

DEBRECENI EGYETEM

**Kerpely Kálmán Doktori Iskola**

*Doktori Iskola vezető:*

**Prof. Dr. Nagy János**  
az MTA doktora

*Témavezető:*

**Prof. Dr. Sinóros-Szabó Botond**  
az MTA doktora

**A növénytermesztés eredményeinek elemző értékelése  
Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében**

*Készítette:*

**Takács István**  
doktorjelölt

Debrecen  
2020

**A növénytermesztés eredményeinek elemző értékelése Szabolcs-Szatmár-Bereg  
megyében**

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében  
a növénytermesztési és kertészeti tudományok tudományágban készült

Írta: **Takács István okleveles közgazdász**

Készült a Debreceni Egyetem Kerpely Kálmán Növénytermesztési és Kertészeti Tudományok  
Doktori Iskola

(..... programja) keretében

Témavezető: **Prof. Dr. Sinóros-Szabó Botond az MTA doktora**

**Az értekezés bírálói:**

	név	fokozat	aláírás
	Dr. ....	.....	.....
	Dr. ....	.....	.....

**A bírálóbizottság:**

	név	fokozat	aláírás
elnök:	Dr. ....	.....	.....
tag:	Dr. ....	.....	.....
titkár:	Dr. ....	.....	.....

Az értekezés védésének időpontja: 2020. ....

# Tartalom

<b>1. BEVEZETÉS</b> .....	3
1.1. A téma jelentősége.....	3
1.2. Problémafelvetés .....	4
1.3. Az értekezés célkitűzései és a kutatás hipotézisei.....	4
<b>2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS</b> .....	6
2.1. A magyar mezőgazdaság fejlesztéspolitikájának áttekintése.....	6
2.2. A kukorica- és a búzatermesztés ökonómiája.....	11
2.2.1. A gabonanövények jelentősége.....	11
2.2.1.1. A kukorica jelentősége.....	14
2.2.1.2. A búza jelentősége.....	15
2.3. Az öntözéses gazdálkodás .....	16
2.4. A precíziós mezőgazdaság .....	18
2.5. Agrárszociológia.....	21
<b>3. ANYAG ÉS MÓDSZER</b> .....	23
3.1. A kutatás iránya, feladatai .....	23
3.2. A kvantitatív adatfelvétel módszertana.....	25
3.2.1. Primer adatforrás.....	26
3.2.2. A kvantitatív kutatás dimenziói.....	27
3.3. A kvalitatív vizsgálat módszertana.....	28
3.4. A kutatás földrajzi kerete.....	29
3.5. Módszertani eredmények .....	34
3.5.1. A minta bemutatása .....	34
3.5.1.1. A gazdák kor, nem, iskolai és mezőgazdasági végzettség szerinti megoszlása .....	34
3.5.1.2. A gazdaságok jellemzői.....	35
3.5.1.3. A gazdaságok tevékenységszerkezete .....	37
3.5.1.4. A gazdaságok vetésszerkezete .....	39
3.5.1.5. A növénytermesztés jellemzői a vizsgált mintában .....	40
3.6. Az ökonometriai, biometriai módszerek bemutatása .....	42
3.7. A kutatási eredmények értékelésének, elemzésének statisztikai módszerei.....	44
3.7.1. A leíró statisztikai elemzések.....	44
3.7.2. Összefüggésvizsgálatok .....	44
3.7.2.1. Korreláció számítás.....	44
3.7.2.2. Keresztábra elemzés.....	45
3.7.2.3. Szóráshányados számítás.....	45

3.8. A SWOT-analízis.....	46
3.9. Gazdaságossági mutatók .....	47
<b>4. EREDMÉNYEK.....</b>	<b>49</b>
4.1. A kérdőíves adatfelvétel eredményei.....	49
4.1.1. A megvalósult és tervezett beruházások értékelése.....	49
4.1.2. Szabolcs- Szatmár- Bereg megye agráriumának SWOT-analízise.....	52
4.1.3. A gazdálkodók attitűdjeit felmérő kérdések eredményei.....	59
4.1.3.1. A génmódosított növényekről alkotott vélemény .....	59
4.1.3.2. A feldolgozó kapacitás megítélése.....	64
4.1.3.3. A munkaerő minőségi és mennyiségi ismérveiről alkotott nézetek eredményei.....	68
4.1.3.4. A mezőgazdasági pályázatokról alkotott vélemények.....	72
4.1.3.5. Az öntözéses gazdálkodásra vonatkozó eredmények.....	76
4.1.3.6. A precíziós gazdálkodásra vonatkozó eredmények.....	80
4.1.3.7. Az érdekképviseltről alkotott vélemények eredménye.....	83
4.1.3.7.1. A beszerzéshez kapcsolódó képviseleti eredmények .....	84
4.1.3.7.2. Az értékesítéshez kapcsolódó képviseleti eredmények.....	84
4.1.3.8. A termelési döntést megalapozó tényezők szerepének értékelése .....	85
4.1.3.9. A koncentrációra irányuló kérdések eredményei.....	90
4.1.3.10. A mintára jellemző asszociációs eredmények .....	95
4.1.4. A nyitott kérdőív ökonometria elemzése .....	96
4.1.4.1. A megyei és járási szintű kukoricatermelés ökonómiájának bemutatása... 96	
4.1.4.2. A megyei és járási szintű őszi búzatermelés ökonómiájának bemutatása 101	
4.1.5. A kutatások hasznosulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megye agráriumában106	
4.2. A félig strukturált interjúk eredményeinek elemzése .....	109
<b>5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....</b>	<b>118</b>
5.1. A kutatás hipotéziseinek alátámasztása .....	118
5.2. További megállapítások, javaslatok .....	120
<b>6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK .....</b>	<b>125</b>
<b>7. GYAKORLATBAN ALKALMAZHATÓ EREDMÉNYEK.....</b>	<b>126</b>
<b>8. ÖSSZEFOGLALÁS.....</b>	<b>128</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>131</b>
<b>10. IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>134</b>
<b>11. PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN .....</b>	<b>154</b>
<b>12. NYILATKOZATOK .....</b>	<b>158</b>
<b>13. MELLÉKLETEK .....</b>	<b>159</b>
<b>KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS .....</b>	<b>168</b>

## 1. BEVEZETÉS

A honi agrártermelés helyzete romlott nemzetgazdasági szinten és hagyományos komparatív előnyeit elvesztette. Az előző század második felében, a magyar mezőgazdaság felfutásának következtében egyre több területre volt szüksége, ezért a biológiai sokféleség csökkent, az ökológiai rendszerek károsodtak. Ennek legfőbb oka a táblásítás (azonos módon kezelt területek), az intenzív növényvédelem és műtrágyák használata, illetve a legeltetés átalakulása. A rendszerváltás okozta gyökeres termelési katasztrófa után napjainkra a mezőgazdasági produktivitás lassan ugyan, de növekedésnek indult. Az 1990-es évek előtti eredményeit nem tudja megközelíteni és ebből fakadóan természetesen a 1970-es évek értékeit sem. A 2000-es évekhez viszonyítva már stabilizálódott és magasabb értékeket mutatva lassú fejlődésnek indult. Az eltelt 16 évben bebizonyosodott, hogy az Európai Unióhoz való csatlakozást követően „magyar vidéken” a mezőgazdaság lesz a megélhetés alapja és az Unió multifunkcionális mezőgazdasági modellje nem tudott teret nyerni.

### 1.1. A téma jelentősége

A mezőgazdaságnak, mint termék előállító és értékteremtő tevékenységnek különleges, de egyre inkább csökkenő szerepe van a magyar gazdaság szerkezetében és ezáltal egész teljesítményében. Lényeges potenciálja alapján jelenségeit, folyamatait és irányítását befolyásolja, illetve meghatározza, mind az élelmiszertermelés, mind a természetvédelem tekintetében. E rendszer-gondolkodásban értelmezve a mezőgazdaság és az emberiség alapvető kérdése, hogy képesek vagyunk-e megőrizni az ökológiai és ökonómiai sokféleséget, természeti kincsnek számító erőforrásaink természetes számát és változatosságát, a flóra és fauna gazdagságát? Olyan komplex rendszerben, mint az erőforrásválság, népességrobbanás, egészséges élelmiszertermelés biztosítása, energiaszükséglet, valamint élet- és munkahelybiztosítás a vidéki térben (**Takács – Sinóros-Szabó, 2019**). A mezőgazdálkodás technológiai és technikai fejlődése az alapja a népesség növekedésének. A lakosságszám növekedési üteme az utóbbi időben lassult, de a várható számok ismeretének tükrében komplex, új megoldásokat kell találni a víz, élelmiszer, energiaellátás biztosítása érdekében, miközben a környezetvédelem, a biodiverzifikáció megőrzése alapján kell nyugodnia minden megoldásnak.

## **1.2. Problémafelvetés**

A versenyképes és a gazdaság oldaláról nézve jövedelmező gabonatermesztés alapja a szűkösen rendelkezésre álló erőforrások minél természet közelebbi és gazdaságosabb felhasználása, a költségek optimalizálása és a bevételek növelése. A termelést befolyásoló tényezőket folyamatosan vizsgálni kell, mert a környezeti változások jelentős mértékben hatnak az élelmiszertermelés volumenére és a biztonságos termelésére, ellátásra.

A mikrotérségre és gazdálkodóra vonatkozó eredmények, véleményének értékelése, elemzése adja meg a nagyobb egységek statisztikai értékeit. A gazdálkodást jellemző erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek feltárása, számbavétele és a termelési viszonyokat figyelembevevő döntések meghozatala mindig nehéz feladat volt. Ugyanakkor szükség van adatokra a szektor állapotának elemzéséhez, adottságainak megismeréséhez, hátrányainak csökkentéséhez, vagy éppen versenyelőnyeinek kiaknázásához.

## **1.3. Az értekezés célkitűzései és a kutatás hipotézisei**

Az értekezésemmel összefüggő vizsgálataim alapján az alábbi célokat szövegeztem meg:

1. A növénytermelés eredményeinek gyűjtése és elemzése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (kérdőíves felmérések és félig strukturált interjúk segítségével).
2. A növénytermelés sajátosságainak feltárása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.
3. A mintára jellemző termelés, ökonómia meghatározása, járási és megyei szinten.

Feltételezésem szerint a jellemzően több száz hektáron gazdálkodó mezőgazdasági cégek, illetve termelési csoportok piaci döntések mentén, jövedelmező gabonatermesztést folytatnak. A kicsi gazdaságok lehetőségeik szerint alakítják ki vetésszerkezetüket. Döntéseikben jelentkezik-e az elkövetkező évek fejlesztési irányai között a hazai gabona felhasználás egyéb módon történő fejlesztése?

Megállapítható-e, hogy az agrárvállalkozások végterméket állítanak elő? Szükséges külön választani a kisvállalkozások lehetőségeit, stratégiai irányultságait, finanszírozási képességüket a nagyvállalatokétól. Terveik elemzésekor konkrét célok mentén érdemes a KKV-k (kis és közepes vállalkozások) működését megfigyelni.

Az agrárkutatások célkeresztjében álló öntözéses és precíziós (helyspecifikus) gazdálkodás mennyire van jelen gazdálkodók szintjén a termelésben. Miképpen

vélekednek a tulajdon és a termelési koncentrációról? Helyes-e, az a hipotézis, hogy elutasítják a tulajdon koncentrációját és inkább a termelési összefogások fognak erősödni?

Az integráció mindig nehéz kérdés volt a magyar mezőgazdaság életében. A hajlandóság ismérveit a résztvevő gazdasági szervezeteknél külön-külön kell elemezni. Teljesen más minden gazdaság helyzete, az integrációban elfoglalt jövőbeli szerepének megfelelően. Értékelik-e, az integrációból adódó előnyöket és a feltétlenül megjelenő hátrányokat? Az előnyök és hátrányok számbavétele után adható válasz az integrációs lépések felé. Esetleg a kapcsolatrendszer más formában történő kialakítása-e a célravezetőbb?

