a klímaváltozás lassításával kapcsolatos törekvések erősítése és egy rendszer szintű átállás a fenntarthatóbb élelmiszer termelésre. Az ökológiai

gazdálkodás különböző gyakorlatain kívül erre kiemelten alkalmas lenne az egyre nagyobb hangsúlyt nyerő regeneratív mezőgazdálkodás, illetve az agroökológia alapelveinek alkalmazása. Értékesítés szempontjából a rövid élelmiszer ellátású láncok (REL) erősítése szintén egy fenntartható és környezetbarát irányba mozdítaná el az élelmezési rendszert.

A gazdálkodók által leginkább kiemelt javaslatok a többi gazdálkodóval való együttműködés és a gazdaság diverzifikációjával kapcsolatos lehetőségek voltak. Partner szemléletű hozzáállással csökkenthetők az értékesítési problémák, a gazdaság diverzifikációjával, a termény feldolgozásával pedig stabilabbá tehető a gazdaság.

Mindkét csoport által megfogalmazott probléma volt a piaccal és értékesítéssel kapcsolatos nehézségek. Az ökológiai gazdálkodóknak kiemelt akadályt jelent az ökológiai termékek nehéz értékesítése és a leszűkült értékesítési csatornák. Az ökológiai minősítéssel rendelkező termékek napjainkban egyelőre még kevésbé népszerűek és magas a piaci áruk. Az élelmiszertermelés rendszer szintű átalakítása segítene az ökotermékek biztosabb piaci helyzetének elérésében, a biotermékek árának csökkentésében, illetve szemléletformálással javítható lenne ezen termékek népszerűsítése és társadalmi megítélése.

A konvencionális gazdák legnagyobb kihívását ezen kívül a termesztési, a technológiai és a jogszabályokra vonatkozó hiányos ismeretek és tapasztalatok jelentették. Az ismeretterjesztésnek, oktatásnak (elméleti és gyakorlati) és szemléletformálásnak kulcsfontosságú szerepe lenne az ökológiai gazdálkodás terjesztésében. Az ezzel kapcsolatos ismeretek és szakmai gyakorlatok hangsúlyosabbá tétele a felsőoktatási agrárképzésekben lehetővé tenné az olyan szakemberek képzését, akik akár már az egyetem befejeztével rendelkeznek kellő ismeretekkel és tapasztalatokkal ahhoz, hogy egy fenntarthatóbb szemléletű agráriummá formálják a jelenlegi mezőgazdasági rendszerünket.

Mindezek alapján a 3. hipotézis, miszerint *„Az ökológiai gazdálkodásra való átállás egyik kulcs elemét a gyakorlati oktatás és szemléletformálás jelenti”*, a felmérések alapján igazolást nyert.

7. Összefoglalás

Az utóbbi évszázadban a világ élelmezési rendszere és mezőgazdasági termelése gyökeresen megváltozott. Az iparosodott mezőgazdaság fenntarthatósága egyre inkább megkérdőjelezhető, mind környezeti, mind társadalmi szempontból egyaránt. Az Európai Unió Közös Agrárpolitikája azonban változást tűzött ki célul, így a fenntartható európai mezőgazdaságra és élelmiszerrendszerre való átállás irányába dolgozta ki utóbbi stratégiáit. A megvalósítás eszközei közé tartozik többek között az ökológiai gazdálkodás alá vont mezőgazdasági termőterületek arányának növelése is, mely elősegítené az uniós élelmiszer rendszer versenyképes fenntarthatóságra való átállását.

