



REGINA National Report

Hungary

Regenerative agriculture.
An innovative approach towards mitigation
of climate change through multi-tier learning.

Tartalomjegyzék

1.	A RA magyarországi helyzetének áttekintése	3
1.1.	Bevezetés.....	3
1.2.	A magyar mezőgazdaság helyzetének áttekintése.....	3
1.2.1.	A magyar mezőgazdaság szerepe az EU-ban.....	4
1.3.	Stakholder interjúk.....	5
1.4.	Összefoglalás	9
2.	Kérdőíves felmérés kiértékelése	11
2.1.	Bevezetés.....	11
2.2.	A kérdőívek értékelése	11
2.3.	Összefoglalás	32
3.	Esettanulmányok (gazdálkodókkal folytatott interjúk).....	35
3.1.	Bevezetés.....	35
3.2.	Esettanulmányok értékelése	35
3.3.	Összefoglalás	38
4.	Összegzés.....	39

1. A RA magyarországi helyzetének áttekintése

1.1. Bevezetés

A regeneratív mezőgazdasággal foglalkozó országos szintű, reprezentatív felmérést, elemzést jelen pillanatban nem lehet fellelni, így annak bemutatása, hogy pontosan hol tartanak a magyar gazdálkodók ebben a témában nehezen lehetséges. Érdeemes inkább áttekinteni a mezőgazdaság egészének helyzetét, illetve annak alakulását az elmúlt 10 év viszonylatában, amiről a KSH jóvoltából részletes képet kaphatunk.

1.2 A magyar mezőgazdaság helyzetének áttekintése

A magyar mezőgazdaság jelenlegi helyzete a KSH

(<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/2020/index.html>) feldolgozása alapján:

- 2020. júniusában az ország mezőgazdasági földterülete 4 millió 922 ezer hektár volt, ami ország teljes területének közel 53%-át tette ki. Ennek 82%-a szántóként, 15%-a gyepként hasznosult, szőlők és gyümölcsösök együttesen a mezőgazdasági terület mintegy 3%-át borították.
- A legfrissebb adatok alapján 2021-ben 293 597 ha-on folytattak biogazdálkodást, ami azért érdekes, mert talán ez közelíti legjobban a regeneratív mezőgazdaságban is fellelhető elveket, ajánlásokat. Azonban az meg kell jegyezni, hogy ennek a 293 597 ha nagyságú területnek túlnyomó többsége 179 586 ha a rét, legelő művelési ágba tartozik, szántóföldi növényeket összesen 91 278 ha-on termesztettek, a fennmaradó terület az ültetvények, valamint az ugar- és zöldtrágya területek között oszlik meg.
- 2010 óta a gazdaságok száma a kétharmadára, 234 ezerre csökkent.
- A gazdaságok kétharmada elsősorban növénytermesztéssel foglalkozott, ami jelentős változás 2010-hez képest, akkor az állattartás és a növénytermesztés aránya még 46–41% volt. Ezzel párhuzamosan a vegyes profilú gazdaságok aránya is csökkent, és nőtt a specializáció.
- Erősödött a birtokkoncentráció, az egy gazdaságra jutó földterület nagysága minden művelési ágban növekedett.

- A gazdaság irányítóinak emelkedett az életkora, a 65 év alatti gazdálkodók aránya 73-ról 65%-ra csökkent.
- Pozitív változás, hogy 2010 óta nőtt a mezőgazdasági végzettséggel rendelkezők aránya. A fiatalabb gazdaságirányítók nagyobb arányban rendelkeznek valamilyen szakirányú képzettséggel, mint az idősebb gazdálkodók.
- A gazdálkodók legnagyobb része nem tudja vagy még nem gondolkodott rajta, hogy mi történik a gazdaságával a következő években. Különösen érdekes ez a 65 év feletti gazdálkodók esetében, akik 27%-a már csak 1–5 évig szeretné a gazdaságot vezetni, míg 51%-uk nem tudja vagy nem gondolkodott rajta, hogy meddig vezeti még a gazdaságot. Viszont a fiatal gazdálkodók 9,2%-a is azt nyilatkozta, hogy 5 éven belül át szeretné adni a gazdaság irányítását másnak.
- A digitális eszközök használata a fiatalabb irányítók körében a legelterjedtebb. A precíziós gazdálkodáshoz kapcsolódó leggyakrabban használt eszköz a növényállapot-felmérés, a gazdaságok 5,3%-a végzi ezt saját eszközzel, vagy vesz igénybe ilyen szolgáltatást, illetve a legtöbben ezt tervezik használni.
- A gazdaságok 15%-a alkalmaz szaktanácsadót, a fiatalabb irányítók az átlagosnál gyakrabban (22%).
- A magasabb mezőgazdasági végzettséggel nő a cégektől és szaktanácsadótól tájékozódó gazdák aránya.

1.2.1. A magyar mezőgazdaság szerepe az EU-ban

Ugyancsak a KSH elemzése szerint a magyar mezőgazdaság EU-ban betöltött szerepe a következőképpen alakult az elmúlt időszakban:

Magyarország az előzetes adatok szerint az Európai Unió mezőgazdasági kibocsátásának a 2,1%-át állította elő 2020-ban. Gabonaféléből az unió kibocsátásának a 4,9, ezen belül kukoricából a 11%-a származott Magyarországról. Ipari növényekből 5,8%-kal járultunk hozzá az unió teljesítményéhez, ami elsősorban az olajos magvú növények termelésével függött össze. Baromfitermelésünk az unió teljes kibocsátásának a 4,4%-át adta.

A jelentős kibocsátással bíró országok közül jellemzően a kelet-közép-európai és a dél-európai országokban, ezen belül is Görögországban, Romániában és Magyarországon a legnagyobb,

4% feletti a mezőgazdaság súlya a bruttó hozzáadott érték termelésében. Ezzel szemben Németország és Belgium részesedése 1% alatti. Az eltérő gazdaságszerkezetre utal az is, hogy Németország és Franciaország ugyan az unió kibocsátásának az egyharmadát együtt adják, ennek ellenére az agrárium csak kismértékben járul hozzá a gazdasági teljesítményükhöz.

2010 óta a mezőgazdaság kibocsátásának volumene (összehasonlító áron) összességében közel egyharmadával emelkedett. A növénytermesztés kibocsátása ennél is jobban, az állattenyésztéssel kapcsolatos tevékenységeké mérsékeltebben nőtt. A főbb növények többségének volumene számottevően magasabb volt az évtized végén, leginkább az ipari növények, takarmánynövények, a bor és gabonafélék kibocsátása emelkedett. A burgonyatermelés ezzel szemben visszaszorult, a negyedével csökkent a volumene.

A főbb állatok és állati termékek közül a legnagyobb növekedés a baromfi- és szarvasmarha-kibocsátásban figyelhető meg, a sertéskibocsátás összességében nem változott az évtized folyamán. A tojáskibocsátás elmaradt a 2010. évitől, az éves teljesítmény egy alacsonyabb szinten stabilizálódott.

Nemzetközi összehasonlításban a hazai munkaerő termelékenysége az egyik legalacsonyabb a nagyobb kibocsátó uniós tagországok között. A hazai érték (11 ezer euró/ÉME) a 27 tagország átlagának alig több mint a fele, a német és a francia érték negyede. A mutató értékét számos tényező befolyásolja, többek között a kibocsátás szerkezete (intenzív vagy extenzív termelés), a ráfordítások nagysága vagy a termelési technológiák fejlettsége.

1.3. Stakeholder interjúk

A hazai viszonylatban jelentős szereppel bíró mezőgazdasági szakmai szervezeteket is megkérdeztük a regeneratív mezőgazdasággal kapcsolatban. Az interjúk során feltett kérdésekre adott válaszaikat tekintve elmondható, hogy az árnyalatnyi eltéréseket leszámítva azonos véleményen vannak a témáról. Az interjúban 14 kérdés szerepelt, ezek közül a legrelevánsabbakat kiemelve, az azokra adott válaszokat összesítve a következő képet kapjuk a döntéshozók véleményéről:

Az **RA ismertségével** és azzal kapcsolatban, hogy a hozzájuk tartozó **gazdák használják-e** a következő választ kaptuk: Ismerik a fogalmat, bár közel sem olyan gyakran használt, mint az ökológiai mezőgazdaság vagy az (ökológiai szempontból) fenntartható mezőgazdaság. Nem azonos, bár részben „rokon értelmű” e kifejezésekkel, illetve gazdálkodási rendszerekkel, úgy

gondolják, hogy az „ágazati köztudatban” ez a fogalom közel sem olyan ismert. Ilyen szempontból nem tartunk nyilván tagokat, de a gyakorlatban sokan alkalmazzák ennek elemeit.

A véleményük az **RA megvalósíthatóságáról** a kapott válaszok alapján az, hogy rövid távon semmi ilyen újat nem lehet bevezetni egy ágazatban. Ehhez többéves szemléletformálás kell. A gazdasági válság miatt most különösen kevés figyelmet tudnak a gazdák erre fordítani, mert sokan a túlélésért küzdenek. De ha azt akarjuk, hogy 4-5 év múlva ismert fogalom legyen, mindenki értse és elfogadja, illetve elkezdje használni, és 5-10 év múlva általános legyen az alkalmazása, ahhoz most kell kezdeni a tudásátadást.

A képzésen és szemléletformáláson túl jelentős szerepe van a támogatásoknak is. Vagyis, legalább kezdetben plusz támogatást kell adni arra, hogy ezeket az eszközöket, vagy az eszköztár minél több elemét elkezdjék használni. De fontos, hogy közben azt is értse a gazda, hogy miért csinálja, ne csak annyit lásson az egészből, hogy erre plusz pénzt kap (a támogatásoknak gyakran lehet ilyen „gondolkodás-egyszerűsítő” vagy „üzenetromboló” hatása). A regeneratív mezőgazdaság talajegészségügyi alapelvek mentén kerül körülírásra, mely közvetett hatása révén befolyásolja a növényi produktumot, termelés hatékonyságát, gazdaságosságát. Sok esetben az egyes metódusok termőhelyspecifikusan alkalmazhatók az adott termőhelyi körzetre érvényesek és nem általánosan adaptálható eszközök.

Az **RA alkalmazása előtt álló akadályokról** így vélekednek: Az ökológiai termelési rendszerek, mely a regeneratív mezőgazdaság fogalmköréhez tartoznak egyértelműen az extenzifikáció felé tolják el a hazai mezőgazdaságot. Arra vonatkozóan, hogy az ökológiai termelési rendszerek milyen hozamkülönbségekkel járnak a konvencionálishoz képest elég rémisztő adatokat publikált a tudomány. Amennyiben figyelembe vesszük, hogy egy konvencionális gazdálkodás esetében évjáratról függően a károsítók 30%-os termésvesztést eredményeznek egy átlagos évben, akkor ez a szám az okszerű kémiai növényvédelem hiányában meghaladhatja a 70%-ot, és az egyéb abiotikus tényezőket nem is említettük vagy a műtrágyák mellőzése miatt jelentkező termés kiesést. Pedig a műtrágyázással olyan vegyi anyagok nem kerülnek a talajba, amik már eleve ne lennének jelen. Ugyanazon fontos tápionokat tartalmazza, melyeket a talaj- és a szerves trágyák is szolgáltatnak. Tehát megfelelően alkalmazva a műtrágyázás csak minimális eséllyel fejt ki káros hatást a környezetre. Sőt, amennyiben ténylegesen a talaj hiányosságait pótolják, illetve a talajhibákat orvosolják (tápelem-arányok és aránytalanságok megszüntetése, túlzott savasság vagy lúgosság tompítása stb.), úgy alkalmazásukkal egészségesebb talaj, talajélet, növényzet, állati és emberi közösségek jöhetnek létre az addig terméketlen földeken. Természetesen a regeneratív

mezőgazdaság eszköztárában vannak hasznos és jól adaptálható részek, ami a talajtakarást vagy a minimális talajbolygatást jelenti a no-till és min-till rendszerek.

A termelők, a környezet és a társadalom számára nyújtott előnyökkel kapcsolatban a következő véleményt fogalmazták meg: Mivel a regeneratív mezőgazdaság multidiszciplináris részeket tartalmaz komplex egészként értékelni nehéz. Vannak előnyös megoldások, mint a minimális talajművelési rendszerek során jelentkező talajszerkezet javulás, a talaj kedvezőbb levegő-vízgazdálkodása és a talaj szervesanyag tartalmának növekedése, viszont a forgatás nélküli művelés során alkalmazott takarónövényeknél a gyomosodás vagy a többlet herbicidek felhasználása nem tekinthető egyértelműen pozitív hatásnak. A regeneratív mezőgazdaság társadalmi elfogadtatása erősen propagált téma, mely az így előállított alapanyagok pozitív vonatkozását hivatott bemutatni. Kétségtől számos előnnyel jár, ha egy-egy a regeneratív mezőgazdaság eszköztárában szereplő megoldást külön-külön vizsgálunk. Azonban a gyakorlat és a valóság nem víziókra épül és komplex egészként kell kezelni, annak minden előnyével és hátrányával. Az egyik legjelentősebb hátrány a bizonytalan termelési színvonal és a hozameredmények. Az előnyök értékelésekor nem csak környezeti oldalról kell megközelítenünk az egyes gyakorlatokat, hanem gazdaságossági-ökonómiai szempontból is.

Megkérdeztük azt is, hogy szerintük **mekkora a valószínűsége annak, hogy több mezőgazdasági termelő alkalmazza az RA-t.** Úgy gondolják a válaszadók, hogy az egyes elemeket már most is alkalmazzák a termelők, melyek valódi többletértéket teremtenek és pozitívak a gazdálkodásukra nézve. Csökkentik az időjárási anomáliák okozta termés kiesést és hatékonyabb termelést biztosítanak számukra.

Azonban amennyiben a regeneratív mezőgazdasági technikák összességét nézzük, melyek hasonlóak az ambiciózus zöld intézkedésekhez (ökológiai gazdálkodás, növényvédőszer mentesség, műtrágya használatának korlátozása) akkor ezek alkalmazása termés csökkenéssel és kieséssel jár. Ebben az esetben az Európai Unió, így hazánk is kevesebb mezőgazdasági terméket fog előállítani, amely további kiesést jelent a nemzetközi piacokon. Továbbá azokból a jellemzően konvencionális mezőgazdaságot folytató régiókból, harmadik országokból, ahol a termelés nem esik korlátozó tényezők alá jelentős mennyiségű, sokszor nem a mi elvárásainknak megfelelő minőségű élelmiszer fog beáramlani. Ezek a célok a fogyasztóknak, a társadalomnak és a környezetnek sem kedvezőek.

Kerestük a választ arra is, hogy a szervezetek képviselői szerint **milyen feltételek mellett kezdenék el vagy akár próbálnák ki a mezőgazdasági termelők az RA-gazdálkodást.**

Szerintük két fontos kulcs van: (1) tudásátadás, szemléletformálás és (2) közvetlen/normatív plusztámogatások. Azt is megemlítették, hogy hazánkban a birtokstruktúra miatt rendkívül nehéz kiszámítható befektetéseket eszközölnie a gazdálkodóknak, mivel a termőterületeik jelentős része nem önálló tulajdon. Így ez akadály lehet egy olyan átállásnak, ami magával hozná a géppark lecserélését, vagy nem járna számukra kézzel fogható eredménnyel, haszonnal.

Azzal kapcsolatban, hogy hajlandóak-e és ha igen, hogyan **támogatni** az ilyen irányú törekvéseket a gazdák körében úgy válaszoltak, hogy azt támogatják, hogy a gazdák hiteles forrásból, szakmailag megalapozott információkhoz jussanak. A cél az, hogy ökonómiai és ökológiai szempontból is elfogadható, valós tényeken alapuló technológiák kerüljenek ismertetésre tagjaik számára.