A növénytermeléssel összefüggő szakirodalom feldolgozása és eddigi vizsgálataim alapján, az előzőekben megfogalmazott célkitűzésekhez fűződően, az alábbi feltételezések bizonyítására törekszem.

**Hipotézis 1 (H1):** – A gazdálkodók a termelési koncentrációt választják a tulajdon koncentrációjának helyett. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdálkodói idegenkednek a tulajdon alapú együttműködéstől és a lazább, termelési szövetségek irányába való együttműködésekkel választják a gazdasági célok elérése érdekében.

**Hipotézis 2 (H2):** – Az alacsony hozzáadott értéket képviselő alapanyaggyártás helyét átveszi a feldolgozott termékek előállítására.

**Hipotézis 3 (H3):** – Öntözéses gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.

**Hipotézis 4 (H4):** – Precíziós gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.

## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

### 2.1. A magyar mezőgazdaság fejlesztéspolitikájának áttekintése

A mezőgazdaság képességei és adottságai alapján legjelentősebb gazdasági erőforrásává válhat Magyarországnak. Az adottságok összessége, rendszerszemlélete határozhatja meg fontosságát (Csete – Láng, 2005). A magyar mezőgazdaság (szaktudás, földminőség, éghajlati és domborzati viszonyok) nemzetközi összehasonlításba helyezve is jelentős potenciállal rendelkezik (Romány, 2002; Huzsvai, 2006). Fejlettebb gazdaságokkal rendelkező országokkal összemérve, fenntartható, minőségi, táj- és környezetvédelmet biztosító vidékfejlesztés lehet a kulcs mezőgazdaságunk előtt álló kihívásokra (Nagy – Kith, 2014; Antal, 2005), gyakorlati hasznosulása megfelelővé válhat a sokrétű problémák értelmezésében és megoldásában, következményeinek elkerülésében (Soltész et al., 2005). A gyorsan változó gazdasági - természeti környezet, technológiai tudástranszfer és a demográfiai változások definitívnek hitt paradigmákat vonhat kétségbe (Dinya, 2018).

Bizonyított, hogy az éghajlati változás hatással van a csapadéokra és a rendelkezésre álló öntözővíz mennyiségére, a növényi és állati kártevők fajaira, mennyiségére. Befolyásolja a legfontosabb mezőgazdasági mérőtényezőt, a hozam mértékét (Adams et al., 1998). Az egyre erősödő piaci versenyben csak a hatékonyan, nagy termésátlagokat, kiváló minőséget elérő innovatív termelők maradhatnak talpon (Nyéki – Szabó, 2005). A termelési terveket megbízhatatlanná teheti a hőmérséklet ingadozás, valamint a tervezhetetlen extrém esetek egyre gyakoribb előfordulása (Harnos – Csete, 2008; Sárvári, 2004). Ezt erősíti meg az a tartam megfigyelés, amely kimutatta, hogy a legfontosabb termést befolyásoló tényező, az éves csapadékmennyiség 640 mm-ről 560 mm-re csökkent, és időbeli szórása is tervezhetetlen (Szász, 1988, 2013).

A termőföld hazánk legértékesebb természeti kincse (Nagy, 2012a; Várallyay, 2005, 2012; Harsányi et al., 2005), egyet jelent a magyarsággal (Harsányi et al., 2006), a fenntartható gazdálkodás alapja (Kátai, 2012). Az alapjaiban változó világ kihívásainak sikeres megfelelésére az elsődleges feladatunk, felmérni a rendelkezésre álló, megújulásra képes erőforrást, mely a nemzeti vagyon 30 %-át teszi ki és társadalmi megegyezésre törekedve, kialakítani a megóvó felhasználásuk keretrendszerét (Nagy, 2005a; Nagy, 2019). A technológia energiaszükséglete és a természet részét képező erőforrások megóvása csak rendszerszemléletben (Nagy – Sinóros-Szabó, 2014),



valamint rövid- és hosszú távú, mikro- és makroszintű konfliktusok feloldásában valósulhat meg **(Kovács, 2018)**. Új komplex agrár-stratégia kidolgozása vált szükségessé **(Fári et al., 2005)**. A potenciálok közül a versenyképességet és e képesség javítását célzó fejlesztések létfontosságát az agrárpolitikai vezetők is központi kérdésnek látják **(Nagy I., 2018)**. Tudatosan, tervszerűen ajánlatos elemezni a társadalmi, gazdasági, környezeti, településhálózati folyamatok potenciálját és folyamatait **(Rechnitzer, 2006)**. Az agrárpolitika feladata kell, legyen a versenyelőnyökkel kapcsolatos információ gyűjtés és értékelés. Helyes értelmezése a gazdaságok és össznemzetgazdasági szinten, a fejlődés alapkövévé kell, hogy váljon **(Mizik, 2019)**.

A kis- és középvállalkozások gyarapodása szolgáltathatja az alapot a piacgazdaságok gazdasági konjunktúrájához **(Csizmazia et al., 2005)**. A regionális fejlesztés és a mezőgazdaság összefüggéseiben elemezhető **(Sinóros-Szabó, 2012a)**. Eredményeik definiálhatják a gazdasági, technológiai és a társadalmi fejlesztés állapotát, a természeti környezetet megóvó megoldások és tevékenységek fókuszán keresztül. E szoros kapcsolat felhasználása mind a gazdasági, társadalmi és természeti környezetekre jól alkalmazható módszereken alapul, teljes szerkezetét meghatározza **(Sinóros-Szabó, 2018; Takács – Sinóros-Szabó, 2019)**, és ily módon értelmezhetővé válik a technológiai, gazdasági és a társadalmi fejlesztés szempontjaiból **(Sinóros-Szabó et al., 2005)**. E gondolkodásmód erősen kidomborodhat, ha határszomszédos térkörnyezeteket vizsgálunk, hiszen a fejlesztési folyamatok összekapcsoló szerepe és jellege a különböző társadalmi, gazdasági és természeti környezetekre jól kimutatható és sikeres adaptív megoldásokban értelmezhető **(Sinóros-Szabó, 2012c)**. Magyarországon „a vidéki térség nem csupán a mezőgazdasági termelés színtere, hanem egyben biológiai és társadalmi élettér is” **(Ángyán, 2001)**, a mezőgazdaságnak elődleges termelési feladata mellett, integráltan kezelnie kellene a társadalmi, környezeti és foglalkoztatási feladatokat **(Ángyán, 2005)**.

A mezőgazdaság multifunkcionálissá válása, már nem csak az egészséges élelmiszer előállítását jelent, hanem kiszélesedett területfejlesztési, tájgazdálkodási, környezetvédelmi és turizmus funkciókkal **(Nagy, 2006a; Horváth P, 2012)**. Más állítás szerint a mezőgazdaság nem adhat megoldást a foglalkoztatási és munkahely teremtési nehézségekre **(Mészáros, 2009)**, ugyanakkor gazdasági alapot képezhet a kultúrkörnyezet minőségi megalapozásához **(Buday-Sántha, 2012a)**. Az élelmiszertermelés, energiaátalakítás, felhasználás, a munkahely teremtés rendszerben

alkothatják a vidékfejlesztés egységes szerkezetét. Egységes szerkezetben válhat értelmezhetővé a tulajdonságaikra és jellemzőikre épülő projektrendszer **(Sinóros-Szabó, 2018)**.

A magyar mezőgazdaság általános jellemzője, hogy rossz a termelés szerkezete. Elaprózódott a birtokmérete. További ismérve a mezőgazdaságban dolgozók elöregedése, a munkaerőhiány és a társadalmi elfogadottság is alacsony szintű **(Popp, 2003)**. A vidékfejlesztés és a mezőgazdaság ismérvei, törekvései átfedhetik egymást **(Husti, 2018)**, struktúráiban tanácsos vizsgálni összefüggéseiket, fejlesztési és fejlődési irányait. Jövője a magyar mezőgazdaságnak a csúcstechnológiák, az egészséges élelmiszertermelés és a fenntartható agrotechnológia alkalmazása lehet **(Dudits, 2006)**.

A mezőgazdaság súlyos traumaként élte és éli meg a termelési és tulajdoni rendszer átalakulását **(Pepó, 2004)**. A külföldi tőke beáramlásának köszönhetően fejlődött az ipar és a terciér szektor, Magyarország tőkeimportőr országgá vált **(Nagy – Sinóros-Szabó, 2014)**. Gyakorlatban ez a Közép-Magyarország régiót jelentette **(Horváth, 2012)**. Az átalakulás azt eredményezte, hogy a mezőgazdaság részesedése a GDP-ből erőteljesen visszaesett, egyedüli országgként meghaladta az ipar visszaesését. A rendszerváltozás évében (1990) a mezőgazdaság a GDP 14,5 %-át adta, a beruházásokból a részesedése 9 % és a 14,2 %-át foglalkoztatta a munkaképes lakosságnak. Ezek az arányok 2009-ben már 3 %-ra, 5,6 % és 4,6 %-ra csökkentek **(KSH, 2010)**. A mezőgazdaság GDP és foglalkoztatási adatai önmagukban nem tükrözik fontosságát. Architektúrájában vizsgálva megállapítható, hogy további 20-25 % bruttó hazai termék és foglalkoztatás épül rá a gazdaság teljes vertikumában. Ezek a számok reálisabban kifejezhetik a mezőgazdaság valódi súlyát, amelyek kritikus tömegként befolyásolják az agrártámogatások szükségességét, a vidékfejlesztés volumenét, a területi egyenlőtlenségek csökkentését, a foglalkoztatás kiegyensúlyozását.

A szántóföldi gazdálkodásban a gabonatermesztés hegemóniája óriási, ami a hiánygazdálkodás, klasszikus értelemben vett „gyarmati” gazdálkodás jellemzője **(Solti, 2013)**. Megállapítható, hogy a mezőgazdaságnak alapvető, politikai reformokra is szüksége van **(Pretty et al., 2000)**. A mezőgazdaságra érvényes szakpolitikai struktúra gátolja, de legalábbis nem ösztönzi a gazdálkodási módszerek piaci igényű átalakítását **(Tegtmeier - Duffy, 2004)**.

Legfontosabb feladata a szakpolitikának, a termelés diverzifikációjának növelése. A hozzáadott értéket képviselő félkész és késztermékek előállítását szorgalmazni a mezőgazdasági termelésen belül **(Nagy – Kovács, 1999)**. Az Észak-Alföld agrárrégióként ki van szolgáltatva a termékek iránti kereslet változásainak. A régióban nem csak magas a munkanélküliségi ráta, de ugyanakkor a mutatói is kedvezőtlenek **(Sinóros-Szabó – Baranyi, 2013)**. Jellemző rá az alulképzettség, alulfoglalkoztatottság, infrastrukturális hiányok, alacsony szintű közszolgáltatások, jövőkép nélküli, kiszolgáltatott helyzet **(Buday-Sántha, 2012b)**, elvándorlás, elnéptelenedés, szegénység, roma népesség koncentrációja és szegregációja **(Baranyi, 2006; 2012a)**. A pályakezdek aránya magas, ami ösztönzi az elvándorlást a főváros és egyre hangsúlyosabban Nyugat-Európa felé **(Baranyi, 2012b)**. Ezért elkerülhetetlenné válik központi célok megfogalmazása, a termelés struktúrájának és agrártermék előállító képességének a fejlesztése, változtatása, modernizálása. Új szemlélet kialakítása, háztáji gazdálkodás újra bevezetésének vizsgálata, ökológiai lábnyom csökkentése akár a mezőgazdaság egészében, vagy részeiben értelmezve is. Kettős feladata lehet a környezetvédelem erősítése és a termékek minőségének javítása **(Bocz, 1992)**. Számottevő megoldást az alternatív energiatermelési lehetőségek jelenthetnek, amennyiben kiaknázzhatók azok költséghatékony, valamint környezetkímélő tulajdonságai **(Nagy–Sinóros-Szabó, 2012)**. A bioetanol hozamnövelése kétféle módon történhet. Növeljük az átlagtermést (intenzív fajtákkal és technológiákkal). Másik út a szem keményítő-tartalmának emelése különböző technológiák által kifejlesztett bioetanol- hibridekkel **(Nagy, 2007)**. Az etanol megújuló energiaforrásnak tekinthető **(Kuroli et al., 2012)**. A magyar mezőgazdaság legfontosabb térfejlesztési területe ezen a téren is az újraiparosítás stratégiája lehet. Országos és régiós, valamint települési szinten vizsgálva is a gazdasági fejlődés, valamint az ésszerű növekedés a kis- és középvállalkozások fejlődési tartalékainak felszínre hozásában rejthető **(Bridge et al., 1998)**. A munkavállalók kétharmadát ebbe a szegmensbe tartozó vállalkozások foglalkoztatják, valamint a hazai GDP felét előállítják **(Kállay et al., 2008)**.