Az ETICOF egy Európai Unió által támogatott nemzetközi projekt, melynek célja olyan innovatív oktatási és oktatásmódszertani anyagok kidolgozása, amelyek hozzájárulnak az ökológiai gazdálkodás alá vont területek bővítéséhez és ezáltal a Zöld Megállapodás célkitűzésinek eléréséhez. Kutatásom során az ETICOF MATE projekt csoportjának szakmai munkájában vettem részt, célja pedig a magyarországi gazdálkodói tapasztalatok feltérképezése volt, mind ökológiai, mind pedig konvencionális gazdaságok vezetőivel történő mélyinterjúk alapján. Az adatgyűjtés előre meghatározott szempontrendszer alapján a gazdákkal folytatott mélyinterjúk tartalomelemzésével valósult meg. A tartalomelemzéshez, az eredmények értékeléséhez, illetve vizuális megjelenítéséhez az NVivo nevű számítógépes programot használtuk. A felmérések alapján a gazdálkodók jelentős része szerint az ökológiai gazdálkodásra való sikeres átállásnak a legfontosabb aspektusai a gazdálkodók együttműködő hozzáállása, a gazdaság diverzifikációja, az oktatás és a szemléletformálás fejlesztése, illetve a megfelelő és stabil értékesítési piac kialakítása. Legnagyobb előnyének pedig a fenntartható, külső inputot minimálisan igénylő, zárt mezőgazdasági rendszerek kialakítását, az egészséges élelmiszer előállítását, az étellel teli talaj megőrzését, illetve az ökoszisztémák helyreállítását tekintik.

Az elsődleges kutatási cél annak meghatározása volt, hogy a gazdálkodók tapasztalatai alapján melyek a legmeghatározóbb nehézségei az ökológiai gazdálkodásra való átállásnak, illetve, hogy milyen megoldások születhetnek a jövőben az átállás megkönnyítése érdekében. A kutatásban elért eredmények a projekt innovatív oktatási és oktatásmódszertani anyagaiban fognak megjelenni, ezzel járulva hozzá az ökológiai gazdálkodás alá vont területek bővítéséhez a Közös Agrárpolitika fő célkitűzéseinek megfelelően. Mindezzel segítve azt, hogy a termelőtől a fogyasztóig a teljes élelmiszer rendszer átálljon a versenyképes fenntarthatóságra.

8. Irodalomjegyzék

- Adamchak, R. (2023) Organic farming. *Encyclopedia Britannica*.
- Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E. (2007) Organic agriculture and the global food supply. *Renewable Agric Food Syst.* 2007; 22(2):86–108
- Biokultúra (2015) A biogazdálkodás alapelvei. Biokultúra 2015/3 kiadvány. 16-17.
- BOND (2019) Agroecology Summary. Kiadvány, 1-7.
- Borlaug, NE. (2000) Ending world hunger. The promise of biotechnology and the threat of antiscience zealotry. *Plant Physiol.* 124(2):487–490.
- Bouttes, M., Darnhofer, I. & Martin, G. (2019) Converting to organic farming as a way to enhance adaptive capacity. *Org. Agr.* 9, 235–247. <https://doi.org/10.1007/s13165-018-0225-y>
- (EU) 2018/848 (2018. május 30.) Az Európai Parlament És a Tanács (EU) 2018/848 Rendelete az ökológiai termelésről és az ökológiai termékek jelöléséről, valamint a 834/2007/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről
- FiBL & ÖMKi (2022) Talaj és klíma. Az ökológiai gazdálkodásban alkalmazott talajművelés éghajlatra gyakorolt hatása. Kiadvány. 1-7.
- Fleischer, T. (2014) Közzolgálat és Fenntarthatóság 2. fejezet. A fenntarthatóság mérése. Nemzeti Közzolgálati Egyetem Budapest, 2014. 25-46.
- Forman, J., Silverstein, J. (2012) Committee On Nutrition, Council On Environmental Health, Jatinder J. S. Bhatia, Steven A. Abrams, Mark R. Corkins, Sarah D. de Ferranti, Neville Hylton Golden, Janet Silverstein, Jerome A. Paulson, Alice Cantwell Brock-Utne, Heather Lynn Brumberg, Carla C. Campbell, Bruce Perrin Lanphear, Kevin C. Osterhoudt, Megan T. Sandel, Leonardo Trasande, Robert O. Wright; Organic Foods: Health and Environmental Advantages and Disadvantages. *Pediatrics* November 2012; 130 (5): e1406–e1415. 10.1542/peds.2012-2579
- Hamza, E. (2008) A mezőgazdasági jövedelmek kiegészítésének lehetőségei. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest, 2008. 27-43.
- Hunkár, M. (2013) A kutatás módszertana. Gyakorlati jegyzet. Debreceni Egyetem, AGTC, Debrecen, 2013. 38 p.
- IFOAM (2005) Basic Standards for Organic Agriculture. The IFOAM basic standards for organic production and processing. Version 2005. 1-10.