Megkérdeztük, hogy számítanak-e arra, hogy a kormány pénzügyi támogatást nyújt a mezőgazdasági termelőknek az RA-hoz. A válaszaik alapján egyrészt erről a kormányt kell megkérdezni, másrészt pedig a 2023-2027-es KAP Stratégiai Terv elkészült, ráadásul az EU már el is fogadta. Ebben vannak olyan elemek, amelyek a környezeti fenntarthatóságot segítik és támogatják. Lehet ezek fajsúlyát még tovább növelni (és a 2027 utáni időszakra kell is), de 2023-2027-re már adottak a keretek.

A **RA-vel kapcsolatos képzések** tekintetében vagy úgy gondolkoznak a szervezetek, hogy ők maguk tudnak és hajlandóak is képzést nyújtani a gazdáknak, vagy amennyiben erre nincs kapacitásuk, akkor a mezőgazdasági képzést nyújtó közép és felsőfokú intézmények oktatóit látják erre a feladatra alkalmasnak.

Kíváncsiak voltunk rá, hogy **összességében hogyan értékelik az RA elterjedésének esélyét a magyar gazdálkodók körében**. A válaszadók szerint:

Rövid távon (5 éven belül) nagyon szerény elterjedésre lehet számítani. Amennyiben a következő 2-4 évben lesz ebben intenzív szemléletformálás, akkor 5-10 év múlva realitás lehet, hogy a termőterület néhány tíz százalékán alkalmazni fogják a regeneratív mezőgazdaság elemeinek egy részét vagy teljes egészét. A regeneratív mezőgazdaság egyes aspektusai már megjelennek a hazai mezőgazdasági gyakorlatban. Az abban alkalmazott gyakorlatok külön-külön történő értékelése során viszont látható, hogy bizonyos technológiai elemek, termelési rendszerek alkalmazása (ökológiai mezőgazdaság, növényvédőszer nélküli termesztés, műtrágyázás elhagyása) komoly élelmiszerellátási problémákat generálna. A kevesebb mennyiségű élelmiszer alapanyag előállítását követően pedig az a folyamat indulna el, amely az egész mozgalommal ellentétes, hiszen új területek bevonására lenne szükség, hogy a

növekvő népességet megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszerral tudjuk ellátni. Miközben pont a mezőgazdaság intenzifikálásával, precízebb inputanyag felhasználással érhetjük azt el, hogy egységnyi területről nagyobb produktumot tudjunk előállítani. Ezáltal mérsékelhetjük a természetes vegetációk (erdők, gyepes területek stb.) mezőgazdasági művelésbe történő bevonását.

Végezetül azt is megkérdeztük, hogy **szerintük az RA olyan kérdés, amelyről az adott országnak kell döntenie, annak ösztönzéséről, előmozdításáról (vagy sem), vagy olyan kérdésről van szó, amely az egész EU-t érinti, és európai politikára és intézkedésekre van szükség ezzel kapcsolatban.**

Mivel a tagállami és főként az agronómiai feltételek eltérőek az EU számos területén így az adott országnak, nemzeti hatáskörben kell ösztönzőket meghatároznia.

1.4. Összefoglalás

A legfrissebb adatok alapján 2021-ben 293 597 hektáron folyt biogazdálkodás, ami azért érdekes, mert talán ez áll a legközelebb a regeneratív mezőgazdaságban fellelhető elvekhez és ajánlásokhoz. Ettől függetlenül meg kell jegyezni, hogy ennek a 293 597 hektárnak a túlnyomó többségét, azaz 179 586 hektárt gyepterületként hasznosítják, 91 278 hektáron szántóföldi növénytermesztést folytatnak, a fennmaradó rész ültetvényként, parlagon heverő területként és zöldtrágyázásra használt terület.

A mezőgazdasági termelés volumene (összehasonlítható árakon) 2010 óta összességében csaknem harmadával nőtt. A növénytermesztésből származó kibocsátás még nagyobb mértékben nőtt, míg az állattenyésztéssel kapcsolatos tevékenységek kibocsátása mérsékeltebben emelkedett. A legtöbb fő növénykultúra volumene az évtized végén jelentősen magasabbnak bizonyult; az ipari növények, a takarmánynövények, a bor és a gabonafélék kibocsátása nőtt a legnagyobb mértékben. A burgonyatermesztés viszont csökkent, volumenében negyedével esett vissza.

Az érdekelt felek véleménye a RA megvalósíthatóságáról a beérkezett válaszok alapján az, hogy rövid távon nem lehet ilyen újdonságot bevezetni egy ágazatban. Több éves gondolkodásmód kialakítására van szükség. A gazdasági válság miatt a gazdák jelenleg különösen kevés figyelmet tudnak erre fordítani, mivel sokan közülük a túlélésért küzdenek. De ha azt akarjuk, hogy 4-5 év múlva ez egy ismert fogalom legyen, ráadásul mindenki

megértse és elfogadja, és azt akarjuk, hogy elkezdjék használni, sőt, hogy 5-10 év múlva már általánosan elterjedt legyen, akkor mindenképpen el kell kezdenünk a tudásátadást mihamarabb.

A támogatásnak a képzés és a tudatosság növelése mellett szintén fontos szerepe van. Más szóval, legalábbis kezdetben extra támogatást kell nyújtani ahhoz, hogy elkezdjék használni ezeket az eszközöket vagy az eszközrendszer minél több elemét.

A RA alkalmazásának akadályai a következők: A regeneratív mezőgazdaság fogalmához tartozó ökológiai termelési rendszerek egyértelműen az extenzifikáció irányába tolják a magyar mezőgazdaságot. Az ökológiai termelési rendszerek hagyományos rendszerekhez viszonyított hozamkülönbségeiről közzétett tudományos adatok meglehetősen ijesztőek. Ha figyelembe vesszük, hogy a hagyományos gazdálkodásban a kártevők évszaktól függően 30%-os termés kiesést okoznak egy átlagos évben, akkor ez a szám ésszerű kémiai növényvédelem hiányában meghaladhatja a 70%-ot is, és akkor még nem is beszéltünk az egyéb abiotikus tényezőkről, illetve a műtrágya hiánya miatti termés kiesésről.

Vannak előnyök, mint például a talajszerkezet javulása a minimális talajművelési rendszerekben, a talaj levegő-víz-gazdálkodásának javulása és a talaj szerves anyagának növekedése, de a gyomszabályozás vagy a további gyomirtó szerek használata a talajművelés nélküli takarónövények esetében nem tekinthető egyértelműen pozitív hatásnak. A regeneratív mezőgazdaság társadalmi elfogadottsága erősen propagált téma, amely az így megtermelt alapanyagok pozitív aspektusait hivatott bemutatni. Arra is rákérdeztünk, hogy a szervezetek képviselői szerint a gazdák milyen feltételek mellett kezdenének bele, vagy próbálnák ki az RA-gazdálkodást.

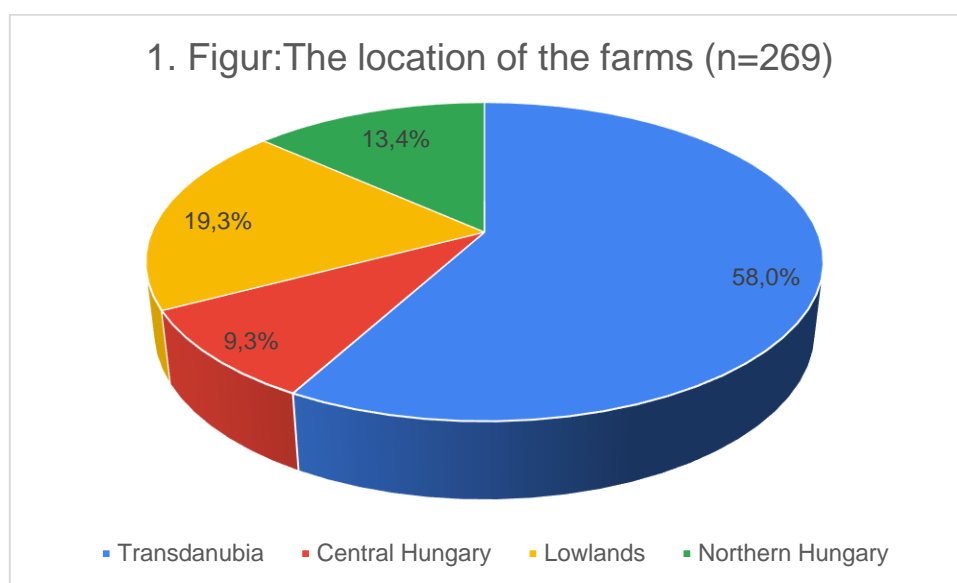
Szerintük két fontos kulcs van: (1) tudásátadás és tudatosítás, valamint (2) közvetlen/normatív kiegészítő támogatások. Rövid távon (5 éven belül) nagyon szerény terjedés várható. Ha a következő 2-4 évben intenzív figyelemfelkeltés történik, akkor 5-10 év múlva valósággá válhat, hogy a regeneratív mezőgazdaság néhány vagy valamennyi elemét a mezőgazdasági területek néhány tíz százalékán alkalmazzák. A regeneratív mezőgazdaság egyes elemei már most is megjelennek a hazai mezőgazdasági gyakorlatban. Azonban annak gyakorlatait külön-külön értékelve lehetséges, hogy egyes technológiai elemek és termelési rendszerek (biogazdálkodás, növényvédőszer- és műtrágya-mentesség) alkalmazása komoly élelmiszer-ellátási problémákat okozna.

2. Kérdőíves felmérés kiértékelése

2.1. Bevezetés

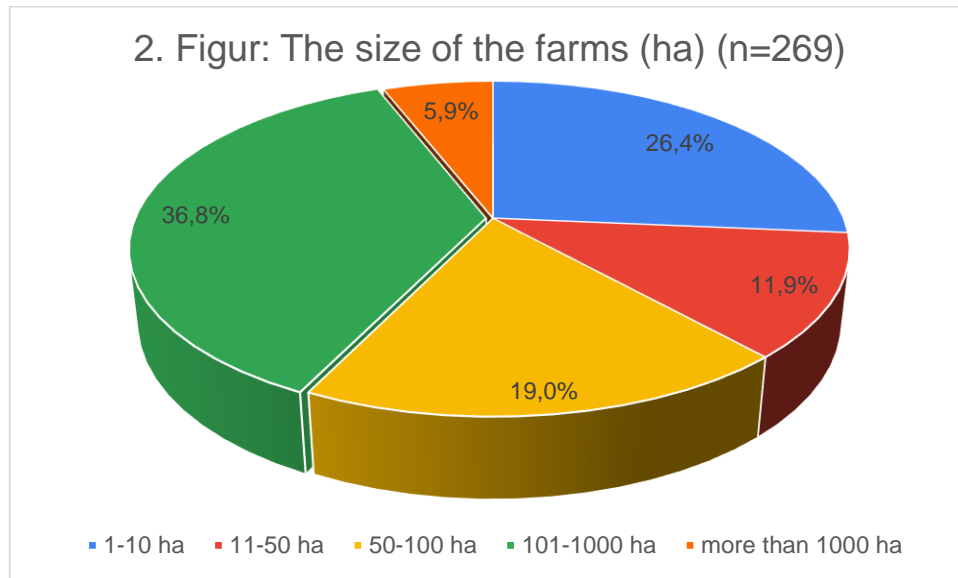
A megkérdezés a nemzetközileg egységesen alkalmazott angol nyelven készült kérdőív magyarra fordításával vette kezdetét. A felmérés során 269 mezőgazdasági termelőtől sikerült adatokat gyűjtenünk. Az 1. ábrán az látható, hogy a vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági területek Magyarország melyik részén találhatóak. A megkérdezett termelők több mint fele a Dunántúlon folytat mezőgazdasági termelést, a második legnagyobb (19%) csoport pedig az Alföldet jelölte meg székhelyének.

2.2. A kérdőívek értékelése



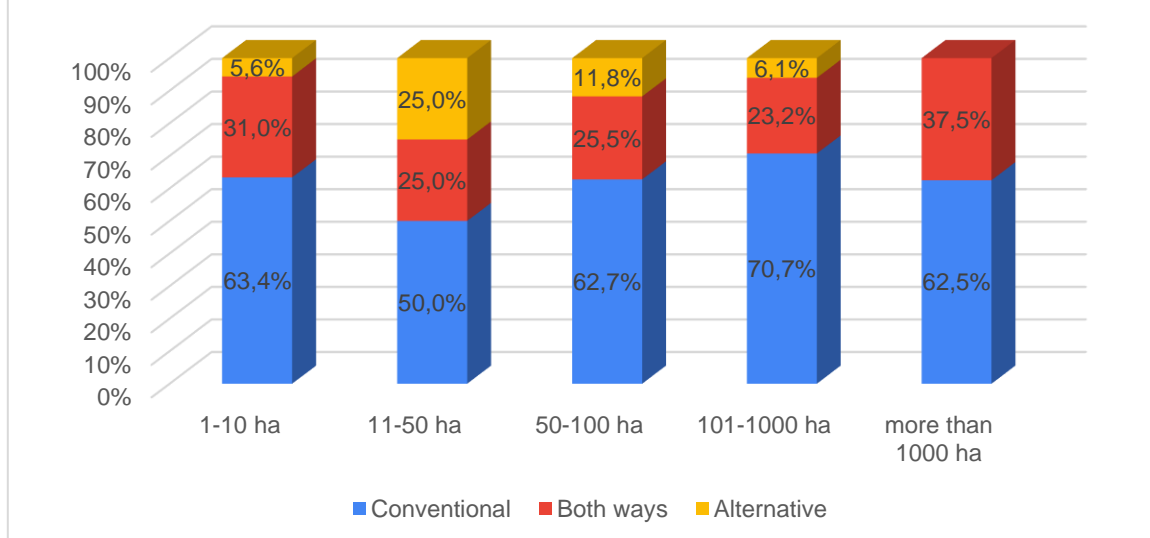
A gazdálkodók által megművelt területek nagyságának elemzésére is kiterjedt a vizsgálat melyet a 2. ábra szemléltet. Minden megadott méretkategóriába tartozó földterülettel rendelkező termelőt sikerült bevonni az adatgyűjtésbe. A primer vizsgálatban legnagyobb arányban (36,8%) a 100 – 1.000 ha közötti földterülettel rendelkező gazdák vettek részt. Míg a 1 – 10 ha (26,4%), valamint a 50 – 100 ha (19%) közötti gazdaságméretű termelők közel

hasonló arányban töltötték ki a kérdőívünket. A legkisebb számban az 1.000 ha feletti termelők bevonása valósult meg (5,9%).

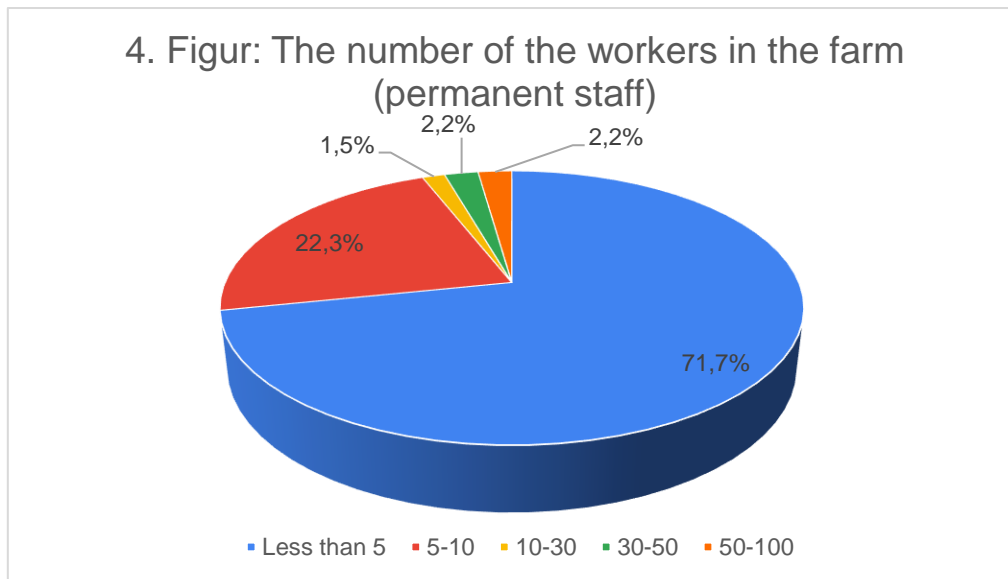


A vizsgált üzemek birtokában lévő területnagyság esetében lényeges szempontnak ítéltük megvizsgálni, hogy ez egyes területméretek esetében a tulajdonosok konvencionális, alternatív módszereket alkalmazó, vagy mindkettővel foglalkozó gazdálkodónak tartják-e magukat (3. ábra.) Mivel a teljes vizsgált sokaság esetében majd kétharmad nyilatkozott úgy, hogy konvencionális gazdálkodónak tartja magát, így ez a válaszlehetőség dominált a területméretszerinti lebontás esetében is azonban nem egyenlő mértékben. A 11 – 50 ha közötti farmok esetében a legalacsonyabb a konvencionális válasz aránya (50%), míg a többi méret esetében meghaladja a 60%-ot. Az alternatív termelők aránya közel hasonlóan alacsony a 1 – 10 ha és a 101 – 1000 ha közötti méretű gazdaságok esetében, és a legnagyobb arányban a 11 – 50 ha birtokméretű üzemek esetében tapasztaltuk. A mindkét technológiát alkalmazó gazdaságok esetében az 1000 ha és az feletti méretűek aránya a legmagasabb (37,5%), amit a legkisebb méretkategóriában szereplő farmok aránya követ(31%). A 11 – 50 (25%), és a 50 – 100 (25,5%), valamint a 101 – 1000 ha (23,2%) közötti üzemek esetében a mindkét művelési technológia képviselőinek aránya közel hasonló.