Az egyes gazdálkodókra vonatkozó, leendő projektek összessége alkothatja a vidékfejlesztési stratégiát. A projektek, mint az egyes gazdaságok különbözőek a méretüket, jellegüket és sajátágaikat tekintve, de mégis közösen alkothatják a vidékfejlesztés meghatározó területeit, s mint részrendszerek egymással kapcsolatban állnak **(Sinóros-Szabó, 2018)**. Magyarország és ezen belül a mezőgazdaság elsődleges

és komplexitásában leginkább előtérbe kerülő kérdése a vidéki tér fejlesztése, fejlődése **(Sinóros-Szabó – Dinya, 2006)**.

A jelenlegi mezőgazdasági támogatási rendszerek hibásak, konzerválják a rossz gazdálkodást és akadályozzák a tulajdonosi-termelési koncentrációt. Támogatás nélkül veszteséges a magyar agrárszektor. Üzemi költség szintjén 11 %-kal, egyéni gazdaságok szintjén 9 %-kal magasabb az üzemi költség a nettó árbevételnél **(Sipiczki et al., 2019)**. Leginkább a széles körben elfogadott, környezeti értéket kifejező mértékegységek hiánya miatt, a legjobbak a jelenleg használatos rendszerek. Közgazdaságilag igazolt rendszereket szükséges és lehetséges kialakítani, akár a támogatási rendszer igazságosabbá tételére vonatkozóan. Olyan szakmai eredményekre épített politikai döntésekre lehet szükség, ami megteremti a gazdálkodók és az élelmiszertermelés érdekeit, a vidék fejlődését, a termelési - kereskedelmi piac biztonságát, a projektszemléletű munkahelyfejlesztést **(Sinóros-Szabó – Dinya, 2008)**. Biztosíthatja a megfelelő környezeti javakat, szolgáltatásokat, a társadalmi elvárásoknak megfelelő szinten, a hatékonyságot szem előtt tartva **(Warren et al., 2008)**.

A régió fejlesztését komplexen érintő, integrált tudományos térszemlélet és módszer lehet az alapja, az Alföld nagyrégió, rendszerezett, átfogó érvényű, interdiszciplináris vizsgálatának. Kölcsönös kapcsolatrendszerben értékelhető a gazdaság igényei, a környezeti konfliktusokkal összefüggve, az agrárium jellegzetességei, a településhálózat, a társadalom, a táj és a kulturális tagoltság jellemzői, a modernizáció különböző területi problémáinak figyelembe vételével, a téma multidiszciplináris jellegéből adódóan **(Sinóros-Szabó, 2012b)**. Másképp fogalmazva, e módszertani megközelítés válhat a regionalitásra, ökológiai és ökonómiai komplex rendszerekre épített kollektív konszenzus – mint stratégiai törekvés – kialakításának központi kérdésévé. Akár ügyszpecifikusan a jövedelemtermelő, rentábilis gazdálkodás összefüggéseit érintő kérdésekben is **(Sulyok et al., 2006)**.

Foglalkoztatási jellemzőket vizsgálva, a közepesen képzett munkaerő iránti kereslet jellemző Közép-Európa, Magyarország és ezen belül az Észak-Alföld régió foglalkoztatási szerkezetére **(Barta et al., 2008)**. Ez a szegregált helyzet nem jó, de még mindig jobb, mint a perifériára szorult területek iparvesztése, mert a munkaerő elvándorlás lehetetlenné tenné a későbbi szerkezetváltást **(Lux, 2012)**. Napjaink megfigyelhető tendenciája, közel ezer hazai település tart az elnéptelenedés felé **(Dinya, 2018)**. A humántőke elvándorlása figyelhető meg a régió – Budapest – Bécs – Berlin -

London tengelyen. Jól felmérhető a megyéken belüli, mikro szintű munkaerő elvándorlás a megyeszékhelyek illetve a régióközpont felé (**Dancs, 2006**). Számos európai ország munkaerőhiánnyal küszködik, ami jelentős gazdasági jóléttel párosulva, erőteljes szívó hatást gyakorol Kelet- Közép Európa és a közeli kontinensek népességére (**Hautzinger et al., 2014; Hárs, 2018**). Központi városok és a Közép-Magyarország régió a belső migráció elsődleges célja (**Rechnitzer, 2006**). A fiatal, több nyelvet beszélő értelmiség elvándorlása az egyetemi városokból, kockázatot jelenthet a tudásalapú gazdasági fejlesztések sikerét tekintve (**Horváth, 2006; Blaskó – Gödri, 2014; Gödri, 2016**).

További megoldandó feladatként a közgazdasági számítások átalakítása, hogy megfelelő mértékben vegyék figyelembe az ökológia jelenlegi és jövőbeni értékét (**Pretty et al., 2000; Costanza et al., 1997; Daily, 1997**).

A mezőgazdasági stratégia alkotásnak és megvalósításnak struktúrájában tanácsos megváltoztatni. A hagyományos gondolkodás helyett a gyorsabb és rugalmasabb formák kerülhetnek előtérbe. Leginkább az improvizációra, az akciótervekre, víziókra épülő stratégiák válhatnak életképessé. Ezek követhetik legjobban a gyorsan változó piaci helyzetet (**Mészáros, 2009**). Alapvető érdeké válhat a versenyképesség mellett, az agráriumot környezeti és természeti szempontból is előtérbe helyező, a fenntartható fejlődési irányok keresését, alkalmazását elfogadó stratégiák bevezetése (**Gyuricza et al., 2018; Kormos – Harsányi, 2018**).

## **2.2. A kukorica- és a búzatermesztés ökonómiája**

### **2.2.1. A gabonanövények jelentősége**

A gabonatermesztés hozamait hazai és világviszonylatban is sikerült növelni közel háromszorosára a zöld forradalom (1950-1985) időszakában. Ennek alapjait a meglévő gazdálkodási szaktudás, műtrágyázás, szántóföldi vízgazdálkodás (**Bocz, 1992**), gépesített talajművelés fejlődése (**Sembery, 1989**), modern növényvédőszer használata (**Linke, 1996**), valamint a termesztéstechnológia fejlődő színvonala teremtette meg (**Nagy, 2012b; Nagy – Nagy, 2018; Pepó, 2019a**). A termésmennyiség maximalizálása volt az elsődleges és egyedüli szempont a növénytermesztésben (**Berzsenyi - Gyórfy, 1996**). Az ezredfordulótól kezdődően megfigyelhetjük az ellen-zöldforradalmat, mely a rendelkezésre álló természeti erőforrások hatékony-fenntartható felhasználását, az

ökonómiai és ökológiai sokszínűség megőrzését tűzte zászlójára **(Káposzta, 2012)**. Egyik legismertebb módszere a precíziós mezőgazdaság.

A magyar mezőgazdaság és élelmiszeripari feldolgozás aranykora az 1970-es évek elejére tehető **(Nagy, 2006c; Nagy, 2006d)**, amikor taylori üzemszervezési elvek lettek az uralkodók a magyar mezőgazdasági nagyüzemekben **(Miklóssy, 2004; Schlett, 2012; Nagy, 2018)**. Szükségességét a belső fogyasztás növekedése, valamint a volt KGST országokba irányuló exportálási lehetőség alapozta meg. A rendszerváltásig a mezőgazdaság lassuló növekedési ütemmel fejlődött **(Bocz, 1992; Pepó, 2004; Sárvári, 2004)**. A bruttó hazai termék (GDP) a rendszerváltás éveiben is nőtt, de az egyes ágazatokra lebontva eltérő mértékben. Az ipar és a terciér szektor teljesítménye növekedett. A fejlett gazdasággal bíró országok, modern mezőgazdasággal bírnak és az ágazat jelentősége vitathatatlan **(Kovács, 2006; Széles, 2006; Mile, 2014)**.

A gabonanövények többsége alapvető kultúrnövény. Feltételezzük, hogy a gabonanövényeket mintegy 5-12 ezer évvel ezelőtt kezdték el termesztani. Jelentős esemény volt áttérni a korábbi halászó, vadászó, gyűjtögető élelmiszer „előállításról”, a tudatos mezőgazdasági növénytermesztési és állattenyésztési aktivitásra **(Sárvári, 2012)**. A paradigmaváltás függetlenséget eredményezett a természettől. A tudatos növénytermesztés tízezer éves időszaka rövid, mégis a szántóföldi növénytermesztés fejlődése technológiai szempontból hatalmas **(Pepó – Sárvári, 2011)**.

A növekvő népesség igényeinek kielégítése követelményeket állít a gazdasági élet elé. Az élelmiszerek mennyisége, összetétele és a táplálkozási szokások határozzák meg egy adott társadalom tagjainak mentális állapotát és fizikai erőnlétét **(Győri, 2008)**. Ez megmutatkozik a szántóföldi növénytermesztésben is. A legjelentősebb kihívás a növénytermesztésben a gyorsuló ütemben növekedő emberiség ellátása növényi termékekkel, gyakorlatilag csökkenő szántóterületen **(Nyiri, 1993; Sörös – Soós, 1994)**. E negatív folyamatok gazdasági és környezetvédelmi gondot jelenthetnek **(Birkás, 2006; Nagy, 1995b)**. Talajkímélő művelési módok és eszközök alkalmazását sürgetik **(Győrffy, 1995; Birkás, 2006)**. A talajművelés a klímakár csökkentés fontos eszköze **(Birkás et al., 2015)**. Nehezíti a megoldást, hogy a szántóterületek jelentős részén a növénytermesztés feltételei nem optimálisak. A technológiák közül csak azok valósíthatók meg, amelyek környezetkímélők, fenntarthatóak, minőségi termékek előállításra képesek és ökonómiailag is jövedelmezőek **(Birkás - Szabó, 1992;**

**Várallyay, 1989).** A termelést a környezethez kell igazítani és nem fordítva (**Ángyán et al., 2004**).

A Föld lakosságának növekedése a fejlődő országokra jellemző leginkább. A fejlett országok népessége csökken (**Nagy - Nagy, 2018**) Az urbanizáció üteme, a fejlődő országokban okoz jelenleg is súlyos problémát. A szántóterületek csökkenő mennyisége és a népességnövekedés végett az egy főre vetített szántóterület a világtendenciához hasonlóan hazánkban is csökken (**Kismányoki - Weisz, 2013**). Csökkenő területen (1961-ben 0,42 ha/fő, 2010-ben 0,20 ha/fő) állítják elő a növénytermesztési termékeket. A szántóföldi növénytermesztésre alkalmas területek csökkenése mellett olyan folyamatok, jelenségek, talajtulajdonságok (pl. szárazság, sekély termőréteg, tápanyagstressz stb.) jelentenek további nehézségeket, amelyek a termőtalaj termékenységét rontják, az agrotechnika hatékonyságát fékezik (**Sinóros-Szabó, 1994**).