- IFOAM (2008) Közgyűlés, Olaszország.
https://archive.ifoam.bio/sites/default/files/dooa_hungarian.pdf
- IFOAM (2010) Organic food and farming. A system approach to meet the sustainability challenge. IFOAM EU Group, Belgium. 5-7.
- IFOAM (2020) Principles Of Organic Agriculture Preamble. IFOAM HEAD OFFICE, Bonn. 1-4.
- Járasi, É. Zs. (2009) Az ökológiai gazdálkodás növekedésének ökonómiai feltételei és lehetőségei az európai unióban. Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő, 2009. 7-25.
- Kertész, R. L. & Török, Á. (2021) Bioélelmiszerek vásárlóinak jellemzői Magyarországon – az Ökopiac tanulságai. *Gazdálkodás* 65. évfolyam 2. szám, 2021 (141–157) DOI: 10.22004/AG.ECON.310594
- Király, G., Giuseppina, R., Tóth, J. (2022) Transition to Organic Farming: A Case from Hungary. *Agronomy* 12, no. 10: 2435. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102435>
- Kis, G., Drexler, D., Soós, G., Lugasi, A. & Ujj, A. (2023) Organic Food Consumption in Hungary – Factors Supporting Consumption Growth. *European Countryside*, 15(4) 579-597. <https://doi.org/10.2478/euco-2023-0031>
- Koltai, J. P., & Mazán M. (2007) Az ökológiai gazdaságok eredményei. *Gazdálkodás: Scientific Journal on Agricultural Economics*. Karoly Robert University College, vol. 51 (Special E), 1-11.
- Kolumbán, G., Lantos, T., Tirczka, I., Ujj, A. (2017) Ökológiai szemléletű háztáji gazdálkodás - Az ökológiai gazdálkodás alapjai (Szerk. Ujj A.) Gödöllő, Szent István Egyetem. 59 p.
- KSH (2022) https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0038.html
- Kvale, S. (2005) Az interjú: Bevezetés a kvalitatív kutatás interjútechnikáiba. Jászöveg Műhely Kiadó. 79 p.
- Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P., & Niggli, U. (2002) Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science (New York, N.Y.)*, 296(5573), 1694–1697. <https://doi.org/10.1126/science.1071148>
- Milestad, R., & Darnhofer, I. (2003) Building farm resilience: the prospects and challenges of organic farming. *Journal of sustainable agriculture*, 22(3), 81-97.
- Molnár, M. (2022) Országjelentés az ökológiai mezőgazdaságról. Magyarország. Jelentés az ökológiai mezőgazdaság és ipar helyzetéről Magyarországon. EkoConnect e.V. kiadvány. 13-17.