3. Figur: The size of the farms according to the type of the farming practis

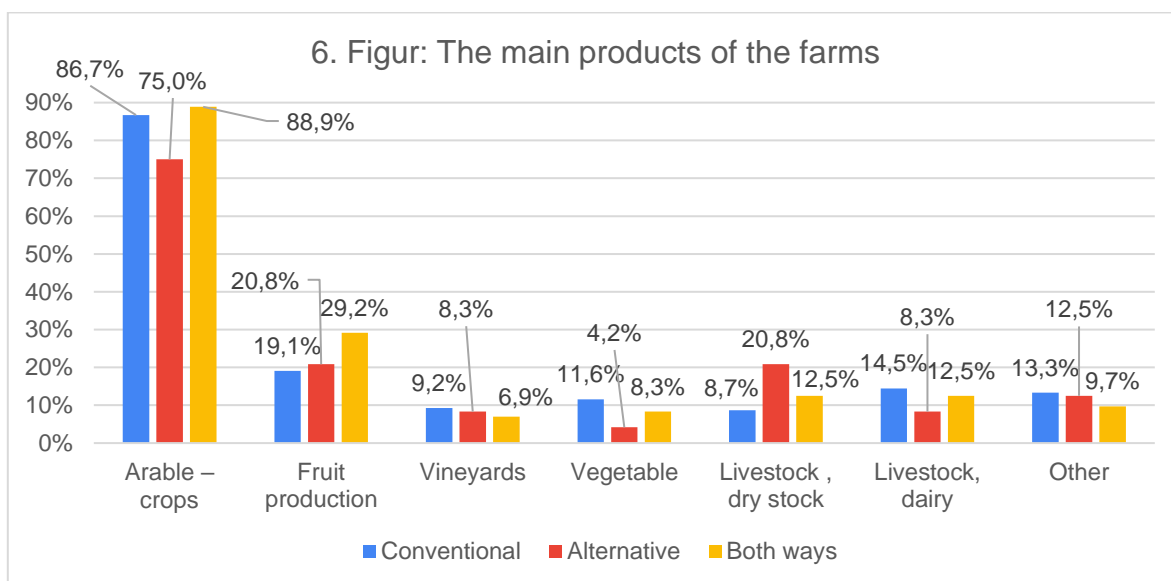
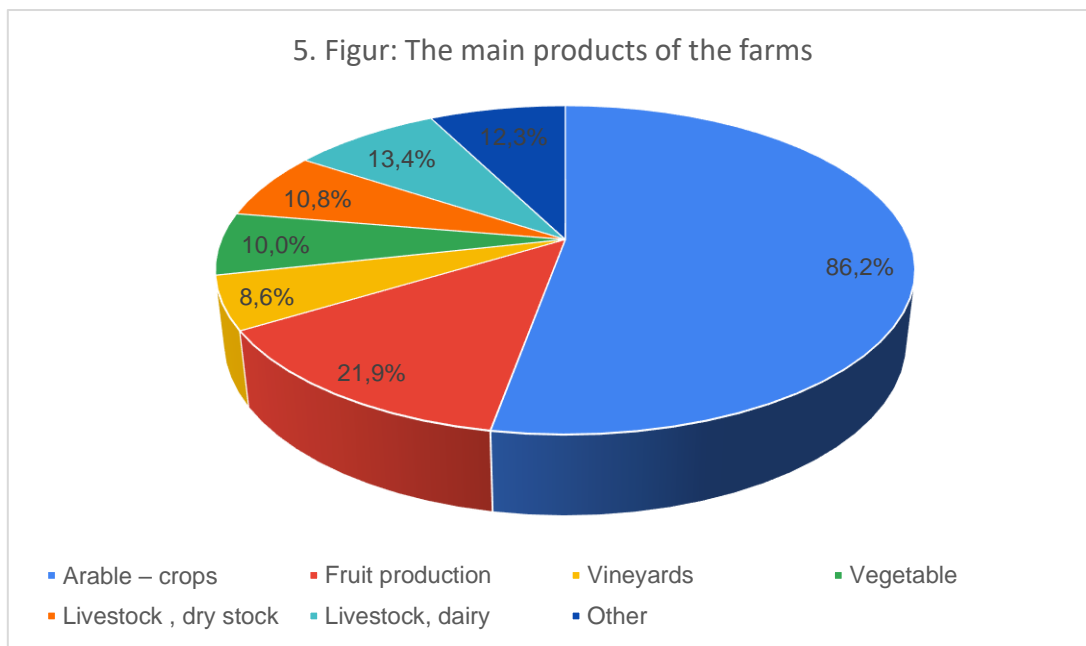


A gazdaságok méretének rögzítését követően a kérdőív kitért a foglalkoztatottak számának rögzítésére is (4. ábra). A vizsgálatba vont gazdaságok több mint kétharmada esetében a rendszeresen foglalkoztatottak száma nem haladja meg az 5 főt. Az 5 és 10 fő között foglalkoztató üzemek aránya 22,3%, míg ennél magasabb rendszeres foglalkoztatotti létszámmal a megkérdezett mezőgazdasági termelők csupán 5,9%-a rendelkezik, melyek 1.000 ha feletti területtel rendelkeznek. Az 1 – 10 ha és 11 – 50 ha terület nagyságú gazdaságok kizárólag 5 fő alatti foglalkoztatotti létszámmal rendelkeznek, az 51 – 100 ha közöttiek esetében fele-fele az 5 fő alatti és az 5 – 10 fő közötti foglalkoztatotti létszám. Ez az arány a 101 – 1000 ha közötti területtel rendelkező üzemek esetében eltolódik az 5 főnél kevesebbet foglalkoztatók irányába, ami az ebben a kategóriában szereplők esetében a vizsgálatba vont gazdaságok kétharmadát jelenti.



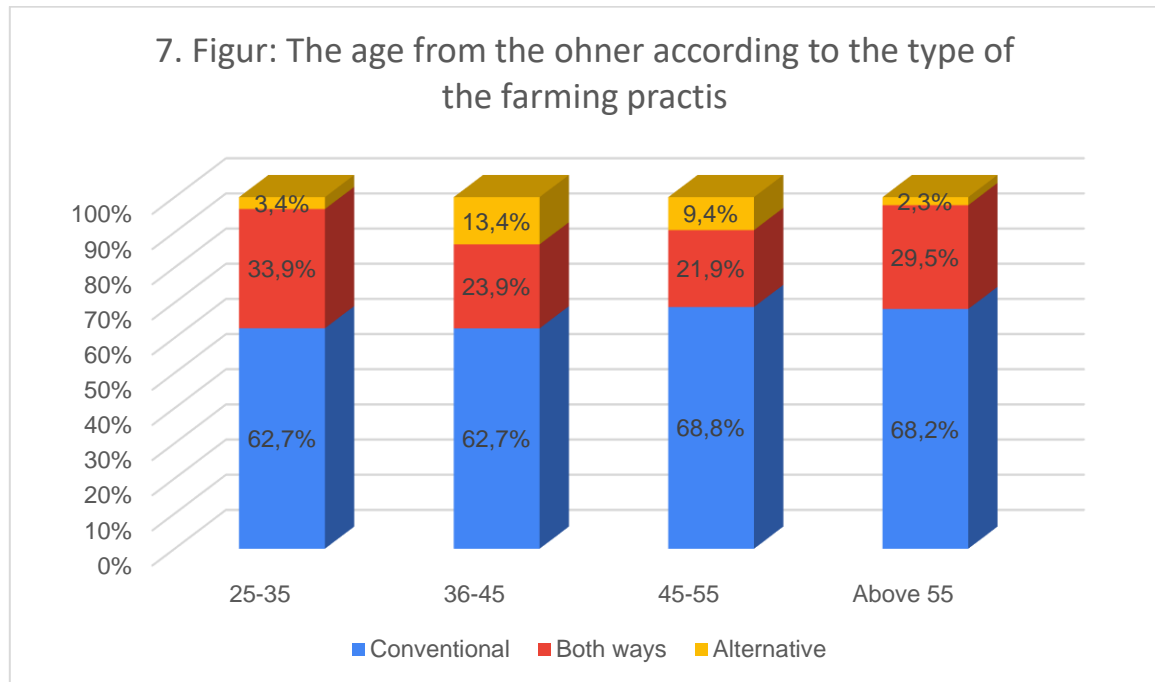
A kérdőív következő kérdése a gazdaság fő tevékenységének rögzítésére irányult, ahol a megadott válaszlehetőségek közül akár az összeset, és ezen belül az egyéb lehetőséget is meg lehetett jelölni (5. ábra). Ez azt eredményezte, hogy 136 kitöltő egy fő tevékenységet jelölt meg, míg 133 gazdaság esetében megállapítható több, akár 3 vagy 4 tevékenységi körrel is foglalkoznak. A teljes vizsgált sokaság esetében megállapítható, hogy a mezőgazdasági termelő üzemek zömének (86,2%) fő tevékenységei között szerepel a szántóföldi növénytermesztés. A második, legtöbb termelő által megjelölt tevékenység a gyümölcsstermesztés, melyet 59 farm esetében jelöltek be, ami a vizsgálatba volt üzemek ötödét jelenti. Szőlőtermesztéssel (8,6%) foglalkoznak legkisebb arányban a megkérdezettek, és a további válaszlehetőségeket, - úgymint zöldségtermesztés (10%), tej (13,4%) és húshasznú (10,8%) állattenyésztés, valamint egyéb (12,3%) - a termelők közel azonos arányban nevezték meg.

Amennyiben a gazdaságok fő tevékenységét tovább vizsgáljuk a gazdálkodás típusának tükrében (6. ábra) azt tapasztaljuk hogy a szántóföldi növénytermesztéssel leginkább azon termelők foglalkoznak, akik vagy a konvencionális vagy mindkét termelési típus jellemzőit magukon hordozzák. Gyümölcsstermesztéssel inkább azon farmok foglalkoznak, ahol mindkét termelési típus sajátosságai megtalálhatóak. A húshasznú állattenyésztés esetében tapasztalható még különbség a termelők között, mivel ennek az aránya az alternatív gazdálkodók körében majd a duplája a konvencionális és a mindkét formát ötvöző farmok esetében mért aránynak. A zöldségtermesztés esetében megállapítható, hogy a vizsgált sokaságban az alternatív technológiákat alkalmazó üzemek foglalkoznak ezzel a legkevésbé. A többi – szőlő, tejhasznú állattenyésztés, egyéb - vizsgált tényező esetében nem detektáltunk említésre méltó eltéréseket.



A vizsgálat célkitűzését szem előtt tartva összevetettük a termelő életkorát és a farmokon alkalmazott termesztési technológiát, melynek eredményét a 7. ábra mutatja be. Az volt a feltételezésünk, hogy a fiatalabb gazdálkodók talán nyitottabbak és érdeklődőbbek az alternatív technológiák iránt. Az eredmények alapján elmondható, hogy a vizsgált sokaság esetében ez nem állja meg a helyét teljesen, mivel a legfiatalabb 25 – 35 év közötti (3,4%) és a legidősebb 55 év feletti gazdálkodók (2,3%) esetében volt a legalacsonyabb az alternatív technológiák

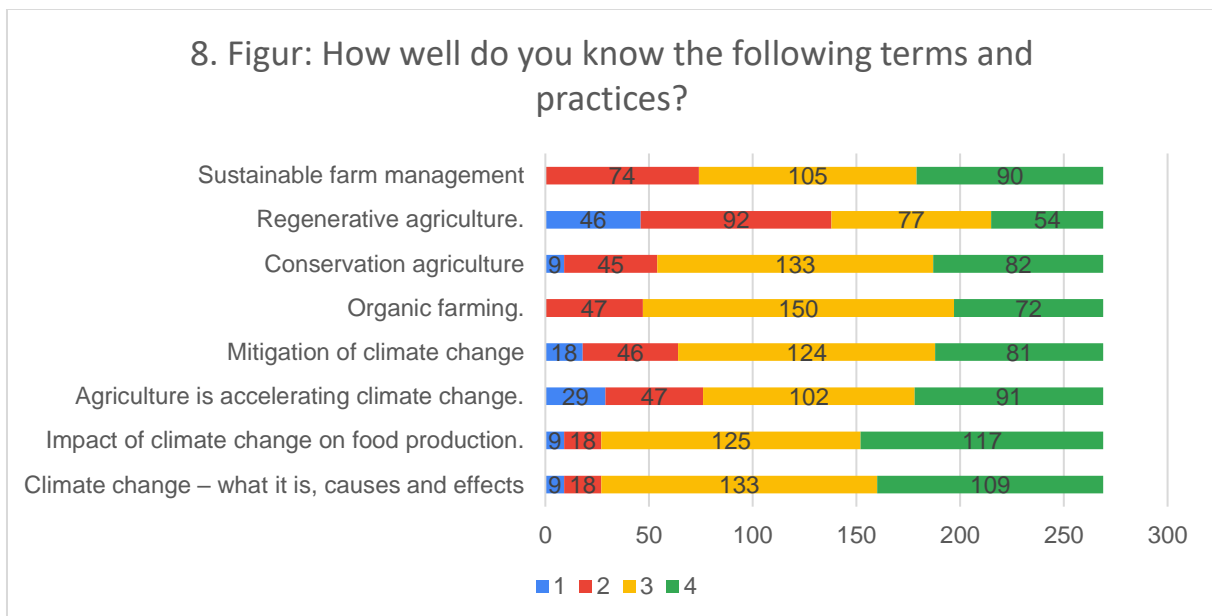
alkalmazásának az aránya. A mindkét gazdálkodás jellemzőit magukon hordozó mezőgazdasági üzemek esetében azonban igaz bizonyult ez a hipotézis, mivel a legfiatalabb, azaz a 25 – 35 év közötti életkorú tulajdonosok esetében a legmagasabb (33,9%) ez az arány.