A talaj állapotát figyelmen kívül hagyó talajművelés a szerves anyag csökkenésével jár együtt. A termésmennyiség leginkább a trágyázáson múlik. A kukoricatermesztést befolyásoló legfontosabb tényező a trágyázás (**Nagy et al., 2004**). A legfontosabb tényezők és arányuk: 48 %-ban a trágyázás, a talajművelés 18 %-ban, az öntözés 28 %-ban, a növényszám pedig 6 %-ban állapítható meg termés meghatározónak (**Nagy, 1995a, 1996, 1998, 1999**). Ezzel szemben: a trágyázás 30.7 %, a genotípus 30 %, a növényszám 20.3 %, a talajművelés 2.7 % és az ápolás 16.3 %-ban hozam meghatározó (**Berzsenyi - Gyórfy, 1995**). A gabonafélék olcsó és egyszerű megoldást nyújthatnak a népélelmezésen keresztül az éhezés legyőzéséhez, az emberiség élelmezésében kulcsszerepet játszanak. A termésnövekedés a növénytermesztési tényezők arányainak betartásán múlik (**Nagy, 2005c**). Burgonyával együtt a világnépesség kalóriaigényének több mint 75 %-át fedezi. Nélkülözhetetlen társai életünknek, mezőgazdaságunknak (**Izsáki et al., 2005**). Ázsia bizonyos részein a 90 %-ot is elérheti (**Sárvári, 2012**). Az egészséges és kiegyensúlyozott emberi táplálkozáshoz a gabonaféléknek, mint a táplálkozási piramis alapkövének, 35 %-os arányt kell képviselnie, kiegészülve zöldségekkel 20 %, gyümölcsökkel 15 %, tejtermékek 15 % és állati eredetű táplálékkal 15 % (**Helyes, 2018**).

Magyarországon a szántóterület 65-67 %-án gabonanövények (kalászos gabonák, kukorica, egyéb gabonafélék) termesztése folyik (**Pepó – Tóth, 2004**), növénytermesztésünk jellemzője a gabonatúlsúly (**Szász, 2006; Nagy, 2012a;**

**Kismányoki - Weisz, 2013, Széles –Sedlák, 2006**), a kukorica és őszi búza vetésterülete több mint 50 % **(Pepó, 2012; Sárvári, 2012)**.

#### **2.2.1.1. A kukorica jelentősége**

A gabonanövényeket széles körben használják gazdasági állatok takarmányozására. Hazánkban az abrakfogyasztó állatfajok szemestakarmány szükségletét a kukorica biztosítja legfőképpen. Másodsorban takarmánybúzát és árpát (elsősorban őszi árpát) használunk takarmányozásra. Az 1970 és 1990 között körülbelül 500 ezer hektáron termeltek Magyarországon takarmánynövényeket. Ez jelenleg 360-390 ezer hektárra csökkent. A termésátlag közel azonos a két időszakban **(Késmárki, 2005)**.

A kukorica rendszertanilag az egyszikűek osztályába, pelyvások rendjébe és a pázsitfűvek családjába tartozik **(Berzsenyi, 2012)**. Az amerikai földrészről származik **(Montgomery 1906; Weatherwax, 1918)**, bár elsődleges géncentrumáról viták vannak a szakemberek körében **(Colins, 1920; Mangelsdorf - Reeves, 1939)**. Számos vélemény szerint Peru volt az elsődleges termesztésbevonás területe, mégis a legtöbb kutató szerint Mexikóból származik **(Anderson - Cutler, 1942; Sárvári, 2019)**. Európába Kolumbusz által került a 15. században. Tulajdonságai és termőképessége miatt gyorsan elterjedt, fontos emberi élelmiszer és takarmány lett. Hazánkba feltehetően, egyrészt Itáliából kerülhetett, Dalmácián keresztül, másrészt Törökországból, Erdélyen át **(Pepó – Sárvári, 2011)**. A kukorica termésátlaga a 60-as évekig lassan növekedett, ám 1965-től, a hibridek megjelenésével, a nagymennyiségű műtrágyázás és a korszerűbb gépek használatával, 20 év alatt kettő-, háromszorosára gyarapodott **(Nagy, 2012a)**. Az elmúlt években a népesség számának és igényeinek emelkedése a búza és a kukorica vetésterületének növekedését eredményezte a Földön.

A kukoricát Indiában, Afrikában, Dél Amerikában 90 %-ban elsődlegesen emberi táplálékként hasznosul. Minden más országban és földrészen inkább energiaszolgáltató takarmány **(Pepó – Sárvári, 2011)**. Az USA a legjelentősebb termesző, 9 t/ha feletti termésátlaggal, 35 millió hektáron. Brazíliában, Kínában, Mexikóban a termésátlaga csak 3-5 t/ha. Franciaország 1,7-1,8 millió hektáron 10 t/ha, Olaszország 1,1 millió hektáron 11 t/ha körüli a termésátlag. A termelés öt kukoricatermelő „nagy hatalom” kezében van. USA 40 %, Kína 19 %, Brazília 5 %, Argentína 2 % és Mexikó szintén 2 %-ban részesedik a világtermelésből. Európában Franciaország és Olaszország 2-2 %-át adja a világtermelésnek **(Nagy, 2007)**. Mindkét európai országban az öntözés miatt kiemelkedő



a terméseredmények. A világon az összes termés mennyisége a kukoricának körülbelül 820 millió tonna. Magyarországon nagyságrendileg 5-8 millió tonnát takarítottak be a gazdák 2008-ban (**Pepó – Sárvári, 2011**).

#### **2.2.1.2. A búza jelentősége**

A búzatermesztése az emberi társadalmak írott történelmével azonos és mindig nagy jelentősége volt. Tápértéke meghaladja minden más gabonaféle beltartalmi értékét. Kr.e. VI. évezredből is találtak leleteket ennek igazolására. Ninive és Babilon granáriumi, Knossos gazdasági épületei, Gizeh piramisainak sírkamrái bizonyítják. Homérosz bemutatja fennmaradt versében a búza aratását és felhasználását.

Keresztény kultúrkörben a Bibliában maradt fent utalás a búza fontosságára (**János jelenései 6**). Jézus Krisztus a „Miatyánkban” hagyományozta tanítványaira a hegyi beszéd részeként, az Úr imáját Máté evangéliuma szerint, amely hangsúlyozza a kenyér minden élelmiszertől fontosabb voltát. Az ismert ókori világban mindenhol termesztették. A Kárpát-medencébe először római közvetítéssel jutott el, Pannónia legfontosabb termesztett növénye volt. A Római Birodalom bukásának hatása volt a búzatermesztésre is. A feudális Magyarországon árunövény lett a XIV-XV században. Az első dokumentálható búzaexport Zsigmond király korából ismert (**Jolánkai, 2005**). A magyar ember gondolkodását a búzáról mi sem szemlélteti jobban, mint hogy nemzeti imánkban, a Himnuszban is megemlékezik róla Kölcsey Ferenc. A legszebben és legérzékletesebben Móra Ferenc, a „Himnusz a búzamezőn” című versében hagyta az útókorra magyar nyelven a magyar nép viszonyát a búzához.

A búzatermesztés és a gabonafélék termésátlag-növekedésében három tényezőnek van szerepe. A gépesítés, mint a talajművelés alapja. Az agrokémia fejlődése, amely a növényvédelem és a tápanyagellátás területén biztosította a termésbiztonságot. Harmadrészt a genetika és a fajtanemesítés. A 1,1-1,2 millió hektáron a termésátlagtól függően, 4-6 millió tonna búzát termelünk (**Pepó, 2019b**). A termelés szűk keresztmetszete a víz (**Láng - Bedő, 2006**). Magyarország a világ búza termelésének 0,5-0,7 % -át adja. A hazai termelés 30 %-át nagyságrendileg a malomipar hasznosítja, 15 % a takarmányként, míg vetőmagként 5 %-a kerül felhasználásra. Ipari alapanyag és veszteség 1-1 %. Exportra kerül 45-48 %. Hazai búza felhasználás megközelítőleg 2,41-2,59 millió tonna/év. 1870-ben 7 métermázsa (13,72 %) volt a búza termésátlaga, 2018-ban 51 mázsa ugyan ez a mutató, ami 7,28 szoros növekedést jelent (**KSH, 2018b**).

A további évek eredményein szemléletesen látjuk a technológia, műszaki, biológiai fejlődés hatását.

A búzatermesztésének elődleges feladata Magyarországon a belföldi humán és takarmányozási igények kielégítése. Az 1990-es évek végére a búzatermelés elérte hazánkban a 7 millió tonnát évente (**Erdélyi, 2000**). Emellett a búza exportálás és a feldolgozóipari felhasználás jelentős. Ipari felhasználás a fehérje illetve a szénhidrát-tartalmú anyagok kinyerésére és további feldolgozására irányul.

Termése szántóföldi termőtalajokon az alábbiak szerint alakulhat (**Jolánkai, 2005**):

1. középkötött mezőszégi talajok 4,0–8,6 t/ha,
2. középkötött erdőtalajok 3,5–8,0 t/ha,
3. kötött réti talajok 3,5–7,5 t/ha,
4. laza és homoktalajok 2,5–5,0 t/ha,
5. szikések 3,0–6,0 t/ha,
6. sekély termőrétegű talajok 3,0–5,6 t/ha.

### **2.3. Az öntözéses gazdálkodás**

Az öntözéses gazdálkodás a hagyományos mezőgazdálkodás leginkább belterjes formája, a helyazonos gazdálkodás egyik kulcsszögmense. A gyakran kis parcellákon történő termelésnél rendkívül magas az élők munkae-ő-ráfordítás, ami megkülönbözteti a modern árutermelő mezőgazdaságtól. Az öntözéses gazdálkodás magasabb hozzáadott értéket, jövedelmet és nagyobb foglalkoztatást eredményez, mint a szárazgazdálkodás. Válasz a klímaváltozás miatt szélsőséges termesztési viszonyok kezelésére.

Hazánkban a mezőgazdasági célú vízfelhasználás technikai és technológiai szempontból alacsony, a kihasználtsága a potenciális lehetőségekhez és a szükségletekhez képest. Hazai és világviszonylatban a vízgazdálkodás elsődleges stratégiai kérdéssé lépett elő, fontosabb tényező, mint bármikor az emberiség történelmében (**Neubauer – Bakosné, 2014**). Egyszerre tartozik a gazdasági és közjavak közé, véges, helyettesíthetetlen, pótolhatatlan, közgazdasági értelemben azonban „csak” természeti erőforrás (**Neubauer, 2014**). Ugyanakkor megkérdőjelezhetetlen szerepe a gazdaság minden ágában, összességében a társadalmi jólétben. A fenntartható fejlődés alapösszete-ő-jévé válik.