- MTVSZ (2015) Agroökológia-egy új élelmezési rendszer Európa számára. Magyar Természetvédők Szövetségének kiadványa, 3-7.
- NAK (2021) Ökológiai gazdálkodás. Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara 2021. évi első kiadás- 7-61.
- Nemzeti Cselekvési Terv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért (2022-2027) 5-24.
<https://cdn.kormany.hu/uploads/document/d/d0/d07/d079527ac2aab7648b1e2b055956a0809bb3ba93.pdf>
- Nébih (2024) Ökológiai gazdálkodásban alkalmazható növényvédelmi célú készítmények (Plant protection products used in organic farming). Érvényes: 2024. április 11-től
- ÖMKi (2012) Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete - Trendek és kitörési pontok. Program összefoglaló. Szent István Egyetem, 2012. február 12. 10-17.
- ÖMKi (2022) Ökológiai gazdálkodásban használható termésnövelő anyagok 2022. Kiadvány. ÖMKi - Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet Közhasznú Nonprofit Kft. 5-12.
- Panyor, Á. (2005) *Az ökológia gazdálkodás helyzete, fejlődési lehetőségei*. In: Európai kihívások III. Szegedi Tudományegyetem Szegedi Élelmiszeripari Főiskolai Kar, Szeged, pp. 547-552.
- Panyor, Á. (2006) Az ökológiai termékek belső fogyasztásának növelési lehetőségei fogyasztói megkérdezések tükrében. Acta Scientiarum Sicoalium, Tomus XXI.-XXII./2006. 111-118.
- Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. (2005) Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *Bioscience*. 2005; 55(7):573–582.
- de Ponti, T., Rijk, B., & van Ittersum, M. K. (2012) The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems*, 108, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2011.12.004>
- Radics, L. (2001) Ökológiai gazdálkodás. Általános kérdések. Növénytermesztés. Állattenyésztés. Dinasztia Kiadó, Budapest, 2001. 316 p.
- Rodics, G., Ujj, A. (2022) Bevezetés az agroökológiába: kézikönyv gazdálkodóknak. trAEce (Erasmus+, 2019-1-HU01-KA202-060895). Gödöllő: Diverzitás Alapítvány, 12-16, 19-23, 128.
- Roszík, P. (2018) Az ökológiai gazdálkodásról gazdáknak, közérthetően. Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. Budapest, 2018. 119 p.
- SAFA (2014) SAFA Sustainability Assessment Of Food And Agriculture Systems Tool. User manual. Version 2.2.40. Food and Agriculture Organization, Rome 2014. 30 p.

- Szabó, A. (2018) A biogazdálkodás története és tendenciái. Elemzés az országgyűlési képviselők részére. Országgyűlés Hivatala, Közgűjteményi és Közművelődési Igazgatóság, Képviselői Információs Szolgálat. 5-14, 41-52.
- Szabó, A. (2020) A biogazdálkodás helyzete és jövője. Országgyűlés Hivatala, Közgűjteményi és Közművelődési Igazgatóság, Képviselői Információs Szolgálat. 1-5.
- Szakál, F. (2000) A vállalat, mint gazdasági rendszer In: Buzás Gyula – Nemessályi Zsolt – Székely Csaba (2000): Mezőgazdasági üzemtan I. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. pp. 31-32.
- Tamm, L., Willer, H., Alföldi, T. (2013) Az ökológia gazdálkodás alapelvei – története, szabályozás, termelés, piac. Ecoplanta kiadvány. 1-21.
- Tuomisto, H. L., Hodge, I. D., Riordan, P., & Macdonald, D. W. (2012) Does organic farming reduce environmental impacts?—A meta-analysis of European research. *Journal of environmental management*, 112, 309-320.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.08.018>.
- Willer, H., Schlatter, B., & Trávníček, J. (2023) The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2023. 31-53. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7572890>
- Xu, Q., Huet, S., Poix, C., Boisdon, I., & Deffuant, G. (2018) Why do farmers not convert to organic farming? Modeling conversion to organic farming as a major change. *Natural Resource Modeling*, 31(3), e12171. <https://doi.org/10.1111/nrm.12171>

Internetes hivatkozások:

- http1 https://www.biokontroll.hu/kezdő-es-haladó-szakembereknek-az-okologiai-gazdalkodasrol-es-a-hozza-kapcsolodo-aktualis-agrar-palyazatokrol/?gclid=CjwKCAiAzc2tBhA6EiwArv-i6c4BO5nk5cxT9zU2TFJeRmB9T1zOD-L9ABah-cajz4IDDSsALbIbpRoCv_YQAvD_BwE
- http2 <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/okogazd/index.html>
- http3 <https://www.bio-garancia.hu/hu/oko-vetomag-adatbazis>
- http4 <https://www.biokutatas.hu/hu/page/show/okologiai-tapanyag-utannotlas>

9. Köszönetnyilvánítás

A kutatás és a dolgozat sikeres elkészítésében nyújtott segítséget és támogatást szeretném megköszönni a témavezetőmnek, Dr. Ujj Apolkának. Köszönet illeti továbbá Emmanuel Mukosha-t, aki az NVivo program használatának megtanulásában segített, illetve a gazdálkodókat, akik nyitottsággal és szívesen fogadták az interjú felkéréseket.