A kérdőíves megkérdezés következő, 8. kérdésében **arra kerestük a választ, hogy a vizsgálatba vont gazdálkodók hallottak-e már a mezőgazdasági termelés éghajlat- és klímaváltozásra gyakorolt hatásáról.** Az egyes témák esetében a válaszadók 1-től 4-ig terjedő skálán fogalmazhatták meg álláspontjukat, ahol az 1 soha nem hallott róla, míg a 4 nagyon tájékozottnak érzi magát a témában válasz. A 8. ábra a teljes vizsgált sokaság válaszainak összesített eredményeit tartalmazza az összesen **8 témakört** firtató kérdés esetében, melyek a következők:

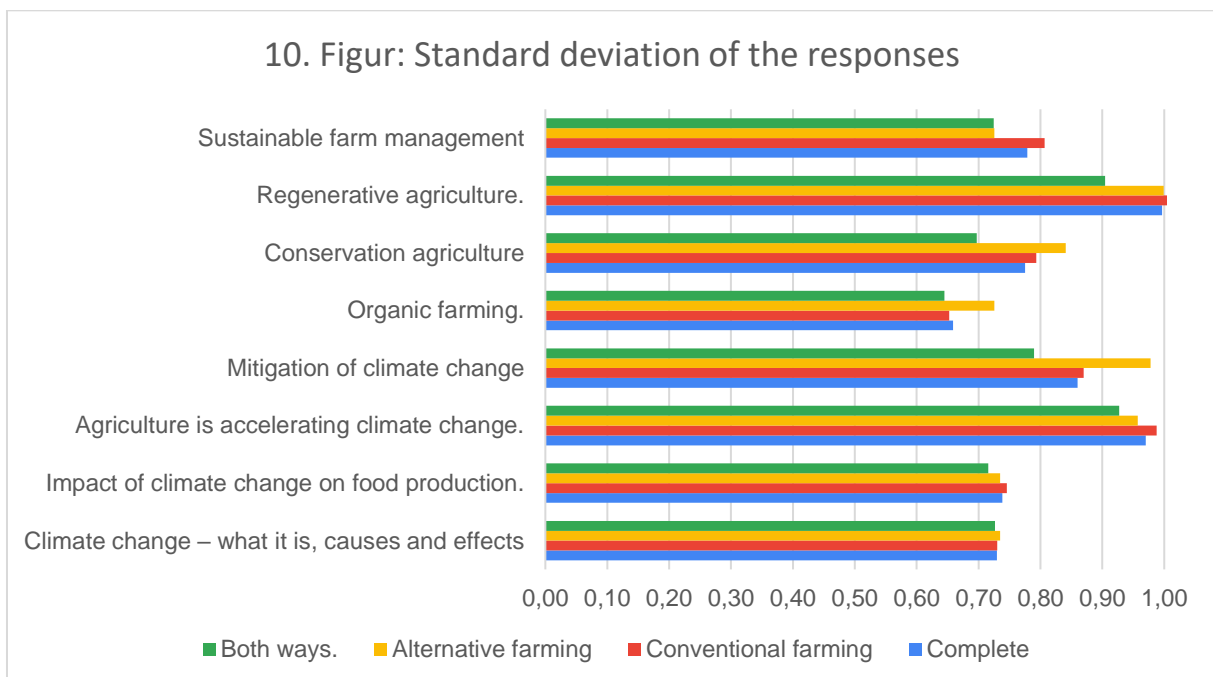
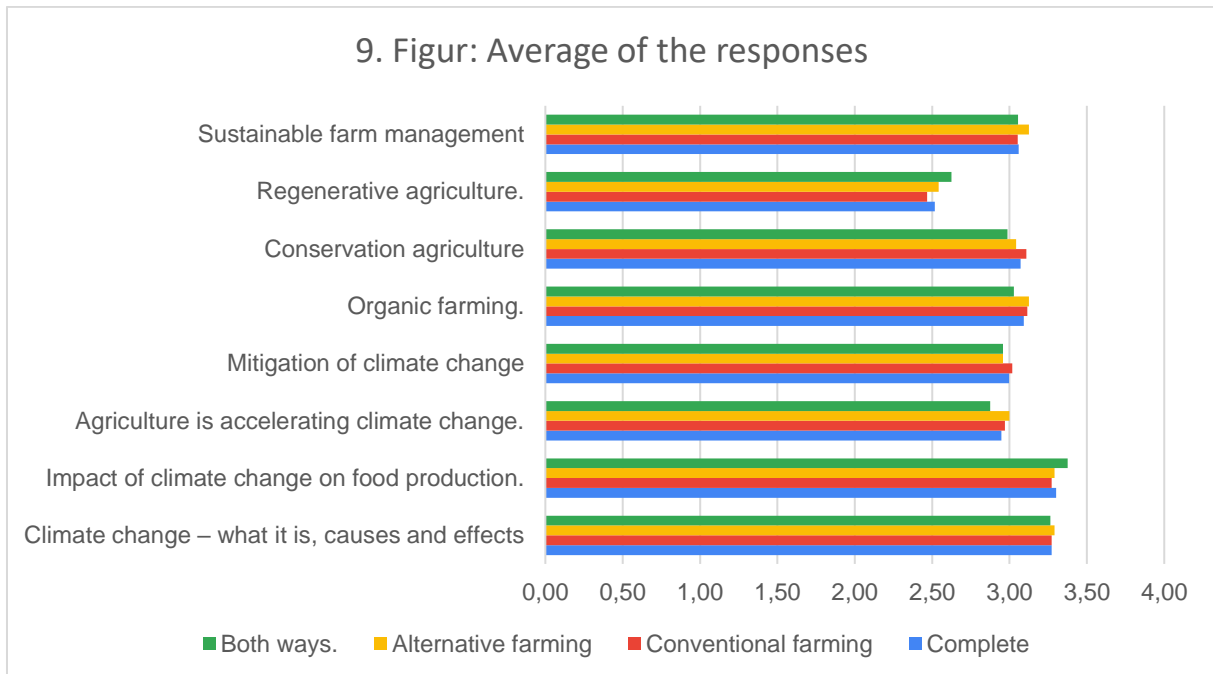
- **Éghajlatváltozás – mi az oka és milyen hatásai vannak**
- **A klímaváltozás hatása az élelmiszertermelésre**
- **A mezőgazdaság felgyorsítja a klímaváltozást**
- **A klímaváltozás mérséklési lehetőségei**
- **Biogazdálkodás**
- **Talajvédő művelés**
- **Regeneratív mezőgazdaság**
- **Fenntartható gazdálkodás**

A regeneratív mezőgazdaság témakör kivételével a megkérdezettek majd kétharmada a 3 és 4 választ jelölte be azaz, hogy közepes mértékben vagy teljes mértékben tájékozottnak érzi magát ezekben a témákban. A teljes mértékű tájékozottság (4) az „Éghajlatváltozás – mi az oka és milyen hatásai vannak” (109 fő) és „A klímaváltozás hatása az élelmiszertermelésre” (117 fő) témák esetében tapasztalható. **A „Regeneratív mezőgazdaság” esetében érzik magukat a legkevésbé tájékozottnak a megkérdezettek.** Ebben a témában a gazdák kevesebb, mint a fele érzi magát közepesen vagy annál jobban informáltnak, mivel 46 fő nyilatkozott úgy, hogy még soha nem is hallott erről, míg 92 kérdőív kitöltő érzi úgy, hogy csupán csekély tudással rendelkezik a regeneratív mezőgazdasággal kapcsolatban.



Érdekes felvetésnek véltük megvizsgálni, hogy a különböző – konvencionális, alternatív, mindkettő - termelési technológiákat alkalmazó üzemek tulajdonosainak informáltsága esetében tapasztalható-e eltérés. Ezért megvizsgáltuk a teljes sokaság és a három termelési technológia alapján szűrt válaszok átlagát (9. ábra), szórását (10. ábra) és a leggyakoribb értékét, azaz a móduszát (1. táblázat). A válaszok átlagát elemezve elmondható, hogy nincs lényegi eltérés a teljes sokaság és az egyes művelési típusok szerinti válaszok között. A válaszok szórását, azaz azok egyöntetűségét elemezve azonban – „Éghajlatváltozás – mi az oka és milyen hatásai vannak, „A klímaváltozás hatása az élelmiszertermelésre, A mezőgazdaság felgyorsítja a klímaváltozást” kivételével - már tetten érhetőek bizonyos eltérések. A klímaváltozás mérséklésének lehetőségei, a biogazdálkodás, és a talajvédő művelés témákban az alternatív gazdálkodóktól származó válaszok szórása meghaladta a teljes vizsgált sokaságét.

A két termesztési technológiát ötvöző gazdálkodók véleménye egyöntetűbb a teljes sokaságénál szinte minden kérdéskör esetében, de ez az egyöntetűségben megnyilvánuló különbség a „Biogazdálkodás”, „Talajvédő művelés”, „Regeneratív mezőgazdaság”, és „Fenntartható gazdálkodás” témakör esetében a legszembetűnőbb (10. ábra).



Az 1. táblázat a leggyakoribb válaszokhoz tartozó számértékeket tartalmazza. Ezek alapján a „Impact of climate change on food production” és a „Regenerative agriculture” esetében

a mindkét művelési ágat ötvöző gazdák a legtájékozottabbak. Az „Agriculture is accelerating climate change” kérdéskörben az alternatív gazdálkodók, míg a „Sustainable farm management” esetében a konvencionális termelők érzik magukat a legjobban informáltkak.

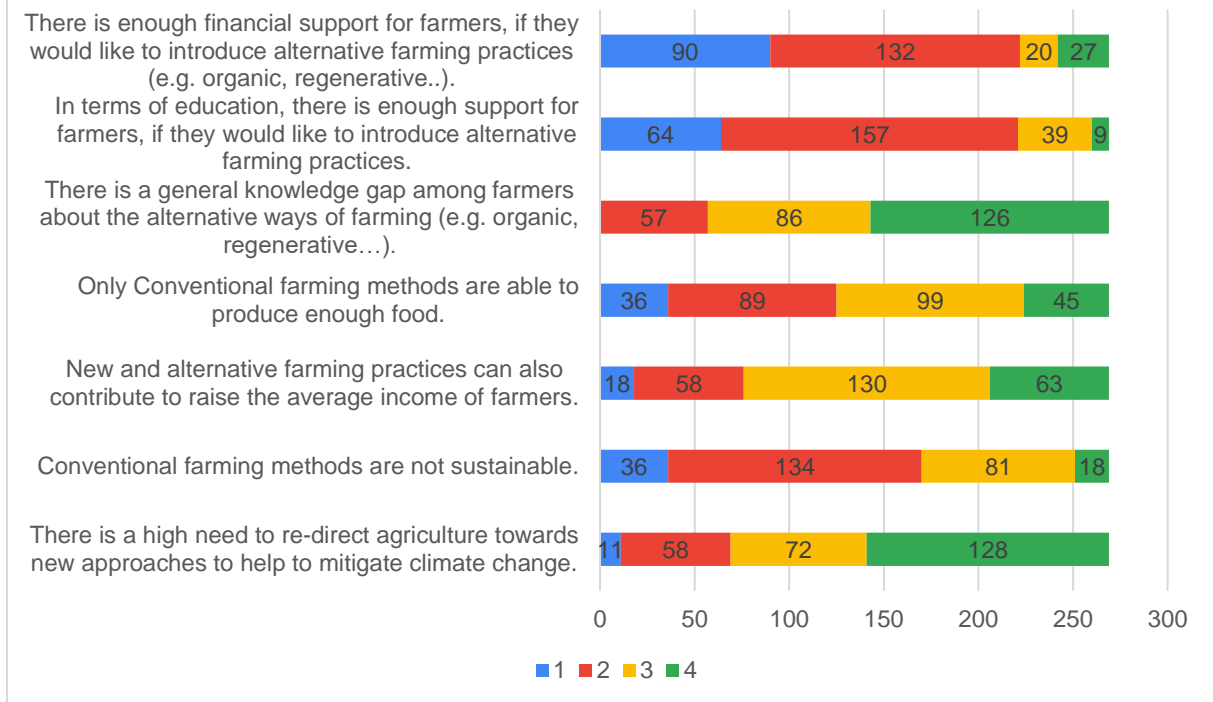
1. Table: Módusz of the responses

	Módusz			
	<i>Complete</i>	<i>Conventional farming</i>	<i>Alternative farming</i>	<i>Both ways.</i>
<i>Climate change – what it is, causes and effects</i>	3	3	3	3
<i>Impact of climate change on food production</i>	3	3	3	4
<i>Agriculture is accelerating climate change</i>	3	3	4	3
<i>Mitigation of climate change</i>	3	3	3	3
<i>Organic farming</i>	3	3	3	3
<i>Conservation agriculture</i>	3	3	3	3
<i>Regenerative agriculture</i>	2	2	2	3
<i>Sustainable farm management</i>	3	4	3	3

A továbbiakban azt szeretnénk volna felmérni, hogy a megkérdezettek mennyire értenek egyet a felsorolt állításokkal. Az egyes témák esetében a válaszadók 1-től 4-ig terjedő skálán fogalmazhatták meg álláspontjukat, ahol az 1 az egyáltalán nem értek egyet, míg a 4 a teljes mértékben egyetértek válasznak felel meg. A 11. ábra a teljes vizsgált sokaság válaszainak összesített eredményeit tartalmazza az összesen 7 témakört firtató kérdés esetében, melyek a következők:

- There is a high need to re-direct agriculture towards new approaches to help to mitigate climate change.
- Conventional farming methods are not sustainable.
- New and alternative farming practices can also contribute to raise the average income of farmers.
- Only Conventional farming methods are able to produce enough food.
- There is a general knowledge gap among farmers about the alternative ways of farming (e.g. organic, regenerative...).
- In terms of education, there is enough support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices.
- There is enough financial support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices (e.g. organic, regenerative..).

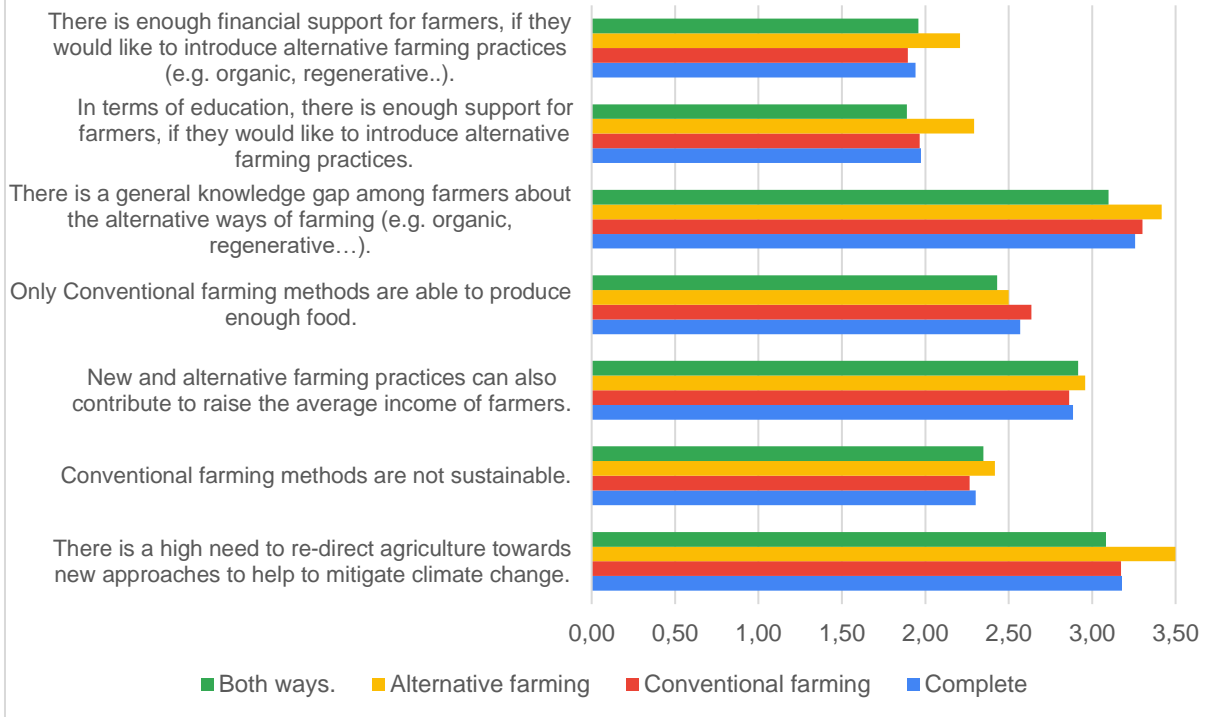
11. Figur: What extent do you agree with the following statements?