Valószínűleg a várható háborúk elsődleges oka és célja a víz lesz. Jelentős gócpont már ma is az egyiptomi - afrikai szembenállás a Nilus kérdésében. India-Pakisztán

hagyományos rossz viszonyának egyik oka a víz. Izrael és Palesztina a víz mellett a határok kialakításában, Jeruzsálem jogi helyzetében és a menekült kérdésben nem tudnak megegyezni. Amerika és Kanada érdekütközése mára csak idő kérdése. Kína-India viszonyában éleződni fog az ellentét a vízimport miatt. A búza és rizs termesztés vízszükségleteinek kielégítéséhez egyik országban sincs elég édesvíz, pedig a rizs a fő, sőt olykor az egyetlen táplálékforrás az ott élő embereknek **(Brückner, 2017)**. Energiatermelésben már napjainkban érezteti a hatását Kínában a tavak kiszáradása és a folyók vízhozamának csökkenése. E mellett Thaiföld, Laosz, Kambodzsa és Vietnám konfrontálódik a szuperhatalom Kínával, mert vízerőműveivel eltereli a Mekong-folyó vizét **(Honvédelem, 2015; Origo, 2006)**. Törökország az Eufrátesz vízének döntő többségét használja fel, feszültséget keltve ezáltal makrokörnyezetében található vízhiányos országokkal. Oroszország is vízhiány előtt áll **(Piac & Profit, 2013)**. Csupa olyan ország, melyek erős hadseregekkel rendelkeznek a földön. Oroszország, USA, Kína, India, Pakisztán, Izrael, Törökország mind atomhatalom és biológiai hadviselésben jártas **(Népszava, 2018; World Economic Forum, 2018)**.

A Föld területének 71 %-át víz borítja. Azonban mindössze 2,5 %-a édesvíz (fagyott állapotú, vagy a földfelszín alatt található a döntő része). Előállításához szükséges technológia birtokában van az emberiség, de legalábbis a gazdag országok. Elérhetősége már rövidtávon változni fog. Az édesvíz mennyisége a bolygón folyamatosan csökken. Az emberi vízfelhasználás jelentős része mezőgazdasági célú. Napi másfél-két liter az emberi minimális vízigény, tíz éven belül az emberiség 20 %-a, közel másfél milliárd ember vízhiányos területen él majd és szomjazni fog.

Magyarország víz szufficid és exportőr ország. Jelentős a felszín alatti és felszín feletti vízkészlet. Felszíni vizek közel 95 % -a országhatáron kívülről érkezik, 24 folyó által. Évente 114 km<sup>3</sup> vízmennyiséget szállítanak **(Engloner et al., 2018)**. A legjövedelmezőbb és legértékesebb termelési tényezője lesz hazánkunk, melynek a regionális fejlődésben nyújtott szerepét nehéz túlbecsülni. Sekély mélységű víztartó réteg vizeit elsősorban a mezőgazdaság és a kezeletlen szennyvizek nitrát tartalma veszélyezteti **(Pomázi – Szabó, 2018)**. Magyarország felszíni vízkészlete a legmagasabb Európában a fejenként 11 ezer köbméter/év értékkel. Gazdasági potenciálja jelenleg nem megfelelően értékelt a mezőgazdaságban.

A vízkészlet felhasználása ökológiai rendszerre épülő, fenntartható gazdálkodás alapján történhet **(Baranyi – Sinóros-Szabó, 2013)**. Az öntözött területek nagysága az 1970-es

években 350.000 hektár körül alakult. Napjainkra 140.000 hektárt alatt van. Az elmúlt 20–25 esztendőben ingadozott az öntözött mezőgazdasági területek nagysága és a felhasznált vízmennyiség (**Gyüre - Tanczné, 2018**).

#### **2.4. A precíziós mezőgazdaság**

A precíziós (helyazonos) növénytermelési technológia vagy precíziós mezőgazdasági technológia (precision farming or precision agricultural technologies (PATs)) feladata a kijuttatandó input anyag (műtrágya, növényvédő-szer, víz stb.) meghatározása akár a négyzetméter szintjén is (**Ørum et al., 2001; Székely et al., 2000**). Fő jellemzője az adatgyűjtés, adatfeldolgozás, döntéshozatal, beavatkozás a gazdálkodás teljes vertikumába, melyeket IT technológiák segítségével támogatott mérések, szabályozások, vezérlések biztosítanak (**Gaál et al., 2017**). A helyazonosítás és talajadottságok értékelése a Global Positioning System (GPS) (**Stafford – Amber, 1994**), mint helymeghatározás és a Geographic Information Systems (GIS), mint az adott földrajzi ponthoz rendelt információs rendszeren alapszik (**Balla et al., 2012**). Növekedjen és érvényesüljön a hozamok nagysága, valamint csökkenjen a növénytermelés környezetterhelő hatása (**Pecze, 2008; Kis – Takácsné, 2004; Takácsné, 2011; Csiba et al., 2009**). Jellemezhető a fogalom gazdálkodási és menedzselési filozófiaként is, ami a hatékonyság, a termelékenység és a jövedelmezőség biztosítását helyezi a fenntartható, minimális környezeti hatásokat okozó gazdálkodási gyakorlat feladatának.

A precíziós technológia eszközeivel felmért és vezérelt mezőgazdasági kezelés hatékonysága a környezeti tényezők azonosításától és értékelésétől függ (**Reisinger et al., 2007**). A gazdálkodás jövedelmezőségét csökkenti, ha növekednek az anyagköltségek, hasznosulás nélkül (**Gyórfy 1991, Kádár 1992**). A forgatásos alapművelés elhagyása költségcsökkentő (**Njos, 1983**). A talajművelési ráfordítás 50-70 %-át is kiteheti a csökkenés (**Kreytmayr et al., 1989; Eichhorn et al., 1991**). Ezzel szemben csupán 40-55 %-os megtakarítást tart reálisnak az üzemanyag és a munkakiadás tekintetében (**Köller, 1993**). A redukált talajvédő eljárások a termőhelyi viszonyok alapján 30-70 % alacsonyabb ráfordítással végezhetők el, mint a hagyományos talajművelési rendszerek (**O’Callaghan 1994; Kahnt 1995**). Üzemi méretű alkalmazása bizonyított a szántás nélküli gabonatermesztési technológiáknak (**Nagy, 2005b; Megyes et al., 2003; Rátonyi et al., 2005; Huzsvai et al., 2005**). Gazdaságossági problémát okoz a túlzott tápelem mennyiség kijuttatása (**Mészáros, 1972; Németh – Molnár, 1989;**

Láng, 1971). A környezetkímélő gazdálkodást támogatja a felesleges szerek és inputanyagok csökkentésével a helyazonos körülményeknek megfelelő művelés által (Gyórfy, 2000; Stombaugh et al., 2001; EIP-AGRI, 2015). A gazdálkodást három szakaszként lehatárolva, a precíziós agrárium feladata a releváns adatgyűjtés, az adatfeldolgozás, a beavatkozási feladatok elfogadása és végrehajtása rendszerében értelmezhető. Ahol a helyspecifikusság határozza meg az inputok fajtáját és mértékét. Nélkülözhetetlenek a valós, adott időre és helyre jellemző adatokra épülő döntéstámogató algoritmusok, melyek tudományos felismerések és statisztikai összefüggések kölcsönös feltételezettségén alapszik (Bögel, 2018). Összefoglalva elmondható, hogy a jövőt képviseli a mezőgazdaság számára, mert egyesíti magában a rendszerszemléletre alapozott környezetvédelmi és a gazdaságossági kritériumokat, amelyek egyszerre valósítják meg a többletjövedelem biztosítását a fenntartható termeléssel összekapcsolódva (Popp, 2018). Összehangolt kutatásokra van szükség a gazdaságosság, a valós idejű információkezelés, a gazdaságfejlesztés, a növénynemesítés, a környezetvédelem és a minőségbiztosítás rendszerszemléletű fejlesztési potenciáljainak hasznosításához (McBratney et al., 2005).

A precíziós növénytermesztés olyan kutatás-fejlesztési tevékenység végterméke, ami a hagyományos növénytermesztés továbbfejlesztett, azonnali adatokat biztosító információs rendszere, amibe beépülnek a földhasználat elvei, a termesztéstechnológia vadonatúj kritériumai, kiegészítve a digitális agrárinformációs adatbázissal (Németh, 1999; Márkus et al., 1999). A rendszer tartalmazza a beállított alapterület minden ismervét (Dobos et al., 2000a, 2000b; Nagy, 2006a). Néhány hektártól akár egy-egy növényig képes leképezni a termelési adatokat (Blackmore – Griepentrog, 2002). A helyspecifikus adatok szakszerű használata térinformatikai adatkezelést, feldolgozást és terepi beavatkozást követel meg (Szabó et al., 2007). Két típusa az offline (térképalapú) és az online (szenzoralapú) rendszerek, melyek különbözősége az időbeli és térinformatikai feldolgozásban érvényesül (Zhang et al., 2002; Kuroli et al., 2007; Reisinger, 2012). Kulcsszava a precíziós gazdálkodás jellemzésének a valós idejűség, mind az adatgyűjtés, adatfeldolgozás és döntéstámogatás kérdéskörében értelmezve (Bögel, 2018), a mezőgazdasági munkát befolyásoló tényezők alapján (Borsiczky et al., 2015; Reisinger, 2015; Paller et al., 2014). Rendszerszemléletű információ-felhasználás, aktuális helyzetre alapozva. Röviden összegezve a fenntartható fejlődés alapvető technikája, mely a földhasználat során minimálissá csökkenti a természeti

forrásokot negatívan érintő inputok mennyiségét és milyenségét (Pearce et al., 1988, Nagy, 2006a). Az idő és térbeliség ismervelei alapján koordinálja a tényezők változatos tér- és időszemléletű feladatait, az összehangolt termesztési rendszer optimalizálása javára (Árendás et al., 2012). A precíziós mezőgazdaság nem más, mint mezőgazdasági szakterületen az információs társadalom megtestesülése (Tamás, 2002), amely egy térinformatikai program beszerzésével kezdődik (Stombaugh et al., 2001).

A precíziós növénytermelés lassú elterjedésének okai az egyszeri beruházási költség nagysága, valamint az ismeretek hiánya (Zhang et al., 2002; Gaál et al., 2017). A hosszú megtérülési idő mellett olyan egyszerű technikai tényező, mint a szélessávú internet lefedettség hiánya is negatívan befolyásolja a bevezetési hajlandóságot (Barnes et al., 2019). A precíziós növénytermelési technológiát akadályozza a betanulási nehézség és a beruházásokhoz kapcsolódó veszteségek, valamint a tudás és információ hiány (Reisinger - Schmidt, 2012; Adrian et al., 2005), azonfelül jelentős a szakadék az elméleti tudomány és a gyakorlat között (Busse et al., 2013). Magyarországon a technológia elterjedésének akadályaként a beruházási költségek mértékét nevezik meg (Gyórfy, 2002). A helyazonos mezőgazdaság fejlesztésében nem lehet gyors eredményekre számítani (Pfau, 1998). A fejlődés az optimális birtokszerkezeten, üzemi méreten, hatékony birtokkoncentráción és a gazdálkodói tulajdonon múlik (Burgerné, 2002; Oros, 2002; Novák, 2002).

A precíziós növénytermelési technológia elterjedését leginkább befolyásoló tényezők a gazdaság földrajzi helyzete, területe, az emberi kapacitás ismervelei, valamint a vezető kockázatviselő képessége (Daberkow - McBride, 2003). Magyarországon előre láthatólag a nagyobb, jellemzően 500-1000 hektáron gazdálkodók fogják bevezetni a technológiát a megtérülési idő miatt (Reisinger – Schmidt, 2012). A precíziós gazdálkodás lassú fejlődésének okai, a hazai termelői szokások, a földhasználati viszonyok, bérleti díjak, nem mezőgazdasággal foglalkozó földtulajdonosok jelentős száma, és a birtokszerkezet elaprózódása. A rendszerváltáskor a tulajdonosi struktúra alapjaiban változott meg a mezőgazdaságban (Nagy, 2005b; Kovács, 2001). Nem beszélhetünk koncentrált birtokszerkezetről a magyar agráriumban (Bács – Herceg, 2005; Nagy, 2006b; Széles, 2006; Kovách, 2016; MK, 2015; NAK, 2018).