A kutatás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal „A körforgásos gazdaság megvalósíthatósága a honvédelmi tevékenységek során” című, TKP2021-NVA-22 azonosítószámú Tématerületi Kiválósági Program támogatásával valósult meg, a Körforgásos Gazdaság Elemző Központ (KGEK) vezetésével.

10. Mellékletek

1. számú melléklet: A felmért ökológiai gazdaságok általános adatai.

1. General questions related to the farm/company and the interviewee		Yes=1; No=0; not specified=n.s.	organic 1	organic 2	organic 3	organic 4	organic 5
1.1 Age	under 45 years	1/0	0	0	0	1	0
	over 45 years	1/0	1	1	1	0	1
1.2 Educational Attainment	none	1/0	0	0	0	0	0
	primary school	1/0	0	0	0	0	0
	Sec. grammar school	1/0	0	0	0	0	0
	Sec. vocational school	1/0	1	0	1	0	0
	university/college degree	1/0	0	1	0	1	1
1.3 Agricultural qualification/education	Yes	1/0	1	1	0	1	1
	No	1/0	0	0	1	1	0
1.4 Participation in a course to organic farming	Yes	1/0	0	1	0	0	1
	No	1/0	1	0	1	1	0
If YES: Organization/specification	(text)	(text)	Biokontroll Kft.				a basic course about organic farming organized by Biokultúra Association in 1999
1.5 Heard about organic farming during studies	Yes	1/0	0	0	0	1	1
	No	1/0	1	1	1	0	0
1.6 Position in the company	(text)	(text)	owner, managing director	economic manager (second leader)	leader	leader	leader
1.7 Legal form of the company	(text)	(text)	small-scale producer /td	Nonprofit Zrt., Kft., Zrt., primary producer, self-employed (all of them, mixed)	primary producer (small-scale producer)	Kft.	sole proprietor
1.8 Size of total agricultural area	(in ha)	(in ha)	3,5	5000	85	295	5
Category and number of animals	(text and number)	(text and number)	500 chicken, 10 sheep, 500 guinea fowl	buffalo: 700-800, gray cattle: 3000, racka sheep, poultry, swine, fish (450 ha)	55 beef cattle, 110 pigs, 60 chicken	no animals	pigs - mangalica fatteners, 7 sheep: hortobágyi fehér racka 1 ram + 6 females
1.9 Farming since	(year)	(year)	2015	1993	1985	2000	1995
1.10 IF ORGANIC: Since certification?	(year)	(year)	2015	1993	2015	2015	1999
	Yes	1/0	0	0	0	1	0
	No	1/0	1	1	1	0	1
If YES: Which other certification	(text)	(text)				Bio Suisse	
1.11 State of land ownership	own (%)	(number)	100		100	99	100
	rented (%)	(number)	0		0	1	0
If not specified in %, other informations?	(text)	(text)	0	mixed		3 ha rented	
1.12 Agricultural products/purpose	(text)	(text)	meat and animal products	feed: lucerne, hay, barley, triticale, oat, corn	crops for grain/seed and for feed, wheats and rye for flour	arable land plants for seed or for feed (pea, grain, corn, sunflower) (export), wheat for flour, fruit for spirit	0,4 ha fruits for own use - plum, sour cherry, apple, fresh vegetables for own use, arable crops as fodder for the animals
1.13 Number of employees	permanent	(number)	1	40	1	7	2
	temporary	(number)	0	10	0	10	0