Kiszámolva az egyes témák esetében kapott válaszok átlagértékét megállapítható, hogy a „In terms of education, there is enough support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices” (1,97) és a „There is enough financial support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices (e.g. organic, regenerative..)” (1,94) felvetésekkel értenek legkevésbé egyet a megkérdezettek. A leginkább „There is a general knowledge gap among farmers about the alternative ways of farming” (3,26) és a „There is a high need to re-direct agriculture towards new approaches to help to mitigate climate change” (3,18) megállapításokkal tudtak egyetérteni.

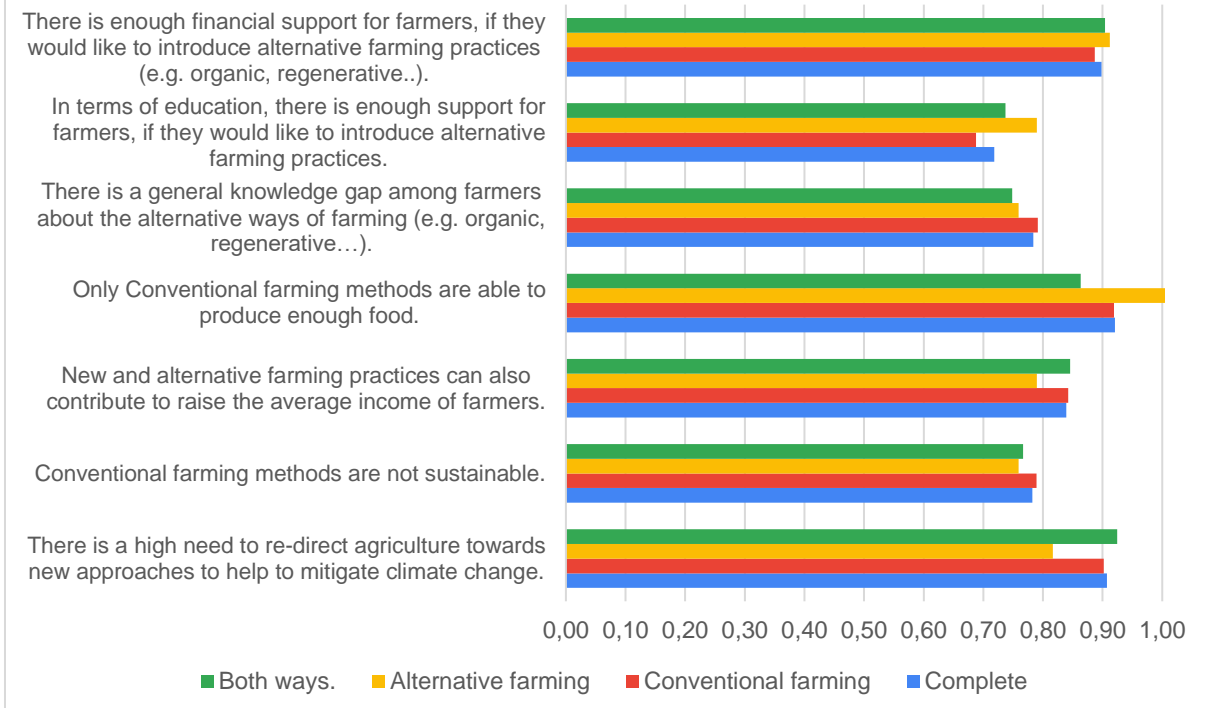
A korábbihoz hasonlóan megvizsgáltuk a különböző – konvencionális, alternatív, mindkettő - termelési technológiákat alkalmazó üzemek tulajdonosainak véleménye esetében tapasztalható eltérés. Ezért megvizsgáltuk a teljes sokaság és a három termelési technológia alapján szűrt válaszok átlagát (12. ábra), szórását (13. ábra) és a leggyakoribb értékét (2. táblázat). Az átlagokat elemezve megállapítható, hogy a „Only Conventional farming methods are able to produce enough food.” kivételével az összes többi felvetett témával az alternatív gazdálkodást folytatók értenek egyet a leginkább.

12. Figur: Average of the responses



A válaszok egyöntetűségét a szórások összehasonlításának elemzésével mutatjuk be.

13. Figur: Standard deviation of the responses



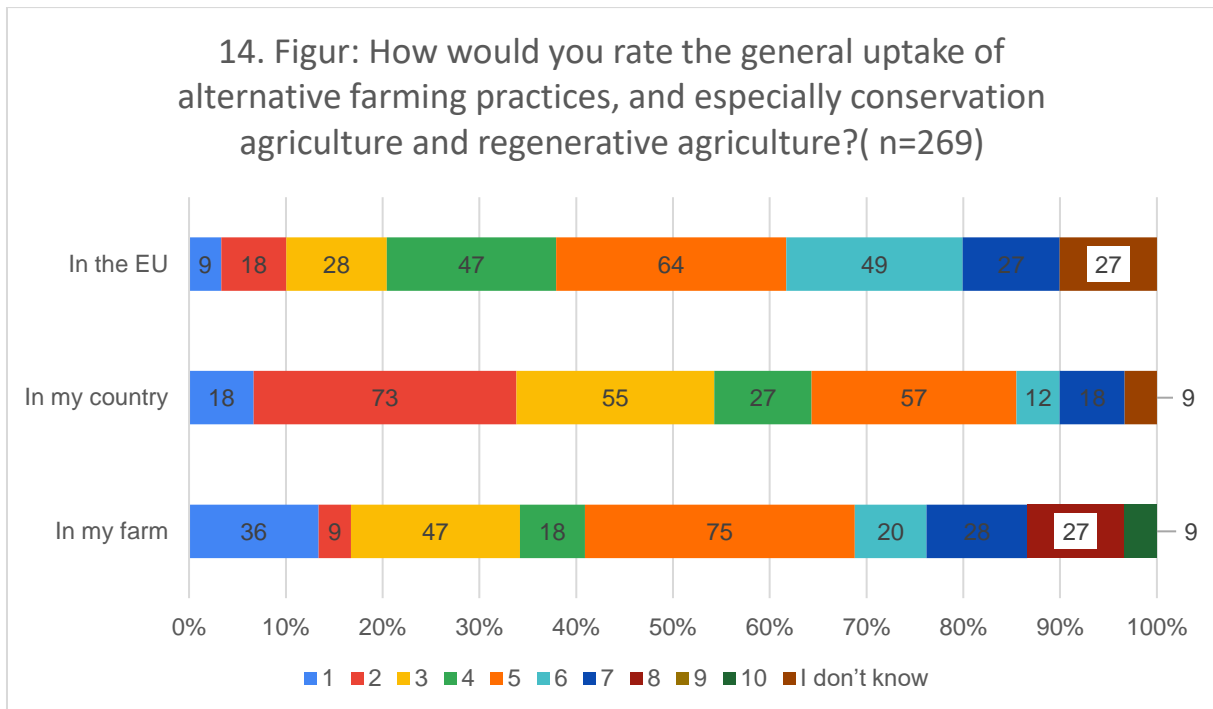
Az alternatív gazdálkodást folytatók válaszaik a legeggyöntetűbbek, 6 megállapítás esetében mind a teljes sokasághoz, mind a másik két termelési formához viszonyítva. Ezen két állítás esetében azonban „In terms of education, there is enough support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices..” és a „Only Conventional farming methods are able to produce enough food” az alternatív gazdálkodók körében a legkisebb az egyetértés. A leggyakoribb válaszok elemzése során két eset kivételével nem találtunk különbséget a termesztés technológia alapján történt csoportosítást követően. „Only Conventional farming methods are able to produce enough food” állítással az alternatív gazdálkodók a többi csoportnál kevésbé értettek egyet. A” There is a general knowledge gap among farmers about the alternative ways of farming” témával a mindkét művelési technológiát ötvöző üzemek tulajdonosai értettek kevésbé egyet.

2. Table: Módusz of the responses

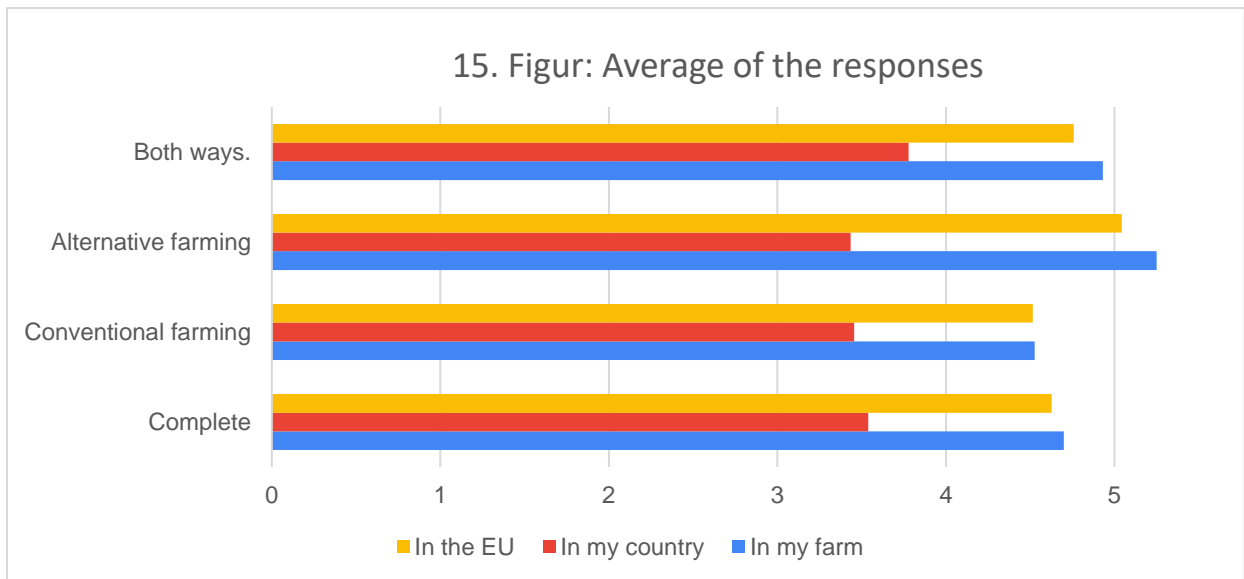
	Módusz			
	<i>Complete</i>	<i>Conventional farming</i>	<i>Alternative farming</i>	<i>Both ways</i>
There is a high need to re-direct agriculture towards new approaches to help to mitigate climate change.	4	4	4	4
Conventional farming methods are not sustainable.	2	2	2	2
New and alternative farming practices can also contribute to raise the average income of farmers.	3	3	3	3
Only Conventional farming methods are able to produce enough food.	3	3	2	3
There is a general knowledge gap among farmers about the alternative ways of farming (e.g. organic, regenerative...).	4	4	4	3
In terms of education, there is enough support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices.	2	2	2	2
There is enough financial support for farmers, if they would like to introduce alternative farming practices (e.g. organic, regenerative..).	2	2	2	2

A következő kérdésben arra kerestük a választ, hogy a megkérdezettek, hogy értékelik az alternatív gazdálkodási gyakorlat elterjedését a saját gazdaságukban, a hazájukban és globálisan az Európai Unió területén (14. ábra). Válaszaikat 1-től 10-ig terjedő skálán adhatták meg, ahol

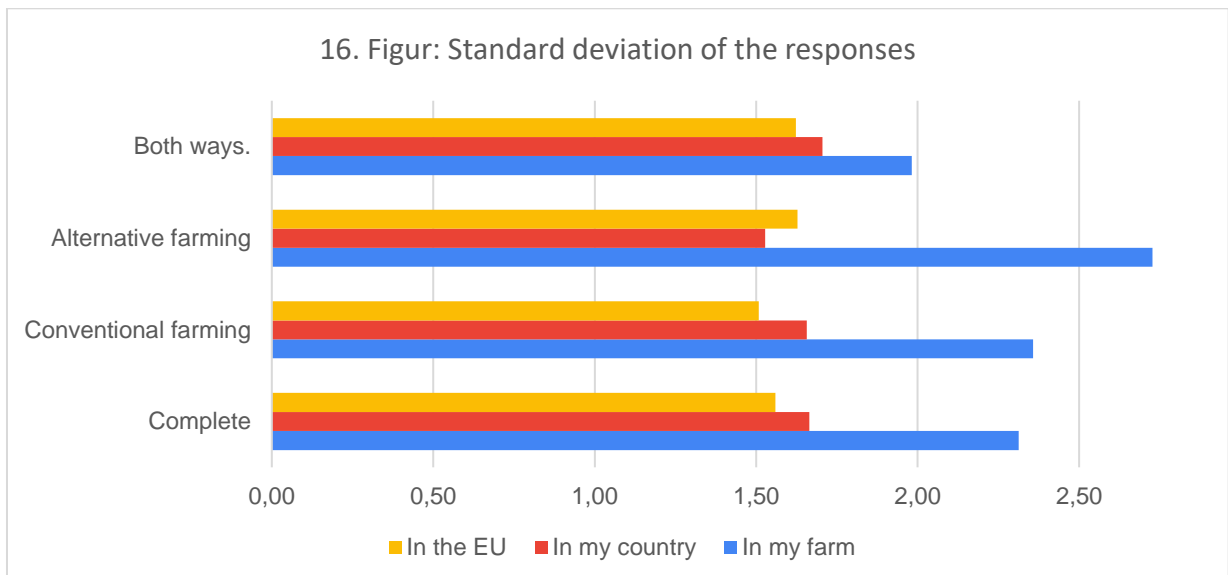
az 1 az egyáltalán nem terjedt el, míg a 10 a nagyon jól elterjedt választ jelöli. Ebben az esetben is a korábbi hasonló kérdések esetében alkalmazott értékelési módszert alkalmaztuk, és a válaszok átlagát, szórását és móduszát vetjük össze. A 14. ábra a teljes sokaság válaszait tartalmazza, melyből kiderül, hogy az EU-ra és a saját gazdaságra vonatkoztatva 27-27 fő nem tudta megítélni a helyzetet, ami Magyarország esetében csupán 9 főnek okozott nehézséget.



A hazai gazdák a termelés típusától függetlenül hasonlóan ítélik meg az alternatív gazdálkodási gyakorlat elterjedését mind a 3 vizsgált területen. **Véleményük szerint az alternatív gazdálkodási gyakorlat közepesen elterjedt EU-s szinten (4,52 – 5,04) és a saját gazdaságukban egyaránt (4,53 – 5,25). A magyarországi jelenlétét azonban ennél kedvezőtlenebbnek gondolják (3,43 – 3,78).**



A vélemények egyöntetősége kapcsán megállapítható, hogy a saját farm megítélése esetében van a legnagyobb eltérés az átlagtól, míg a hazai és az EU-ra vonatkozó válaszok lényegesen egységesebb képet mutatnak.



A leggyakoribb válaszok kiszűrése során látható (3. táblázat), hogy mind a saját gazdaság, mind az EU esetében nem találtunk különbséget az egyes művelési típusok esetében. Az EU-ra vonatkozó válaszok kapcsán megállapítható, hogy az alternatív gazdálkodást folytatók és a

mindkét termelési típus sajátosságait ötvöző termelők kedvezőbbnek ítélik az alternatív gazdálkodás gyakorlatának elterjedését a konvencionális termelőkhez és a teljes sokasághoz viszonyítva egyaránt.