## 2.5. Agrárszociológia

A gazdaságpolitikának a mezőgazdasággal foglalkozó ágát nevezzük agrárpolitikának. A gyakorlati tennivalókat és az elméleti tudást foglalja magába, ezeken keresztül ad átfogó képet a mezőgazdaságról. Feladata megszabni a főbb célokat és az elérésükhöz szükséges eszközöket (**Lőkös, 2000**).

Ehhez társul az agrárszociológia, amely elemzi ezt a területet. Feladata a társadalmi jelenségek, folyamatok, viszonyok összefüggéseinek feltárása, makro- és mikrofolyamatok fókuszán keresztül (**Tóth, 1984**). Az objektív társadalmi valóság feltárása és értelmezése. A magyar agrárszociológia kutatások mindig összefüggésben voltak a regnáló politikai rendszer elvárásaival. Az agrárpolitika nemcsak egy-egy ország gazdaságán belül fontos, hanem a társadalompolitikának is szerves része. Ma, amikor az elvárosiasodás és az iparosodás környezeti válságot eredményez, egyre jelentősebbé válik a szociológiai funkciója (**Erdei, 1984**).

Legegyszerűbb meghatározás szerint a mezőgazdaság rendeltetése, hogy a lakosságot ellássa elegendő élelmiszerrel és szerves nyersanyaggal. Gazdaságon túli feladata az ökológiai egyensúly fenntartása. A szűkösen rendelkezésre álló erőforrások hatékony felhasználásával, a gazdálkodás hatékonyságának javításával, a termelés és a forgalmazás költségeinek csökkentésével összekapcsolva (**Vági, 1986**). Kiegészítve az agrártermékek konkurenciaharcával hazai és világpiacon egyaránt, növekvő versennyel és protekcionizmussal (**Varga, 2004**).

Az előttünk álló legfontosabb feladat - már rövidtávon is - az élelmiszertermelés komplex stratégiájának megalkotása, amely szoros, egymást kiegészítő rendszerszemléletű megoldásokat szolgáltatson a fenntartható, biztonságos, egészséges, megfelelő mennyiségű élelem előállítására. Egymásra kölcsönösen ható társadalmi, gazdasági térben, ami egyszerre foglalkozik a környezeti problémákkal, a népességnövekedéssel, a fokozódó kereslettel és a térbeli elosztási problémákkal. Olyan környezeti térben értelmezve a feladatát, mint az éghajlatváltozás és a vízhiány (**Rotz et al., 2019**).

Az agrárpolitika és az agrárszociológia feladat ezeket az egyenlőtlenségeket feltárni és rendszerszintű megoldásokat keresni.

A technológiának alapvető szerepe van az agrárium viszonyaira. Sok technológiai megoldás összekapcsolódva a természetes változásokkal, környezet-átalakulások egész sorát indukálja, melyek erősen hatnak a társadalmi berendezkedésre és a természet közeli

környezetre. A létrejövő kölcsönös, ható és viszonyrendszer különböző szintű és intenzitású hatásokkal és visszahatásokkal jellemezhető **(Sümegei, 1999)**.

A környezet, társadalmi- és technikai szint összefüggései olyan sokrétű agroökológiai rendszert eredményez, ahol a társadalmi feszültségek a mezőgazdasági termelők megalapozott döntéseivel csökkenthető. A mezőgazdasági technológia jelenlegi iránya fokozhatja az egyenlőtlenségeket **(Carolan, 2017)**.

A döntéshozatali rendszereken belül kevés figyelem fordul a technológiai fejlesztések politikai hatásaira. A létrejövő nagy adatrendszerek a mezőgazdaságban milyen társadalomtudományi kérdéseket fognak felvetni? Az úgynevezett „digitális forradalom” bevezetése és általánossá válása mennyire szolgálja a gazdaságossági hatékonyság célját és mennyire lehet a technológia foglya az ember?

A lokális erőforrások hasznosításában és a társadalmi infrastruktúra szélesebb körű fejlesztésében döntő jelentőségű az innováció, ideértve a jobb oktatást, a vállalkozói készségeket, piacokhoz való hozzáférést és a rendelkezésre álló munkavállalók alkalmazását **(Bock 2016)**. Az agrárpolitika feladata a folyamatokat összehangolni, szorosabban összekapcsolni az igazságosság, a jog és az információ birtoklás elveivel. Ezen fogalmak mentén kell meghatározni és felépíteni a termelés és az elosztás kérdéskörét az élelmiszerpolitika információ- és adatkereteinek határát **(Newman 2015; Taylor 2017-re; Johnson 2014)**.

A megyei gabonatermesztés kérdései az elmúlt évszázadban ugyanazon problémák körül eszkalálódtak. A birtokméret, foglalkoztatás, technikai fejlődés azok a területek, amik a szűk keresztmetszetét adták az ágazatnak **(Asbóth, 1900; Szana, 1918; Kertész, 1943; Kovács, 2016)**. Korunkban kiegészültek e tételek az egészséges élelmiszertermelés és környezetvédelem feladataival is, melyek fogalmi keretét a fenntarthatóság és csökkenő erőforráskészlet kohéziója teszi nehezen egyeztethetővé **(Takács – Sinóros, 2020a; 2020b)**. Rendszerszemléletben vizsgálva a kérdést és magát a földműves embert helyezve a láncolat középpontjába, minden megoldásnak a folyamatos és komplexen értelmezhető fennmaradást kell szolgálnia, előtérbe helyezve az egyenlőségre való törekvést **(Takács – Fenyvesi, 2019)**. Egyszerre szolgálni a jelenkor és az eljövendő korok emberiségének érdekét.



### 3. ANYAG ÉS MÓDSZER

#### 3.1. A kutatás iránya, feladatai

A kutatás során feldolgoztam:

1. A témához kapcsolódó szakirodalmat.
2. Nyitott típusú kérdőívet, amely kiegészíti a zárt kérdőívet a költség-árbevétel nyilvántartást vezető gazdálkodók jövedelem elemzésével.
3. Az elmélyült analízis érdekében, a szakma kiválóságaival félig strukturált interjúkat készítettem az adatok pontosítása, megértése és értékelése okán.

A fent vázoltak alapján a főbb feladataim a következők:

- Megvizsgálni Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében működő agrárvállalkozásoknál a szerzett információk közötti összefüggéseket és az általánosíthatónak tűnő szabályszerűségeket feltárni.
- Elemezni, hogy a művelési költségek szempontjából hogyan alakult a termelési költség járási szinteken. Az eredményeket összevetem, hogy feltárható legyen a különböző területek heterogenitása a gazdálkodási költségeik alapján.
- Primer kutatás során, két kérdőíves felmérés adatai alapján a megkérdezett vezetők véleményének, felkészültségének, tapasztalatainak összegzése és értékelése.
- Összefoglaló képet adni a mezőgazdasági vállalkozások sajátosságairól.

A növénytermeléshez kapcsolódó szakirodalom és kutatásom alapján az alábbi feltételezések bizonyítására törekszem:

**Hipotézis 1 (H1):** – A gazdálkodók a termelési koncentrációt választják a tulajdon koncentrációja helyett. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdálkodói idegenkednek a tulajdon alapú együttműködéstől és a lazább, termelési szövetségek irányába való együttműködések választják a gazdasági célok elérése érdekében.

**Hipotézis 2 (H2):** – Az alacsony hozzáadott értéket képviselő alapanyaggyártás helyét átveszi a feldolgozott termékek előállítás.

**Hipotézis 3 (H3):** – Öntözéses gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.

**Hipotézis 4 (H4):** – Precíziós gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.

A doktori értekezésemmel összefüggő kutatásaim alapján a további célokat fogalmaztam meg:

1. A növénytermelés eredményeinek gyűjtése és elemzése Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (kérdőíves felmérések és félig strukturált interjúk segítségével).
2. A növénytermelés sajátosságainak feltárása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.
3. A mintára jellemző termelés, ökonómia meghatározása, járási és megyei szinten.

A kutatást négy szinten végeztem.

**Első szinten (I.)** a megyében található hatvan Nemzeti Agrár Kamarai falugazdász segítségével kerestem meg 60 véletlenszerűen kiválasztott gazdálkodót elektronikus úton zárt típusú, Google űrlapok kérdőíveivel.

**Második szinten (II.)** a kukorica és/vagy őszi búza termesztéssel foglalkozó és költségbevitel nyilvántartást vezető – falugazdászok ügyfélkörében lévő – gazdálkodók a Microsoft Excel program használatával nyitott típusú kérdőívet töltöttek ki.

**Harmadik szinten (III.)** az AKI (Agrárgazdasági Kutató Intézet) és a KSH (Központi Statisztikai Hivatal) adatbázisait elemeztem. A szabadon hozzáférhető adatok és a teszttüzemi rendszer értékeit kiegészítettem a saját módszertanom szerinti számításokkal. Az így keletkezett eredményeket összevettem.

**Negyedik szinten (IV.)** a megyében ajánlás útján elért, termelési potenciálja és/vagy termelési tudása, illetve gazdálkodási diverzifikációja alapján jelentősnek tekinthető, kukoricát, vagy őszi búzát termelő mezőgazdasági gazdaságát személyesen kerestem meg és félig strukturált interjút készítettem a szakmai, illetve a tulajdonosi vezetéssel.

A félig strukturált interjú lényege: a válaszok által feltárt gazdasági és társadalmi összefüggéseket vizsgálom és megfigyelhető alapirányzat természetének elemzését végzem el. Feltárom, hogy a kukorica- és búzatermesztés árbevétel és költség alakulásában mely trendek állapíthatók meg. Milyen stratégiát követnek a döntések

során? Értékesítésnél és vásárlásnál képesek-e figyelembe venni a gabona árának éven belüli változásait? Rendelkezik-e ehhez szükséges infrastrukturális háttérrel? A termelési döntést megalapozó tényezők szerepét mennyire tartja fontosnak? Milyen kérdéseket látnak meghatározónak a megye mezőgazdaságának múltban gyökerező, jelenben érzékelhető és a jövőben megoldásokat kereső feladatairól? Mindig kértem ajánlást és elérhetőséget a következő interjú partnerhez. Összesen 34 interjúbeszélgetés történt a kutatás során, 25-en hozzájárultak a válaszok felhasználásához. Következésképpen: saját kutatáson alapuló egyedi adatbázist elemeztem.

Irányokat szeretnék mutatni az agrárpolitikai, agrárgazdasági kérdések döntéstámogatási alternatíváihoz, variánsaihoz. Emellett rávilágítani akarok, hogy miképpen érvényesülnek a gazdálkodói szinten az agrárkutatások eredményei. A regionális fejlesztések irányai, a mezőgazdasági vállalkozások múltja tekintő tapasztalatai és a jövőre vonatkozó elképzelései szerint.

### **3.2. A kvantitatív adatfelvétel módszertana**

A kutatásom, amely a mezőgazdaság eredményeinek változásait vizsgálja, az Észak-Alföld és ezen belül Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében működő mezőgazdasági vállalkozások növénytermesztési eredményeire vonatkozó elemzését tartja a vizsgálódás centrumában. Munkámat egy mintára vonatkoztatva végeztem (Szabolcs-Szatmár-Bereg megye), és az adott megyén belül konkrét vállalkozásokat vizsgáltam meg. A nyilvános adatbázisok nyilvántartásait felhasználva mutatom be a szántóföldi, ezen belül kukorica és őszi búza növénytermesztési potenciálját. A kutatásunk 2013-2017 közötti adatokat vett számba és elemzett. A termésátlagot vizsgáltam a három földrajzi egységre vetítve.