1. General questions related to the farm/company and the interviewee		Yes=1; No=0; not specified=n.s.	organic 6	organic 7	organic 8	organic 9	organic 10
1.1 Age	under 45 years	1/0	0	1	1	0	1
	over 45 years	1/0	0	0	0	1	0
1.2 Educational Attainment	none	1/0	0	0	0	0	0
	primary school	1/0	0	0	0	0	0
	Sec. grammar school	1/0	0	0	0	0	0
	Sec. vocational school	1/0	0	0	0	0	0
	university/college degree	1/0	1	1	1	1	1
1.3 Agricultural qualification/education	Yes	1/0	1	1	1	1	1
	No	1/0	0	0	0	0	0
1.4 Participation in a course to organic farming	Yes	1/0	1	0	1	0	1
	No	1/0	0	1	0	1	0
If YES: Organization/specification	(text)	(text)	a course for organic farming advisory workers		university course		VP-ÖKO program's course
1.5 Heard about organic farming during studies	Yes	1/0	1	1	1	1	1
	No	1/0	0	0	0	0	0
1.6 Position in the company	(text)	(text)	leader	operational manager	leader	owner	owner
1.7 Legal form of the company	(text)	(text)	family farm	Ltd.	primary agricultural producer/family farm	primary agricultural producer	primary agricultural producer/family farm
1.8 of total agricultural area	(in ha)	(in ha)	53	3000	6,8	200	12
Category and number of animals	(text and number)	(text and number)	4 cows, 3 calves, 25 goats, 2 horses, 1 donkey, poultry: 25 laying hens, 5 geese, 4 runner ducks	1000 gray cattle (cows)	1 donkey; 11 dairy ewes (10 mothers + 1 buck); 40 Partridge-colored and Speckled Hungarian hens; 20 Hungarian ducks; 15 Sebastopol (Curly feathered Hungarian) geese; 50 free-range guinea fowls; 5 turkeys (copper and bronze turkey); 13 bee families (Pannonian bees)	Hungarian Gray cattle (36 cows, 10 heifers, 13 calves, 1 bull), 25 Racka sheep (17 ewes and 8 lambs), 7 Hungarian hens	no animals
1.9 Farming since	(year)	(year)	2006	1992	2012	2000	2014
1.10 IF ORGANIC: Since certification?	(year)	(year)	2009	2012	2012	2002	2017
	Yes	1/0	0	0	0	0	0
	No	1/0	1	1	1	1	1
If YES: Which other certification	(text)	(text)					
1.11 State of land ownership	own (%)	(number)	100	10	47	25	80
	rented (%)	(number)	0	90	53	75	20
If not specified in %, other informations?	(text)	(text)					
1.12 Agricultural products/purpose	(text)	(text)	fruits for processing at the farm, fodder mixture, vegetable for own consumption	food, feed, industrial raw material	The farm primarily produces cereals (spelt wheat), vegetables, fruits, feed and animal products for self-sufficiency, and the surplus is sold.	arable crops: fodder and cereal crops (for feed, food and sowing for own use and sale to other organic farmers); organic calves	arable crops (cereals, sunflower, green pea) for food or (alfalfa) for seed
1.13 Number of employees	permanent	(number)	2	35	1	2	0
	temporary	(number)	1	0	0	0	0

2. számú melléklet: A felmért konvencionális gazdaságok általános adatai.

1. General questions related to the farm/company and the interviewee		Yes=1; No=0; not specified=n.s.	conventional 1	conventional 2	conventional 3	conventional 4	conventional 5
1.1 Age	under 45 years over 45 years	1/0 1/0	1 0	1 0	0 1	0 1	0 1
1.2 Educational Attainment	none primary school Sec. grammar school Sec. vocational school university/college degree	1/0 1/0 1/0 1/0 1/0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
1.3 Agricultural qualification/education	Yes No	1/0 1/0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0
1.4 Participation in a course to organic farming	Yes No	1/0 1/0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1
If YES: Organization/specification	(text)	(text)		university course		no info	
1.5 Heard about organic farming during studies	Yes No	1/0 1/0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0
1.6 Position in the company	(text)	(text)	production manager	production manager	owner, leader	plant protection manager	leader
1.7 Legal form of the company	(text)	(text)	family farm	family farm	family farm	Kft.	agricultural cooperation
1.8 Size of total agricultural area	(in ha)	(in ha)	190	100	700	65	1045
Category and number of animals	(text and number)	(text and number)	85 dairy cows, 60 juvenile heifers (20% Hungarian Simmental and 80% Holstein-Friesian)	90 000 broiler chickens	40 beef cattle together with their calves	no animals	no animals
1.9 Farming since	(year)	(year)	2002	2001	1986	1990	1992
1.10 IF ORGANIC: Since	(year)	(year)					
IF ORGANIC: Other certification?	Yes No	1/0 1/0					
IF YES: Which other certification	(text)	(text)					
1.11 State of land ownership	own (%) rented (%)	(number) (number)	90 10	80 20	60 40		0 100
If not specified in %, other informations?	(text)	(text)				mixed	
1.12 Agricultural products/purpose	(text)	(text)	he dairy herd produces an average of 1,500 liters of milk per day, and the crop structure is adapted to feeding animals. Maintenance of silage (green) maize, alfalfa and	wheat for food; corn for feed; sunflower for food (oil production); forage sorghum and willow (energy plants); malting	food, feed, industrial raw material	food and feed	crops, corn, sunflower, rape, lucerne
1.13 Number of employees	permanent temporary	(number) (number)	5 4	10 40	3 0	3 0	0 0