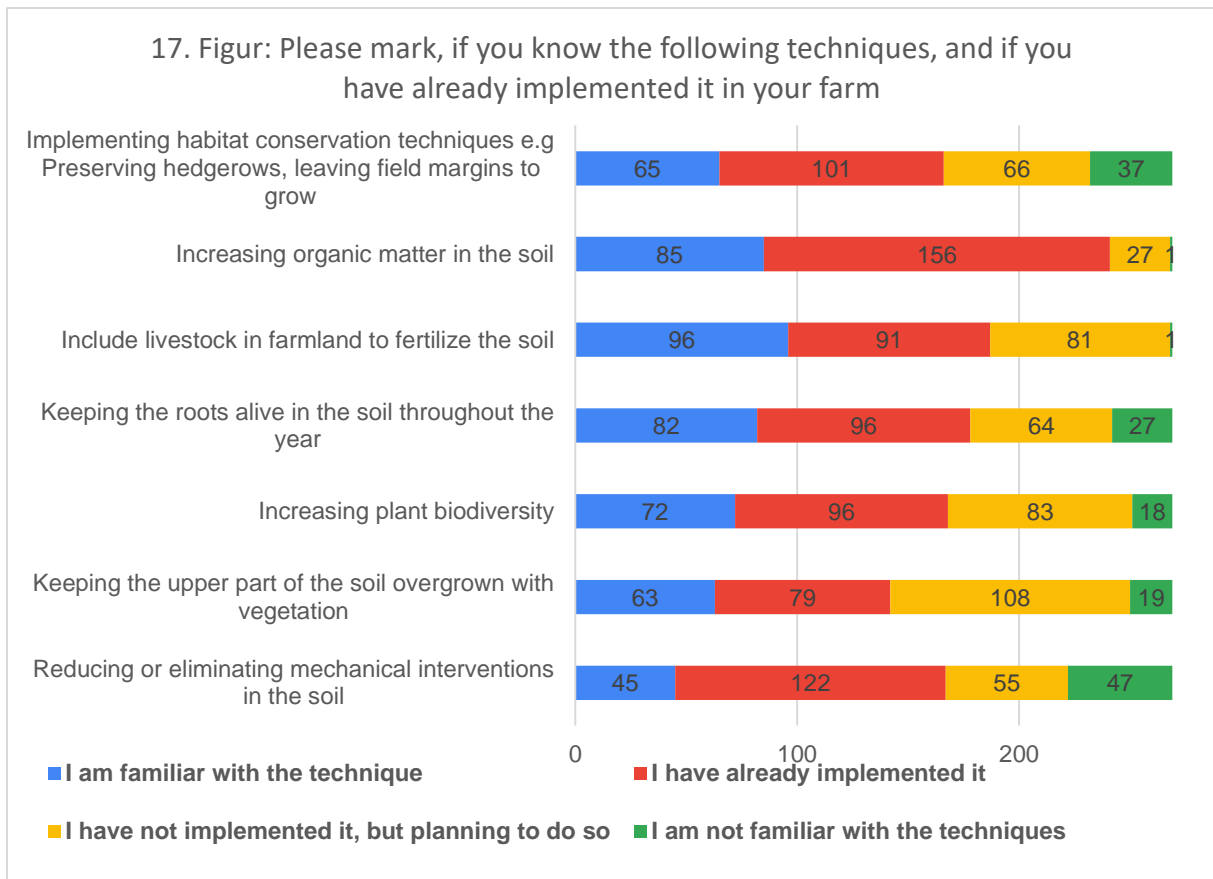
3. Table: Módusz of the responses

	Módusz			
	<i>Complete</i>	<i>Conventional farming</i>	<i>Alternative farming</i>	<i>Both ways.</i>
In my farm	5	5	5	5
In my country	2	2	2	2
In the EU	5	5	6	6

A 11. kérdés kapcsán arról kellett nyilatkozniuk a megkérdezetteknek, hogy a felsorolt 7 technika/gyakorlat közül melyeket ismerik, illetve alkalmazzák:

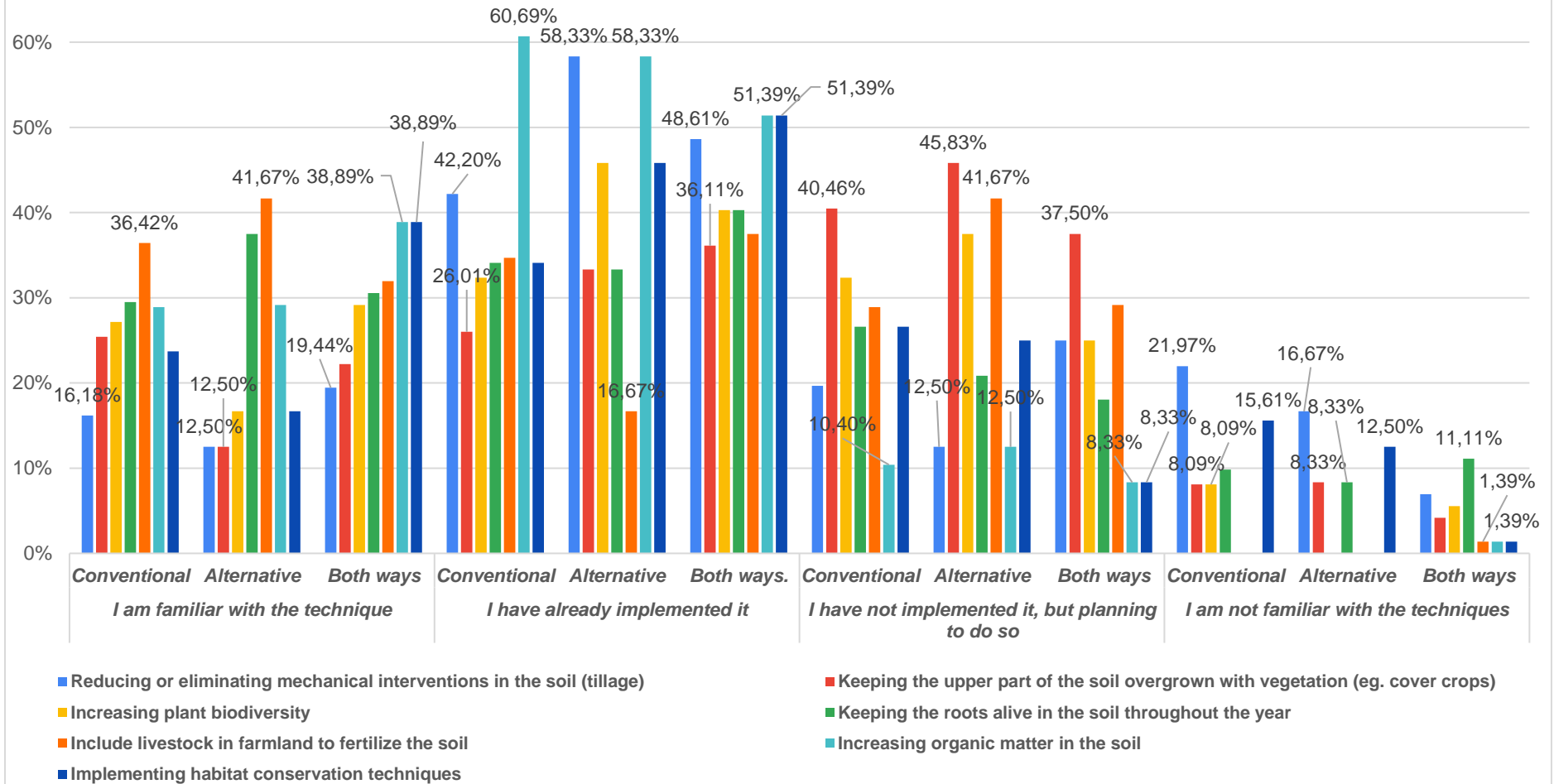
- Reducing or eliminating mechanical interventions in the soil
- Keeping the upper part of the soil overgrown with vegetation
- Increasing plant biodiversity
- Keeping the roots alive in the soil throughout the year
- Include livestock in farmland to fertilize the soil
- Increasing organic matter in the soil
- Implementing habitat conservation techniques e.g Preserving hedgerows, leaving field margins to grow (17. ábra).

A legtöbben a már alkalmazott technikák esetében a „Increasing plant biodiversity” (156 fő) válaszlehetőséget jelölték meg, ezt követi a „Reducing or eliminating mechanical interventions in the soil” (126 fő), és „Implementing habitat conservation techniques” (101 fő). A legtöbb gazda érzi magát jól tájékozottnak a „Include livestock in farmland to fertilize the soil” (96 fő) esetében. Az ismeretek hiányát legnagyobb számban (47 fő) az egyébként a második leginkább alkalmazott „Reducing or eliminating mechanical interventions in the soil” gyakorlat esetében jelezték a mezőgazdasági termelők. A bevezetni tervezett technikák körében a legtöbb megkérdezett (108 fő) a ”Keeping the upper part of the soil overgrown with vegetation” nevezte meg.

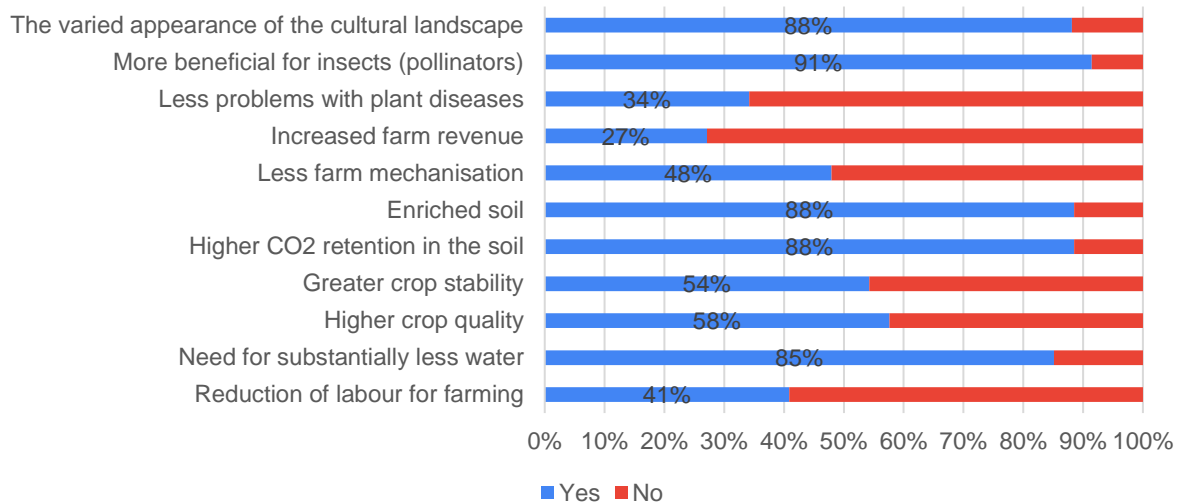


A 18. ábrán a felsorolt technikák/gyakorlatok esetében adott válaszok láthatók az alkalmazott termelési módszer szerinti csoportosításban. A jól ismerem a technikát kategóriában a konvencionális és az alternatív gazdálkodók esetében egyaránt a „Include livestock in farmland to fertilize the soil”, míg a mindkét termelési technológiát alkalmazók között a „Increasing organic matter in the soil” és a „Implementing habitat conservation techniques e.g Preserving hedgerows, leaving field margins to grow” válaszok aránya a legmagasabb. A már használom, alkalmazom kategóriában mindhárom termesztési technológia esetében a „Increasing organic matter in the soil” a legelterjedtebb. A tervezem bevezetni kategóriában szintén egyöntetű válaszokat kaptunk mindhárom kategóriában, mégpedig a „Keeping the upper part of the soil overgrown with vegetation” válasz vonatkozásában. A nem ismerem csoportban a konvencionális és az alternatív gazdálkodók esetében egyaránt a „Reducing or eliminating mechanical interventions in the soil”, míg a mindkét termelési technológiát alkalmazók között a „Keeping the roots alive in the soil throughout the year” válasz aránya volt a legmagasabb.

18. Figur: Mark the techniques

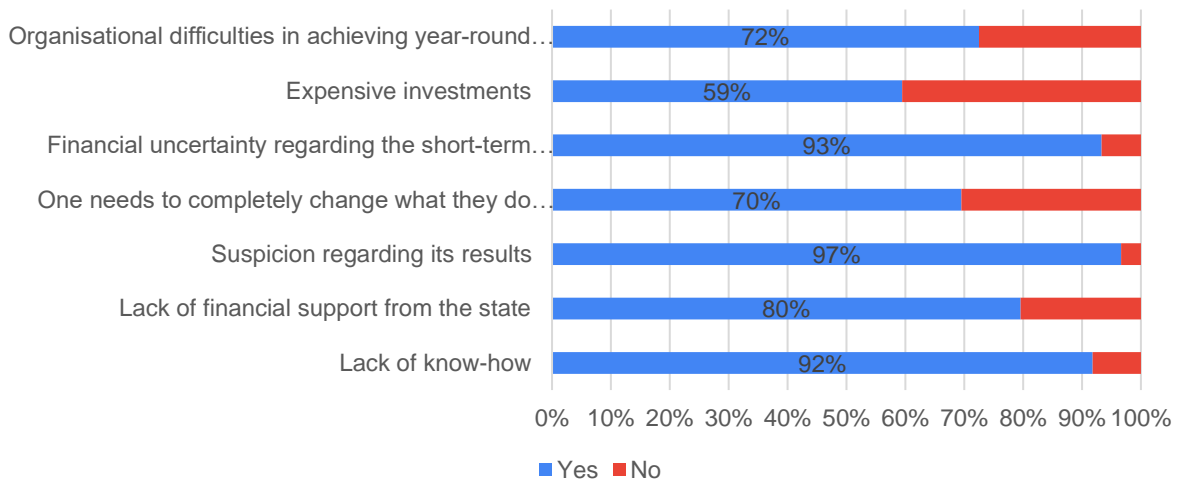


19. Figur: Are you aware of the following benefits of regenerative agriculture?



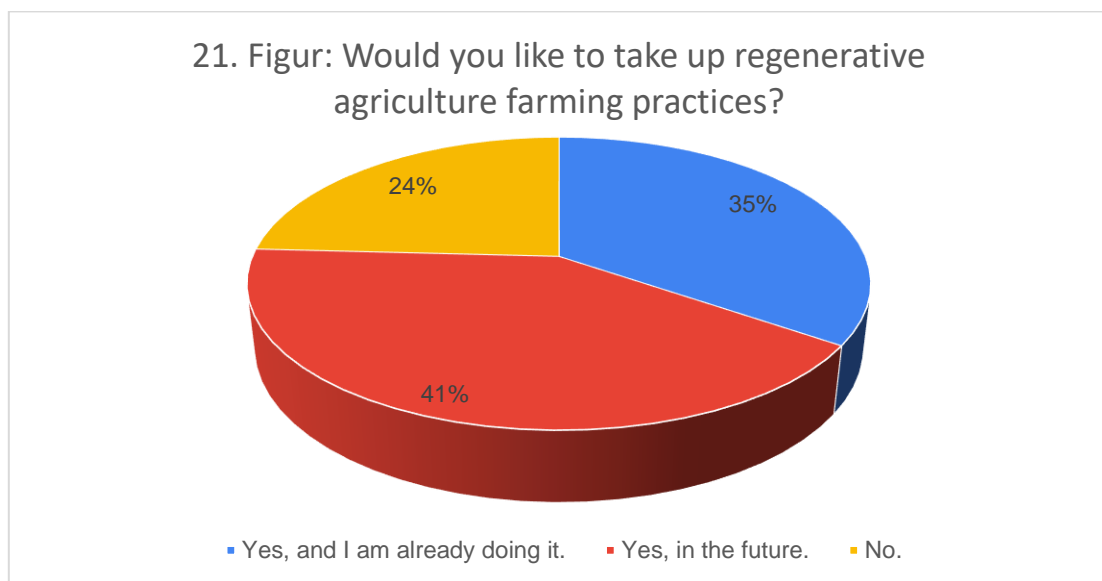
A kérdőív következő kérdése arra irányult, hogy a gazdák tisztában vannak-e a regeneratív mezőgazdasági előnyeivel (19. ábra). A legtöbben a „More beneficial for insects (246 fő)”, „Higher CO2 retention in the soil” és a „Enriched soil” (238 – 238 fő), illetve a „The varied appearance of the cultural landscape” (237 fő), valamint a „Need for substantially less water” (229 fő) előnyöket tudták beazonosítani. A legkevésbé a „Increased farm revenue” (73fő) és a „Less problems with plant diseases” (92 fő) lehetséges pozitív hozadékaival nem számoltak a regeneratív mezőgazdasági termelésnek. Az előnyök felsorolása után a regeneratív mezőgazdasági termelés bevezetését hátráltató tényezők feltárása következett (20. ábra). A gazdák 97%-a a „Suspicion regarding its results”, „miatt szkeptikus a regeneratív mezőgazdasági termelés vonatkozásában. 251 gazdálkodó a „Financial uncertainty regarding the short-term future” aggasztja, és 247 fő számára a „Lack of know-how” miatt érzi problémásnak a termelés ezen formáját. A „Lack of financial support from the state” szintén aggodalomra ad okot a kitöltők jelentős részénél (80%). Az „Expensive investments” riasztja el a legkevésbé a megkérdezetteket (59%).