A kutatás során a kukoricára és a búzára vonatkozóan gyűjtöttem és számoltam a fenti mutatókat 2017-re vonatkozóan. A korábbi időszakokra vonatkozó értékeket az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) 2017-es, illetve 2018-as „A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2013-2015, illetve 2016” című kiadványból használtam fel. A kiadványban szereplő ágazati adatok 2013-2015-re vonatkozóan 1750, a 2016-os évre vonatkozóan valamivel több, mint 1900 mezőgazdasági vállalkozás adatait tartalmazzák, amely mintegy 110 ezer mezőgazdasági vállalkozást reprezentál, amelyek az összes regisztrált gazdaság által használt földterület 95 százalékát művelték (Szili - Szlovák, 2018; Béládi et al., 2017). A saját mintavételezésben kukoricára

vonatkozóan 15 gazdaság adatait analizáltam. A búzatermesztés tekintetében pedig 9 gazdálkodótól kaptam adatokat, amit elemeztem.

### 3.2.1. Primer adatforrás

A minta alapsokasága és a mintavétel jellemzői:

A vizsgálat alapsokasága a megye mezőgazdasági vállalkozóinak világa, amelyhez hozzáférést a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében tevékenykedő, hatvan, Nemzeti Agrár Kamara (NAK) falugazdászán keresztül, tevékeny közreműködésükkel nyertem, hogy a gazdálkodók minél szélesebb körének véleménye jelenhessen meg a felmérésben. Őket kerestem meg elektronikus úton a NAK megyei igazgatóságának segítségével, zárt típusú kérdőívvel a Google űrlapok program használatával, valamint nyitott típusú kérdőívvel (Microsoft Excel programmal készített). A kérdőíveket elektronikus formában, emailen juttattam el a falugazdászokhoz és elektronikus formában küldték vissza a válaszokat. Ez a gyors és hatékony feldolgozást hihetetlenül segítette.

Így kompetenciáját tekintve megfelelő adathoz jutottam a kutatáshoz, a mezőgazdasággal foglalkozó termelők döntéseiről, gazdálkodási kultúrájáról. A gazdáknak feleletválasztós, számérték megadása és 5 fokozatú Likert skálán (két szélsőérték közötti mérési skála) volt lehetőségük választ adni a kérdésekre (**Likert, 1932**). Ötfokozatú értékskálával dolgoztam, ahol 1-es jelentette a „egyáltalán nem”, az 5-ös a „nagyon fontos” válaszokat. Ez az úgynevezett Bogardus-féle társadalmi távolság skála megmutatja, hogy a megkérdezett a válaszok alapján mennyire mondható elfogadónak vagy elutasítónak egy gazdasági döntés, csoport vagy technológiával szemben (**Bogardus, 1926**).

A falugazdászok segítettek kitölteni a kérdőívet az általuk véletlenszerűen kiválasztott, ügyfélkörükben lévő, szántóföldi növénytermesztést végző egy- egy gazdálkodónak, úgy, hogy az ügyfélkörükre (átlagosan 400-450 ügyfél/falugazdász) leginkább jellemző, szubjektív ismereteik is megjelenjenek a válaszokban. Így egyszerre megismerjük a növénytermeléshez kapcsolódó objektív adatokat is. Kérésem volt, hogy konszenzusos válaszok szülessenek a nem számszerűsíthető adatokon nyugvó válaszokon kívül. A közös döntés kialakításához szükséges a legnagyobb ráfordítás: figyelemben, időben, rugalmasságban, ám ebben az esetben az adatok akár nagyságrendekkel nagyobb sokaság vélekedését tükrözhetik. A falugazdászok többlépcsős csoportos mintavételt alkalmaztak, melyben az elsődleges mintavételi egységbe a kukorica vagy búza termesztéssel foglalkozó gazdák kerültek. Ezt követően véletlen mintavétellel kiválasztották a mintába

kerülő egyedeket. Az egyesség kialakítása során nehézséget jelenthet a döntésben érdekelték és érintettek megfelelően széles körének bevonása. Ezért fontos a falugazdászok ismeretanyaga. Így meggyőző, nagy létszámú adatbázison alapulnak az adatok. A falugazdászok ismerete széleskörű és pártatlan (kb. 8000 ügyfél/év).

A kutatás 2018. december és 2019. szeptember között zajlott. A minta kialakításában és a kérdőívek eljuttatásában közreműködött 60 falugazdász.

Mintavétel: A kérdőívet minden falugazdásznak kiküldtem, a felkért 60 falugazdászból 59 küldte vissza. Mindegyik falugazdász felsőfokú, mezőgazdasági szakirányú végzettséggel rendelkezik. Ez követelmény a foglalkoztatásukhoz. A részletesebb válaszadás növelése érdekében az alábbi módszereket alkalmaztam: motiváló, felkérő levél az igazgatóságon keresztül, telefonos, vagy személyes kérdés és válaszadás. A kitöltést befolyásolhatták a következő tényezők: internet hozzáférés (falugazdász biztosította az internet elérést), érdeklődés és elkötelezettség a téma iránt. Eredményeim interpretálásakor ezen ismérveket figyelembe veszem. A falugazdászok ügyfélköréből szerzett tapasztalatok megjelennek a kérdésre adott válaszokban.

### **3.2.2. A kvantitatív kutatás dimenziói**

A falugazdászok segítségével nyitott típusú kérdőívvel is megkerestem a megye gazdálkodóit. Célom a művelési költségek adatainak gyűjtése.

A legfőbb témakörök, amit érintett a kérdőív:

1. A válaszadó életkorát, iskolai végzettségét, nemét, mezőgazdasági végzettségét és a járást, ahol gazdálkodik jellemzően.
2. A gazdaság mérete és a termelési mennyiség megadása.
3. A beruházások felmérése az elmúlt 15 évben és a következő 10 évre vonatkozó elképzelések.
4. A költség és jövedelem nyilvántartás vezetése és az ezekből nyerhető információk hasznosulása a gyakorlatban.
5. Az öntözéses és a precíziós gazdálkodás kialakítására vonatkozó elképzelések felmérése.
6. Az érdekképviseltek szerepének értékelése a beszerzés és az értékesítés oldaláról vizsgálva.
7. Termelési döntést megalapozó tényezők felmérése és súlyának meghatározása.
8. A gazdaságok SWOT-analízisének elkészítése.

A zárt típusú kérdőív kérdéseit eldöntendő, illetve fokozatskálán megadható válaszok formájában tettem fel.

Kutatásunk mindemellett hiánypótló, egy korábban kevésbé vizsgált kérdésbe nyújt újfajta betekintést. Empirikus eredményeink hozzájárulhatnak továbbá egy nagyobb volumenű kutatás előkészítéséhez.

### **3.3. A kvalitatív vizsgálat módszertana**

A céloom az volt, hogy a válaszok által a zárt kérdőívben feltárt gazdasági és társadalmi összefüggéseket ellenőrizzem. A kutatás első fázisaként kapott eredmények elemzése után készítettem el az interjúkat, néhány eredmény mélyebb összefüggéseinek bemutatása érdekében. Ajánlás útján (hólabda módszer) elért, termelési potenciálja és/vagy termelési tudása, illetve gazdálkodási diverzifikációja alapján jelentősnek tekinthető, kukoricát, vagy őszi búzát termelő vállalkozásokat kerestem meg és félig strukturált interjút készítettem a szakmai, illetve a tulajdonosi vezetéssel. Kértem ajánlást és elérhetőséget a következő interjú partnerhez. Amikor nem kaptam, akkor a NAK megyei igazgatóságán érdeklődtem, hogy kit javasolnának a témában jártas szakembernek, illetve kértem, hogy hívja fel Igazgató Asszony, időpont miatt. Sokszor a megbeszélte találkozókát lemondták, vagy nem járultak hozzá, hogy bármilyen formában is megjelenítsem válaszaikat a kutatásban. Összesen 34 interjúbeszélgetés történt a kutatás során, 25-en hozzájárultak a válaszok felhasználásához. Nem készült hangfelvétel az interjúkról a partnerek kérésének megfelelően. A válaszokat rövidítve jegyzeteltem, melyeket az interjú végén felolvastam a riportalanynak. Nem készítettem szó szerinti átiratot. Az interjúk hossza változatos volt. A legrövidebb egy óra alatt zajlott, ahol a cégcsoport napi irányítása közben kaptam időt a kérdések feltevésére. Négy interjú telefonon keresztül történt. A többi interjú személyesen, jellemzően munkavégzés közben történt. A leghosszabb interjú 6 órás volt. Törekedtem rá a NAK megyei igazgatónövének ajánlásánál, hogy a megye különböző pontjain, életkorban, birtoknagyságban és nemben különböző gazdálkodókat kereshessek meg. Kértem ajánlást olyan gazdálkodóhoz, aki feldolgozó tevékenységet is végez, részt vesz az érdekképviseléssel közös munkákban, oktatásokban. Volt olyan interjú ahol a gazdaság vezetésének két generációja is rendelkezésre állt.

A vizsgálat főbb dimenziói:

Az interjúk során a főbb kérdéskörök a termelési stratégia, egységes árualap, érdekvédelem, integráció, generáció váltás, munkaerő kérdés, humán erőforrás, szaktudás és az öntözés témájából került ki. Hat nagy kérdésblokkban voltak megfogalmazva azon témakörök, melyeket ellenőrizni akartam. Értékesítésnél és vásárlásnál képesek-e figyelembe venni a gabona árának éven belüli változásait? Rendelkezik-e ehhez szükséges infrastrukturális háttérrel? A termelési döntést megalapozó tényezők szerepét mennyire tartja fontosnak? Milyen kérdéseket látnak meghatározónak a megye mezőgazdaságának múltban gyökerező, jelenben érzékelhető és a jövőben megoldásokat kereső feladatairól?

A félig strukturált interjú vizsgálatban szereplő gazdaságok karakterisztikájának feltérképezése folyamán a kor, válaszadó neme, iskolai végzettsége és a mezőgazdasági végzettség került vizsgálatom fókuszába (1. táblázat).

**1. táblázat:** A félig strukturált interjúalanyok jellemzői (n=25)

Jellemző	Létszám (fő)
<b>Kor</b>	
40 alatt	1
40 felett	24
<b>Nem</b>	
Nő	2
Férfi	23
<b>Iskolai végzettség</b>	
nincs	0
alapfokú	0
középfokú	11
felsőfokú	14
<b>Mezőgazdasági végzettség</b>	
Rendelkezik	25
Nem rendelkezik	0

### 3.4. A kutatás földrajzi kerete

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye és az Észak-Alföld régió pozíciója

Az Észak-Alföld régió, Magyarország keleti részén fekszik. Három megyéből (Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg) áll (Nagy et al., 2014). Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét szokták „Háromhatárszegletnek” is nevezni, mert három országgal – Románia, Szlovákia és Ukrajna – határos (Jánosy et al., 2014). A régió központja legnagyobb városként és centrális elhelyezkedésének köszönhetően Debrecen (Nagy et al., 2014), mely erőterként az Észak-Magyarország régió és határon túli területek oktatási, közlekedési, kulturális vezetőjévé vált (Csatári, 2006; Rófi –

**Vincze, 2006**), sűrűsödési pont a foglalkoztatásban, földrajzi elhelyezkedésben (**Baranyi, 2004**). Ezzel szemben Közép-Európát vizsgálva sem nevezhető igazi vidéki nagyvárosnak egyik megyeszékhely, illetve a régiós központ sem. A régió, mint Kelet-Közép-Európa része, csak perifériaként értelmezhető a nyugati térségekhez viszonyítva (**Egri – Kőszegi, 2018; Baranyi, 2007**). Az agglomerációs anomália mérséklése fontos törekvés külföldön és Magyarországon egyaránt (**Molnár et al., 2018; Döbrönte, 2018; Lux, 2013; Páthy, 2017**).