1. General questions related to the farm/company and the interviewee		Yes=1; No=0; not specified=n.s.	conventional 6	conventional 7	conventional 8	conventional 9	conventional 10
1.1 Age	under 45 years over 45 years	1/0 1/0	1 0	0 1	0 1	0 1	1 0
1.2 Educational Attainment	none primary school Sec. grammar school Sec. vocational school university/college degree	1/0 1/0 1/0 1/0 1/0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
1.3 Agricultural qualification/education	Yes No	1/0 1/0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0
1.4 Participation in a course to organic farming	Yes No	1/0 1/0	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
If YES: Organization/specification	(text)	(text)					
1.5 Heard about organic farming during studies	Yes No	1/0 1/0	1 0	1 0	0 1	1 0	0 1
1.6 Position in the company	(text)	(text)	leader	owner	managing director	owner	owner and leader of the farm
1.7 Legal form of the company	(text)	(text)	research and innovation manager	Ltd.	Ltd.	primary agricultural producer/family farm	family farm
1.8 Size of total agricultural area	(in ha)	(in ha)	550	2200	4550	60	54
Category and number of animals	(text and number)	(text and number)	2300 geese, 250 chicken, 15 cattle	no animals	753 dairy cattle+ their reproductions (~ 1500 animals)	no animals	no animals
1.9 Farming since	(year)	(year)	1995	2001	2019	2019	96
1.10 IF ORGANIC: Since	(year)	(year)					
IF ORGANIC: Other certification?	Yes No	1/0 1/0					
IF YES: Which other certification	(text)	(text)					
1.11 State of land ownership	own (%) rented (%)	(number) (number)	0 100	0 100	0 100	100 0	75 25
If not specified in %, other informations?	(text)	(text)					
1.12 Agricultural products/purpose	(text)	(text)	wheat, barley, corn, sunflower., lucerne; feed for their animals and for sell	arable crops: waxy corn (for food and the pharmaceutical industry); wheat (for seed); hybrid corn; sunflower (for food); forage sorghum and willow (energy plants)	food, feed, industrial raw materials	The farm primarily produces arable crops (Triticale, wheat, barley, fodder maize) for feed; vegetables, fruits, spices and herbs; and also, vine.	food, feed, industrial raw material
1.13 Number of employees	permanent temporary	(number) (number)	35 0	32 0	114 10	5 0	1 0

NYILATKOZAT

Harkányi Annamária Zsuzsanna (hallgató Neptun azonosítója: LUKM48) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Gödöllő, 2024. 10. 14.



belső konzulens

¹ A megfelelő alá húzandó.

NYILATKOZAT

a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Harkányi Annamária Zsuzsanna
A Hallgató Neptun kódja:	LUKM48
A dolgozat címe:	Az ökológiai gazdálkodásra való átállás elősegítése a gazdálkodói tapasztalatok és javaslatok alapján
A megjelenés éve:	2024
A konzulens intézetének neve:	Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Agroökológiai és Ökológiai Gazdálkodási Tanszék

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

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

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

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

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: Gödöllő, 2024. 10. 25.



Hallgató aláírása