20. Figur: What do you consider the main obstacles for taking up regenerative agriculture?

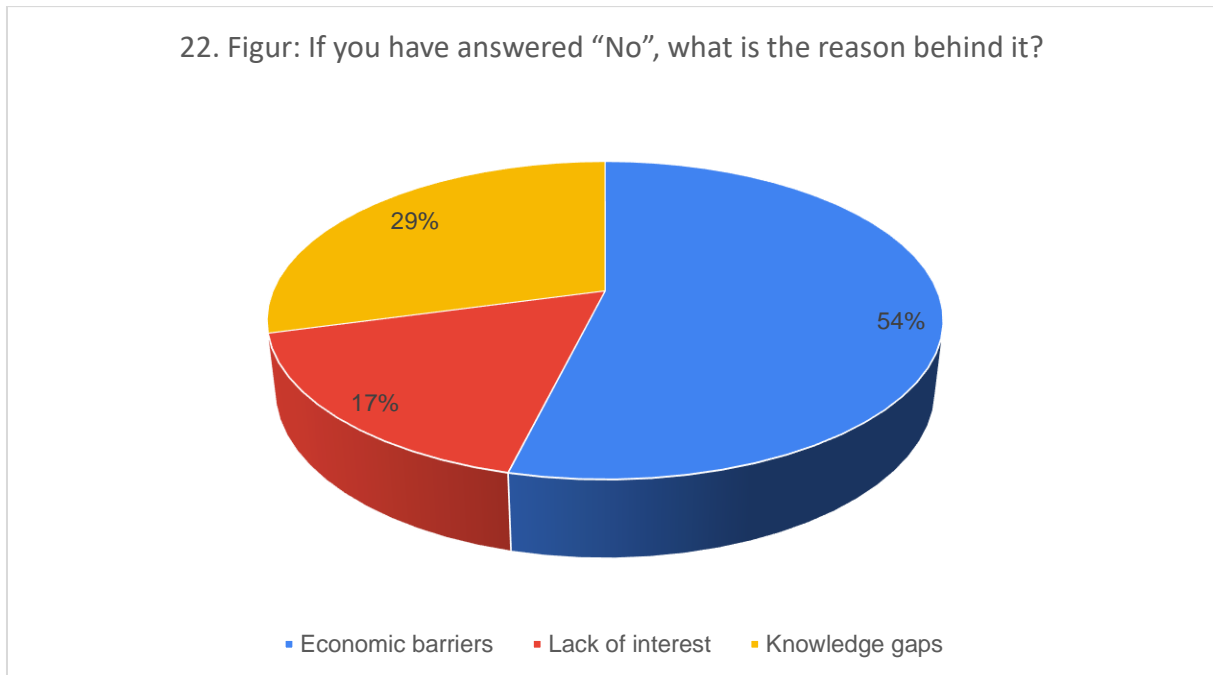


A regeneratív mezőgazdasági gyakorlat előnyeinek és a vele kapcsolatban felmerült aggodalmat tisztázását követően rögzítésre került, hogy a megkérdezettek ezek alapján szeretnék-e alkalmazni, bevezetni ezt a termelési technikát (21. ábra). **A teljes vizsgált sokaság negyede zárkózott el ettől a lehetőségtől, 35% úgy nyilatkozott, hogy már alkalmazza és 41% pedig fontolgatja a regeneratív mezőgazdasági gyakorlat bevezetését.** A továbbiakban a nemleges válaszok indokainak feltérképezését mutatjuk be a 22. ábrán.

21. Figur: Would you like to take up regenerative agriculture farming practices?



A felsorolt 5 indok közül a megkérdezettek több mint fele a „Economic barriers” nevezte aggályosnak, 29% „Knowledge gaps” miatt aggódik és a többiek pedig „Lack of interest” indokolják a regeneratív mezőgazdasági gyakorlat bevezetésének teljes elutasítását.

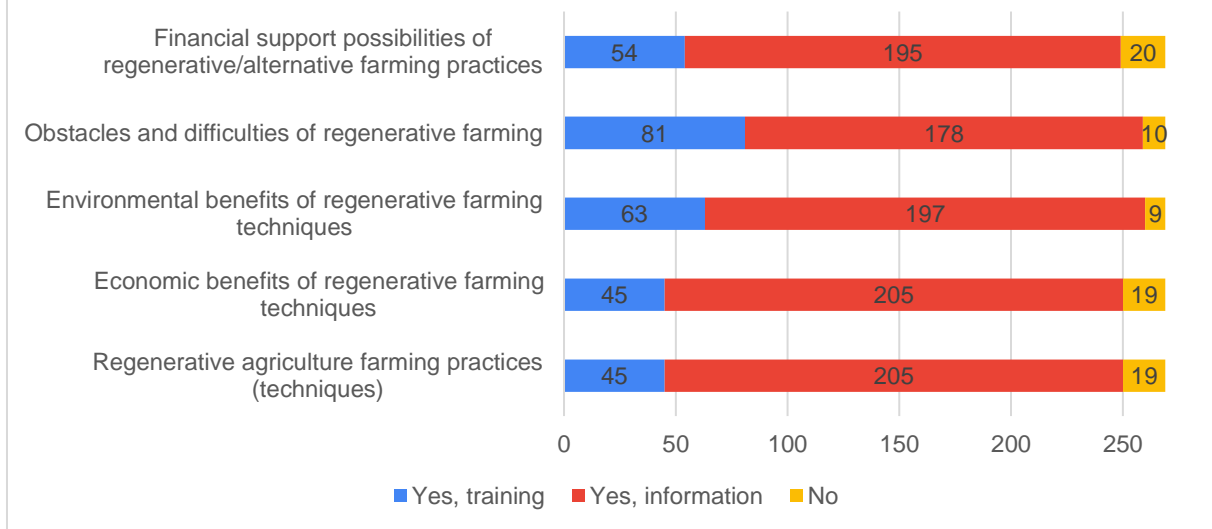


A 16. kérdés arra vonatkozott, hogy a gazdák szeretnék-e további információkat kapni, esetlegesen képzésen részt venni a regeneratív mezőgazdasági gyakorlattal kapcsolatban felsorolt témák vonatkozásában (23. ábra):

- Regenerative agriculture farming practices (techniques)
- Economic benefits of regenerative farming techniques
- Environmental benefits of regenerative farming techniques
- Obstacles and difficulties of regenerative farming
- Financial support possibilities of regenerative/alternative farming practices témájában.

A további információt és a képzésen való részvételt teljes mértékben elutasítók aránya általában 10% alatt van. A legkisebb mértékben (3%) a „Environmental benefits of regenerative farming techniques” téma esetében mutatható ki. Minden érintett témakör esetében a megkérdezettek több mint kétharmadát érdekelnék a plusz információk, és a „Regenerative agriculture farming practices (techniques)” valamint a „Economic benefits of regenerative farming techniques” kérdések esetébe az érdeklődő gazdák aránya meghaladja a 75%-ot is.

23. Figur: Would you like to receive further information and training on the following topics?



A kérdőív utolsó zárt kérdése a regeneratív mezőgazdasági gyakorlat bevezetését elősegítő intézkedések kapcsán kérte a kitöltők véleményét, 1-től 4-ig terjedő skálán. Az 1 egyáltalán nem növelné a RA bevezetésének valószínűségét és a 4 nagymértékben növelné. A következő tényezőket minősítették a gazdák:

- More financial support from government or EU,
- More opportunities for training and technical support,
- Good practice sharing among farmers, network,
- Knowledge: lectures, workshops, demonstrations, instructions.

A válaszokat a 24. ábra szemlélteti, ahol jól látható, hogy a „More financial support from government or EU” tényező esetében a legmagasabb (72,5%) a nagymértékben növelné válaszok aránya. Amennyiben a válaszok átlagát vizsgáljuk a teljes sokaságra vetítve a 4 vizsgált tényezők válaszainak átlaga csak kismértékű eltérést mutat.

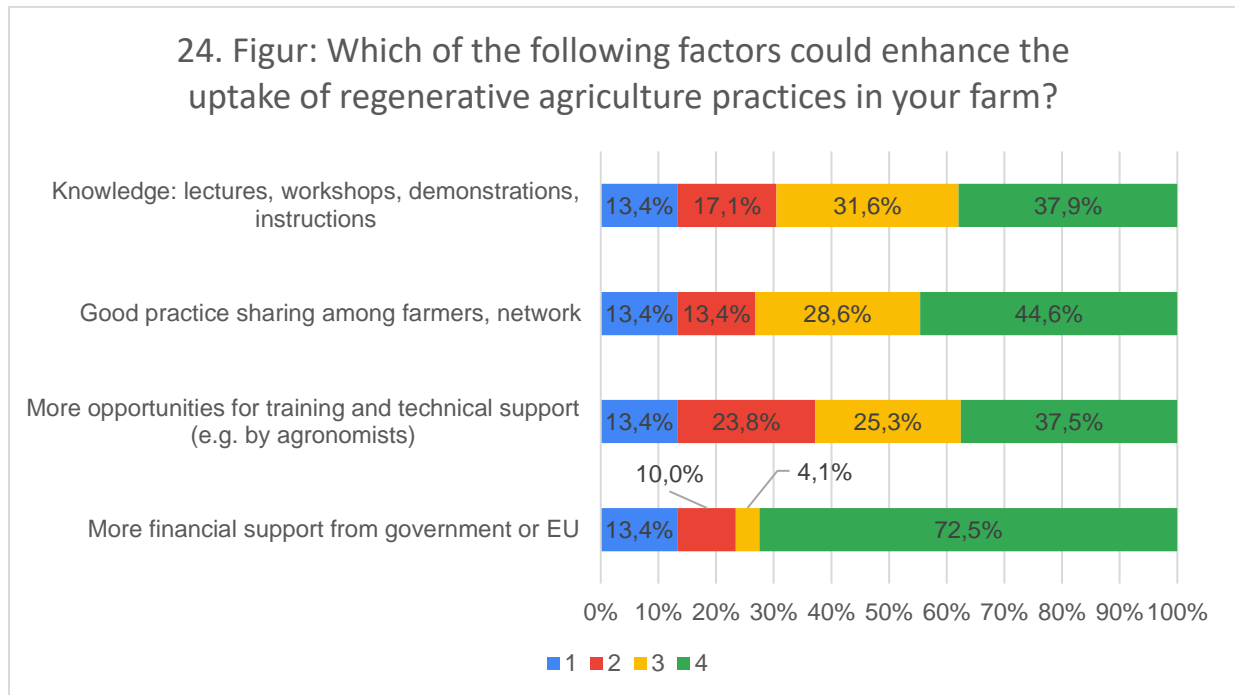
More financial support from government or EU: **3,05**

More opportunities for training and technical support: **2,87**

Good practice sharing among farmers, network: **3,04**

Knowledge: lectures, workshops, demonstrations, instructions: **2,94**

Azonban, ha mégis szükséges a fontossági sorrend felállítása, akkor a **„More financial support from government or EU”** és a **Good practice sharing among farmers, network”** tényezőket vélik a vizsgálatba vont gazdálkodók a legfontosabbnak a regeneratív mezőgazdasági gyakorlat terjedése szempontjából.



2.3. Összefoglalás

Az elsődleges felmérésben a 100 és 1000 hektár közötti földterülettel rendelkező gazdálkodók legnagyobb hányada (36,8%) vett részt. A legkevesebben (5,9%) az 1000 hektár feletti területen gazdálkodók közül vettek részt.

Mivel a teljes megkérdezett népesség közel kétharmada azt mondta, hogy hagyományosnak tartja magát.

A 11-50 hektár közötti gazdaságokban volt a legalacsonyabb a hagyományos válaszok aránya (50%), míg a többi méret esetében ez az arány meghaladta a 60%-ot. A 11-50 hektár közötti gazdaságokban volt a legalacsonyabb a hagyományos válaszok aránya (50%), míg a többi méret esetében ez az arány meghaladta a 60%-ot. Az alternatív termelők legnagyobb arányban a 11-50 hektár közötti gazdaságokban voltak jelen. Az 1000 hektáros vagy annál nagyobb gazdaságoknál volt a legmagasabb a mindkét technológiát alkalmazó gazdaságok aránya

(37,5%). A megkérdezett gazdaságok több mint kétharmadában kevesebb mint 5 fő volt a rendszeresen foglalkoztatottak száma. Az 5 és 10 fő közötti foglalkoztatottal rendelkező gazdaságok aránya 22,3%

A kérdőív következő kérdése a gazdaság fő tevékenységének rögzítésére irányult. Ennek eredményeképpen 136 válaszadó egy fő tevékenységet jelölt meg, míg 133 gazdaságban egynél több, akár 3 vagy 4 tevékenységet is folytattak. Megfigyelhető, hogy a mezőgazdasági üzemek többségében (86,2%) a szántóföldi növénytermesztés a fő tevékenység. A szántóföldi növénytermesztést többnyire olyan gazdálkodók gyakorolják, akik vagy a hagyományos, vagy mindkét termelési típus jellemzőivel rendelkeznek.

Feltételezésünk az volt, hogy a fiatalabb gazdálkodók nyitottabbak és érdeklődőbbek az alternatív technológiák iránt. Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált népesség esetében ez nem teljesen így van: a legfiatalabb, 25-35 év közötti gazdálkodók (3,4%) és a legidősebb, 55 év feletti gazdálkodók (2,3%) körében a legalacsonyabb az alternatív technológiák elfogadásának aránya. Ez a hipotézis azonban mindkét gazdálkodási típus jellemzőivel rendelkező gazdaságok esetében igaznak bizonyult.

A kérdőív következő, 8. kérdésében arra voltunk kíváncsiak, hogy a megkérdezett gazdálkodók hallottak-e a mezőgazdasági termelés éghajlatra és az éghajlatváltozásra gyakorolt hatásáról. A regeneratív mezőgazdaság kivételével a válaszadók közel kétharmada közepesen vagy teljesen tájékozottnak érzi magát ezekben a témákban (éghajlatváltozás - mi az, okok és hatások, Az éghajlatváltozás hatása az élelmiszertermelésre, A mezőgazdaság felgyorsítja az éghajlatváltozást, Az éghajlatváltozás mérséklése, Biogazdálkodás, Természetvédelmi mezőgazdaság, Regeneratív mezőgazdaság, Fenntartható gazdálkodás).

Ezek azt mutatják, hogy a két gazdálkodási formát kombináló gazdálkodók a leginkább tájékozottak az "Éghajlatváltozás hatása az élelmiszertermelésre" és a "Regeneratív mezőgazdaság" témakörökben. A "Mezőgazdaság felgyorsítja az éghajlatváltozást" kérdésben az alternatív gazdálkodók érzik magukat a legjobban informáltkak, míg a "Fenntartható gazdálkodás" kérdésben a hagyományos gazdálkodók. Megállapítható, hogy "Az oktatás tekintetében elegendő támogatás áll rendelkezésre a gazdálkodók számára, ha alternatív gazdálkodási módszereket szeretnének bevezetni" és "Elég pénzügyi támogatás áll rendelkezésre a gazdálkodók számára, ha alternatív gazdálkodási módszereket szeretnének bevezetni (pl. A legfontosabbak: "A gazdálkodók körében általános tudáshiány van az alternatív gazdálkodási módokkal kapcsolatban" és "Nagy szükség van a mezőgazdaság új megközelítések felé történő átirányítására, amelyek segítenek az éghajlatváltozás

mérséklésében" tudtak egyetérteni a megállapításokkal. A gazdálkodók mind uniós szinten, mind saját gazdaságukban közepesnek ítélik az alternatív gazdálkodási módszerek elterjedtségét. Magyarországon azonban kevésbé kedvezőnek ítélik a bevezetést.

A már alkalmazott technikák esetében a leggyakrabban választott válaszlehetőség a "Növényi biodiverzitás növelése" volt, ezt követte a "Mechanikai beavatkozások csökkentése vagy megszüntetése a talajban" és az "Élőhelyvédelmi technikák alkalmazása". A legtöbb gazdálkodó jól tájékozottnak érzi magát az "Állatok bevonása a termőföldekbe a talaj trágyázása érdekében" témakörben. A legtöbb gazdálkodó a második leggyakrabban alkalmazott gyakorlat, a "mechanikai beavatkozások csökkentése vagy megszüntetése a talajban" esetében jelezte, hogy nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel. A bevezetni tervezett technikák közül a legtöbb válaszadó a "A talaj felső részének növényzettel való borítottságának fenntartását" említette.

A kérdőív következő kérdése arra vonatkozott, hogy a gazdák tisztában vannak-e a regeneratív mezőgazdaság előnyeivel. A leggyakrabban említett előnyök a következők voltak: "Jótékonyabb a rovarok számára", "Nagyobb CO₂-visszatartás a talajban" és "Gazdagabb talaj", "A kultúrtáj változatos megjelenése" és "Lényegesen kevesebb vízigény". A regeneratív mezőgazdaság legkevésbé azonosított potenciális pozitív előnyei a következők voltak: "A gazdaságok nagyobb bevétele" és "Kevesebb probléma a növénybetegségekkel". A gazdálkodók 97%-a szkeptikus a regeneratív mezőgazdasággal kapcsolatban, mivel "gyanakvó az eredményekkel kapcsolatban", 251 gazdálkodó aggódik a "rövid távú jövővel kapcsolatos pénzügyi bizonytalanság" miatt, 247 gazdálkodó pedig úgy érzi, hogy ez a termelési forma a "know-how hiánya" miatt problémás. Az állam pénzügyi támogatásának hiánya" szintén aggodalomra ad okot a válaszadók jelentős részének (80%). A legkevésbé a "drága beruházások" aggasztanak (59%). A teljes megkérdezett lakosság negyede nem érdekelt a RA bevezetésében.

A további tájékoztatást és a képzésben való részvételt elutasítók aránya általában 10% alatt van. Ha azonban fontossági sorrendet kell felállítani, a megkérdezett gazdálkodók a "Több pénzügyi támogatás a kormánytól vagy az EU-tól" és a "Jó gyakorlatok megosztása a gazdálkodók között, hálózat" tényezőket tartják a legfontosabbnak a regeneratív mezőgazdasági gyakorlatok elterjedése szempontjából.

3. Esettanulmányok (gazdálkodókkal folytatott interjúk)

3.1. Bevezetés

A regeneratív mezőgazdaság praktikumainak használatáról kérdeztünk meg gazdálkodókat, hogy felmérjük az ismereteiket a témáról, az attitűdjüket megismerjük és össze tudjunk gyűjteni jó gyakorlatokat, amelyeket a későbbiek során az oktatás során fel tudunk használni ezeket a hallgatók képzésében.

3.2. Esttanulmányok értékelése

A magyar partnerek összesen 14 interjút készítettek el.

Az interjúban a következő kérdéseket jártuk körül:

Általános információk: Gazdálkodó/Gazdaság neve, kitöltő neve, gazdaság elhelyezkedése, földterület nagysága (ha), dolgozói létszám (állandó, idenyjellegű), a gazdaság fő tevékenységei (termesztett szántóföldi növényfajok, állatfajok, egyéb tevékenység).

Jelenleg alkalmazott regeneratív mezőgazdasági (RA) gyakorlatok: Használják-e a regeneratív mezőgazdaság elemeit, ha még nem, akkor tervezik-e, ha igen, akkor az egész területen-e; milyen RA elemeket használnak, mely növényeket termesztik így és mióta folytatják ezt a gyakorlatot.

A regeneratív gazdálkodás elindítása és az ehhez vezető motiváció: Milyen előzményei voltak a RA-nak a gazdaságban, mi miatt döntött úgy, hogy belevág; részesült-e valamilyen oktatásban a témáról, ha igen, akkor hol, ha nem akkor honnan szerezte be a szükséges információkat; kapott -e valamilyen pénzügyi támogatást a RA elindításához, ha igen, kitől.

A regeneratív mezőgazdaság eredményei: előnyök, akadályok, nehézségek, megküzdés, elégedettség, folytatás szándéka, a meglévő gyakorlat megváltoztatásának szándéka.

Az interjúk során kapott válaszokat összesítve a következők mondhatók el:

Általános információk:

A megkérdezett gazdálkodók mindannyian Győr-Moson-Sopron megyében folytatják tevékenységüket, annak különböző tájegységein (Mosoni-sík, Rábaköz, Sopron-Vasi-síkság).

A földterület nagysága az egészen kis területen működő (összesen 3 ha, amiből 6000m² a kertészet, 600m² fólia, a fennmaradó terület kaszáló, legelő) zöldségközösség kivételével 26-1100 ha közé esik. 5 gazdálkodó földterülete kisebb, mint 100 ha, 1 db 1000 ha feletti területen működő gazdaság és 5 db 150 ha-nál nagyobb, de 1000 ha-nál kisebb területtel rendelkező gazdálkodót/gazdaságot találunk a megkérdezettek között.

Az állandó jelleggel foglalkoztatottak száma a növénytermesztési profilú gazdaságokban jellemzően kevesebb, mint 5 fő. Az állattenyésztési profilú gazdaságban viszont érthető módon 82 fő állandó munkatárs dolgozik. Ezek a számok kiegészülnek jellemzően néhány fő (maximum 10) idényjellegű foglalkoztatottal. Magasabb számban ott találunk idénymunkásokat, ahol a kertészeti kultúrák hangsúlyosabbak.

A megkérdezetteknél a következő szántóföldi növényfajok fordulnak elő legjellemzőbben:

Őszi búza, őszi árpa, őszi káposztarepce, kukorica, mák, szója, napraforgó, bíborhere, facélia, pohánka, vetőmag kukorica, vetőmag zöldborsó, lucerna, alexandriai here, burgonya, őszi takarmányborsó, silókukorica, rozs.

Állattenyésztés jellemzően előforduló ágazatai: Tejelő szarvasmarha tenyésztés, sertésenyésztés, sertés hizlalás

Kertészeti termelés: sárgarépa, petrezselyem gyökér, szamóca, meggy, sütőtök, csemegekukorica, édesburgonya, a zöldségközösségben: 50 zöldségfaj és 25-30 gyümölcsfaj.

Jelenleg alkalmazott regeneratív mezőgazdasági (RA) gyakorlatok:

A megkérdezett gazdálkodók mindannyian alkalmazzák a regeneratív mezőgazdaság elemeit. Körülbelül fele-fele arányban vagy az egész területen, vagy annak egy részén alkalmazva azt. Ahol csak a terület egy részén használják, ott elsősorban a szántóföldi növénytermesztés során érvényesítik a RA elveit, ajánlásait.

Összességében elmondható, hogy mindegyik gazdánál sokéves múltra tekint vissza az a törekvés, hogy a RA különböző elemeit beillesztve gazdálkodnak.

A válaszadók által leginkább használt elemei a regeneratív mezőgazdaságnak a következők:

- Zöldtrágyanövények termesztése
- Nitrogénmegkötő növények termesztése
- Takarónövények alkalmazása
- Szármadarványok visszaforgatása a talajba, a szervesanyag tartalom növelésére és a talaj víztartó képességének javítására
- Forгатás nélküli talajművelés alkalmazása
- Művelési menetszám csökkentése
- Istállótrágyázás
- Baktériumtrágyák alkalmazása
- Mútrágya felhasználás csökkentése
- Vetésforgók alkalmazása
- Kémiai növényvédelem mérséklése, vagy mellőzése
- Növénytársítások előnyös hatásának kiaknázása
- Középmély lazítás

A regeneratív gazdálkodás elindítása és az ehhez vezető motiváció

A megkérdezett gazdálkodók között volt olyan, akit az motivált a RA elemeinek alkalmazására, hogy szeretett volna a környezet, a talaj védelmében tenni valamit, vagy legalább a környezetterhelés mértékén csökkenteni. Van olyan válaszadó, aki szerint csak ez az egyetlen módja annak, hogy a termőföldet, a környezetet meg tudjuk őrizni a következő generációknak.

A többségnél fő motiváció az volt, hogy növelni tudják a talaj szervesanyag tartalmát és javítsák vízmegtartó képességét. A szármadarványok és a zöldtrágyanövények (takarónövények) talajba dolgozásával növelhető a talaj szervesanyag tartalma. A növekvő szerves kolloid mennyiség segít megkötni és magtartani a vizet a talajban, tehát javul a talaj vízgazdálkodása. Ezen kívül a szervesanyag visszapótlás és a felesleges talajbolygatás kerülése hozzájárul a kedvezőbb C-mérleg kialakulásához (csökken a szerves szén veszteség). A magasabb humusztartalom hozzájárul a talajszerkezet stabilizálásához ezen keresztül pedig a talaj különböző degradációs folyamatokkal szembeni ellenállóképessége is növekszik. Fontos szempont volt a válaszadónál a talaj biológiai aktivitásának növelése, a talajélet serkentése is. Hiszen a víz és a mikrobiális tevékenység a kulcsa a tápanyag feltáródási folyamatoknak, így a növények számára hozzáférhető lesz a talaj makro- és mikroelem tartalma is. Az is jelentős motiváció volt, hogy bizonyos növények (pillangósok) vetésszerkezetbe való integrálása révén csökkenthető a

kijuttatandó nitrogén műtrágya mennyisége. Tehát a környezet, a talaj a felszínalatti vizek védelme és a költséghatékonyság egyaránt szerepet játszik az RA elemeinek használatában.

A megkérdezettek nem részesültek kifejezetten a RA-ot felölelő oktatásban. Sokan fórumokon, külföldön, vagy az internet segítségével fellelt szakirodalom segítségével sajátították el, azt, amit tudnak és használnak.

Pénzügyi támogatást ma Magyarországon célzottam a regeneratív mezőgazdaságra nem nyújtanak.

A regeneratív mezőgazdaság eredményei

Az előnyök között elsősorban a jobb talajállapotot említik a gazdák. Különösen azok, ahol istállótrágya kijuttatására is lehetőség nyílik. A javuló talajállapot magával hoz számos egyéb előnyt is, így például javul a termésbiztonság, csökken a műtrágya felhasználás, csökkennek a költségek. A környezet-tudatosság és a nagymértékű vegyszerfelhasználás mellőzése is előnyként definiálódik a válaszadóknál. Sokan említik a talajok könnyebb művelhetőségét.

A hátrányok között a lassú megtérülés és a növényvédelmi problémák megjelenése szerepel elsősorban. Ezek kiküszöbölése pótlólagos anyagi ráfordításokkal és sok türelemmel valósítható meg.

Összességében a megkérdezettek elégedettek a regeneratív mezőgazdaság általuk használt elemeivel és folytatni kívánják a gazdálkodásnak ezt a módját. A folyamatos tanulás, fejlődés igénye is megfogalmazódott a válaszadóknál.

3.3. Összefoglalás

Összességében a válaszadók elégedettek a regeneratív mezőgazdaság általuk alkalmazott elemeivel, és a jövőben is folytatni kívánják ezt a gazdálkodási módszert. A gazdálkodók a folyamatos képzés, tanulás és fejlődés szükségességét is kifejezték.

4. Összegzés

Jelenleg nem áll rendelkezésre reprezentatív országos felmérés vagy elemzés a regeneratív mezőgazdaságról, ezért nehéz megállapítani, hogy a magyar gazdák pontosan hol állnak ebben a témában. Inkább érdemes áttekinteni a mezőgazdaság helyzetét összességében és annak alakulását az elmúlt tíz évben, amelyről a KSH-tól részletesen tájékozódhatunk. A legfrissebb adatok alapján 2021-ben 293 597 hektáron folyt biogazdálkodás, ami azért érdekes, mert talán ez közelíti meg legjobban a regeneratív mezőgazdaságban fellelhető elveket és ajánlásokat. Ettől függetlenül meg kell jegyezni, hogy ennek a 293 597 hektárnak a túlnyomó többségét, azaz 179 586 hektárt gyepterületként hasznosítják, 91 278 hektáron szántóföldi növénytermesztést folytatnak, a fennmaradó rész ültetvényként, parlagon álló területként és zöldtrágyázásra használt területként hasznosítják.

A RA alkalmazásának akadályai a következők: A regeneratív mezőgazdaság fogalmához tartozó ökológiai termelési rendszerek egyértelműen az extenzifikáció irányába tolják a magyar mezőgazdaságot. Az ökológiai termelési rendszerek hagyományos rendszerekhez viszonyított hozamkülönbségeiről közzétett tudományos adatok meglehetősen ijesztőek. Ha figyelembe vesszük, hogy a hagyományos gazdálkodásban a kártevők évszaktól függően 30%-os termés kiesést okoznak egy átlagos évben, akkor ez a szám ésszerű kémiai növényvédelem hiányában meghaladhatja a 70%-ot is, és akkor még nem is beszéltünk az egyéb abiotikus tényezőkről, illetve a műtrágya hiánya miatti termés kiesésről.

Vannak előnyök, mint például a talajszerkezet javulása a minimális talajművelési rendszerekben, a talaj levegő-víz-gazdálkodásának javulása és a talaj szerves anyagának növekedése, de a gyomszabályozás vagy a további gyomirtó szerek használata a talajművelés nélküli takarónövények esetében nem tekinthető egyértelműen pozitív hatásnak. A regeneratív mezőgazdaság társadalmi elfogadottsága erősen propagált téma, amely az így megtermelt nyersanyagok pozitív aspektusait hivatott bemutatni.

Az elsődleges felmérésben a 100 és 1000 hektár közötti földterülettel rendelkező gazdálkodók legnagyobb hányada (36,8%) vett részt. A legkevesebben (5,9%) az 1000 hektár feletti területen gazdálkodók közül vettek részt.

Mivel a teljes megkérdezett sokaság majdnem kétharmada azt mondta, hogy konvencionális gazdálkodónak tartja magát.

Feltételezésünk az volt, hogy a fiatalabb gazdálkodók nyitottabbak és érdeklődőbbek az alternatív technológiák iránt. Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált népesség esetében ez nem teljesen így van: a legfiatalabb, 25-35 év közötti gazdálkodók (3,4%) és a legidősebb, 55 év feletti gazdálkodók (2,3%) körében a legalacsonyabb az alternatív technológiák elfogadásának aránya. Ez a hipotézis azonban mindkét gazdálkodási típus jellemzőivel rendelkező gazdaságok esetében igaznak bizonyult.

Ezek azt mutatják, hogy a két gazdálkodási formát kombináló gazdálkodók a leginkább tájékozottak az "Éghajlatváltozás hatása az élelmiszertermelésre" és a "Regeneratív mezőgazdaság" témakörökben.

A már alkalmazott technikák esetében a leggyakrabban választott válaszlehetőség a "Növényi biodiverzitás növelése" volt, ezt követte a "Mechanikai beavatkozások csökkentése vagy megszüntetése a talajban" és az "Élőhelyvédelmi technikák alkalmazása". A legtöbb gazdálkodó jól tájékozottnak érzi magát az "Állatok bevonása a termőföldre a talaj trágyázása érdekében" témakörben. A legtöbb gazdálkodó a második leggyakrabban alkalmazott gyakorlat, a "mechanikai beavatkozások csökkentése vagy megszüntetése a talajban" esetében jelezte, hogy nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel. A bevezetni tervezett technikák közül a legtöbb válaszadó a "A talaj felső részének növényzettel való borítottságának fenntartását" említette.

A teljes megkérdezett sokaság egynegyede nem volt érdekelt az RA bevezetésében.

A további tájékoztatást és a képzésen való részvételt elutasítók aránya általában 10% alatt van.

Ha azonban fontossági sorrendet kell felállítani, a megkérdezett gazdálkodók a "Több pénzügyi támogatás a kormánytól vagy az EU-tól" és a "Jó gyakorlatok megosztása a gazdálkodók között, hálózat" tényezőket tartják a legfontosabbnak a regeneratív mezőgazdasági gyakorlatok elterjedése szempontjából.