Az Európai Unió területfejlesztési alapegysége a régió (**Horváth – Szaló, 2003; Baranyi, 2002**) az EU strukturális alapok 1988-as reformja határozta meg először (**Farkas – Kovács, 2018**). Határos a Dél-Alföld, az Észak-Magyarország, és a Közép-Magyarország régiókkal. Az Észak-Alföld régió területe 17 728 km<sup>2</sup> (**Harsányi et al., 2003**), az ország második legnagyobb területű régiója, 19,1 % az aránya az ország területéből (**Nagyné – Balcsók, 2006**). A régióban 389 település található, 71 város és 318 község, aránya 12,3 %, 20,5 %, 11,3 %. A lakónépesség száma 2019 februárban 1.468.088 fő, az országban 9.778.000 fő, így hazánk második legnépesebb régiója (**TEIR, 2019**). Második legnagyobb agrárregió Magyarországon (**Nagyné, 2007**). Népsűrűsége 82 fő/km<sup>2</sup>, országos átlag 105 fő/km<sup>2</sup> (**KSH, 2018a**). Járások száma a régióban 32. 2005-höz viszonyítva a népesség 58.800 fővel csökkent. Erősen tagolt belső szerkezetű, gyengén iparosított (**Horváth, 2012**). A régió és a megyék agrárpotenciálját jellemzi a csökkenő beruházások mértéke és az alacsony bruttó hozzáadott érték, e vonatkozásában harmadik régió Magyarországon (**Nagy, 2003; Nagy, 2005d**). A foglalkoztatás a kilencvenes években jelentősen visszaesett, ezt a hátrányát mai napig szenvedti a központi régiókkal szemben (**Balcsók, 2006**). A „Nyugati – Keleti lejtő” megmaradt (**Kása, 2005**), a keleti területeken a munkanélküliség a hazai és külföldi gazdasági migrációnak köszönhetően csökkent csak érdemben (**Schwertner, 1994; Blaskó – Gödri, 2014; Hárs, 2018**).

Magyarország agrárpotenciál szerinti stratégiai területe az Észak-Alföld régió. Mezőgazdasági területének 21,7 %-a itt fekszik, ezzel a honi régiók között – a Dél-Alföld után – a második. Területének majdnem 60 %-a alkalmas agrárgazdálkodásra (**Nagyné, 2008**). Mezőgazdasági potenciálja jelentős. Az országnak más régióihoz viszonyítva közel duplája az agrárium teljesítménye a GDP belül. Természeti kincsekben nem bővelkedik, viszont hévíz, édesvíz és jó minőségű termőföld kincse jelentős (**Harsányi et al., 2005**), gazdaságpotenciál értékelése és fejlesztése e két ismervre alapozva gazdag régióvá fogja tenni, megfelelő fejlesztések és értékmegőrző, rendszerszemléletű, tudatos



technológiai és erőforrás fejlődési pályán, mely társadalmunk korszakos kérdése (**Nagy – Sinóros-Szabó, 2014**). Egy főre jutó befektetett külföldi tőke csupán fele az országos átlagnak (**Harsányi et al., 2005**). Az ország egyik legelmaradottabb térsége (**Baranyi, 2008**). Neofordista típusba sorolható (**Hajdú, 2006**). Szerves része a Tisza-térnek. Éghajlata mérsékelten meleg, a csapadék évi összegének területi eloszlása változatos, 40-42 hótakarós nap jellemző, átlagosan 18 cm hóvastagsággal. A csapadék mennyisége és területi eloszlása határozza meg a gazdaságos növénytermesztés jellemzőit (**Ambróczy – Konkolyné, 2010**).

Hajdú-Bihar megye területileg a legnagyobb a régió három megyéje közül, a népesség több, mint 80 % -a városban él (**Baranyi, 2008**). Jelentős szerepet játszik a régiós víz-, gőz-, gáz- és a villamosenergia ellátásban, turizmus-vendéglátásban, valamint az utóbbi években erőteljes iparosítás figyelhető meg mindhárom megyében, de debreceni súlyponttal. Jász-Nagykun-Szolnok megyében a feldolgozóipar és a bányászat jelentősebb (**Csatári, 1994**). Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a távközlési ágazatoknak és a logisztikai szolgáltatásoknak van jelentős szerepe (**Koncz, 2008**).

A régió természeti képessége mindhárom megyében a mezőgazdaság számára kedvezőek (**Nagyné, 2008**). A három megye hagyományosan, az ország legnagyobb gabonatermelő területei közé tartozik. A gabonaterület nyolc-kilenc tizedén kukoricát vagy búzát termesztettek. A kukorica az egyéni gazdaságok szántóterületéből foglal el nagy hányadot a három megyében. A vetésszerkezet kiszolgáltatottá is teszi a régió agráriumát. A gazdálkodó számba veszi a vállalkozása erős és gyenge pontjait, valamint a jövő várható eseményeit. A környezet pozitív és negatív hatásainak előre becslése után felkészül ezek kiaknázására, illetve mérséklésére (**Varsányi, 1996**). A régió mezőgazdasági területeinek átlagos aranykorona (Ak) értéke 16,26 Ak. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 12,31 Ak, Hajdú-Biharban 17,08 Ak, Jász-Nagykun-Szolnok megyében 19,41 Ak körül mozog. Az országos átlag 18,15 Ak (**Marosi – Somogyi, 1990**).

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kifejezetten agrármegye, a mezőgazdaság súlya az országos átlagnak több mint kétszerese. A megye nagy része elmaradott peremterület (**Baranyi, 2006; Beluczky, 1990, 2002; Barta, 1990**). Jellemzően periférikus, gazdasági és társadalmi centrumvesztett terület (**Nemes- Nagy, 1990, 1996; Szűcs, 1981**). A határokon átnyúló együttműködések nem, vagy nem hatékonyan alakultak ki (**Kovách – Nagy Kalamász, 2006; Takács, 2010**), jellemző az elválasztó szerepe az országhatárnak (**Enyedi, 1994, 1996; Miklóssy, 1990**). A régió másik két megyéjétől (Hajdú-Bihar, Jász-

Nagykun-Szolnok) termelési sajátosságában különbözik. A foglalkoztatási adatok és a bruttó hozzáadott érték alapján, a régióban központi kérdés a mezőgazdaság, mely két évtizednyi foglalkoztatási szerepcsökkenése után kezd magára találni (**Nagyné – Balcsók, 2006**). Az utóbbi években az ágazat foglalkoztatási adataiban mérsékelt növekedés figyelhető meg (**Rácz et al., 2018**).

Bemutatja a mezőgazdaságot mindhárom megyében a munkahelyteremtés és a népességmegtartó erő (**Szabó, 2012**). E két attribútumon felül a tőkevonzó képesség, környezetvédelem, lakosság önanonosságtudat fejlődése és az alacsony pénzmultiplikatív hatás (**ifj. Sinóros-Szabó, 2018**). Magyarország szántó területi átlagához viszonyítva, kisebb a szántó földterületi arány, ugyanakkor mindhárom mintára jellemző, hogy a rendelkezésre álló mezőgazdasági terület döntő részén szántóföldi növénytermesztést folytatnak. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye rendelkezik a legnagyobb gyümölcsstermő területtel (30 ezer hektár), 5 % a gyümölcssterület aránya, országos érték 1 %, ami a jellemzően alma és meggy növényi kultúrák hazai területének harmada. Jász-Nagykun-Szolnok megyében 1,3 ezer, Hajdú-Biharban 2,5 ezer hektár gyümölcssterületet található. E két megyében nem számottevő a súlya a gyümölcsstermesztésnek. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a gyümölcskultúrákkal foglalkozó gazdaságok száma jelentősen visszaesett. A legnagyobb arányú csökkenés Jász-Nagykun-Szolnok megyében volt (43 %-os), Szabolcs-Szatmár-Beregben és Hajdú-Biharban egyaránt 29-29 %-kal csökkent. Leginkább az alma és a meggy kultúra. Az ország almatermésének 64 %, a meggy termésének 29 %-a származott e területről. A jellemző 275 ezer hektár szántóterület 62 %-án gabonafélét, 19 %-án napraforgót termeltek (**KSH, 2016**).

A gabonafélék közül kimagasló a kukorica 42 %-os vetésszerkezeti aránya. A megye talaja alkalmas kukoricatermelésre, elfogadható termésbiztonság mellett. Hazánk és a megye termőtalaj potenciáljának közel 25 % homoktalaj. Ezért olyan növények termesztése sikeres, amelyek jól tűrik az alacsony pH-értéket (**Vágvölgyi et al., 2018**). A búzáé, a homoktalaj termőképességének alacsony szintjéhez igazodva, csak 11 %. Az országos kukoricatermés tizedét a megyében takarították be. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyének - jellemzője – a kukorica-túlsúlyos szántóföldi termesztés. A többi gabonaféle termesztése a búzán kívül elhanyagolható mértékű (**Nagy, 2012a**). A régióinkban csapadékos és enyhe a tél, száraz és meleg a nyár, a csapadékeloszlás szélsőséges. A csapadék önmagában nem elégséges a növénytermesztéshez, csupán a vízigény közepes szintű kielégítését biztosítja (**Szász – Nagy, 2003; Nagy, 2006a**). Átlagos csapadék

ellátású években, már szükség van az öntözésre (Nagy et al., 2004). A növénytermesztés legkritikusabb és legfontosabb természeti tényezője a csapadék, ezért a legszámottevőbb termelési tényező az öntözés (Nagy et al., 2000). A csapadék mennyisége és eloszlása szélsőséges, kedvezőtlen a vízkészletre és vízmérlegre (Bartholy - Pongrácz, 2007; Szalai – Lakatos, 2013).

Az Észak-Alföld régióban a csapadék csökkenése előre jelezhető (Lakatos, 2012). Az öntözéssel nyerhető gazdasági előnyökre kell alapozni a gazdálkodást. Előnyei: nagyobb hozam, ugyanakkora termelési értékhez kevesebb terület kell, vetésszerkezet divergáltabb, termés és termesztés biztonsága, a talajerő visszapótlás kedvezőbb, a belvízkár csökkentése (Láng – Csete, 1992). Az öntözés technológiáját elsősorban meghatározza a talaj, a hidrológiai vízhiány idő és térbeli eloszlása, a termesztéstechnológia, a gazdálkodó szervezetek eszköz és munkaerő potenciálja, valamint a rendelkezésre álló felszíni, vagy felszín alatti vízkészlet minősége és mennyisége (Sinóros-Szabó, 2004). A talaj minősége lassan, állapota gyorsan változik (Várallyay, 2011). A hőmérséklet 1 °C-al emelkedett átlagosan Magyarországon az elmúlt száz évben. Előre láthatólag további 2,6 °C-al növekedni fog 2050-re. Ez leginkább a Nagyalföldet érinteni (Láng et al., 2007).

Magyarország mezőgazdaság által használt termőterülete csökkent az urbanizáció, az infrastruktúra különböző elemeinek fejlesztésénél megjelenő földigénybevétellel, valamint az átalakult gazdaság és tulajdonszerkezet miatt. Ezek következtében fél évszázad alatt mintegy 1,6 millió hektár került ki a művelésből. A csökkenés a régióban és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is megfigyelhető. A növekvő élelmiszerigény átalakította az élelmiszergazdálkodás teljes láncát (Szász, 2006). Különösen szembeűnő a szántó arányának viszonylagos állandósága a földhasználat szerkezetében.

### **3.5. Módszertani eredmények**

#### **3.5.1. A minta bemutatása**

A kérdőíves vizsgálatban szereplő gazdákat az életkoruk, a nemük, az iskolai végzettségük és a mezőgazdasági végzettségeik alapján csoportosítottam.

##### **3.5.1.1. A gazdák kor, nem, iskolai és mezőgazdasági végzettség szerinti megoszlása**

A kérdőíves felmérésben megkérdezett gazdálkodók átlagéletkora 49,06 év. A minta elemszáma 59 fő. A gazdák életkora 25-65 év között van, az életkor szórása 9,7 év. A célcsoporton belül a gazdákat életkoruk alapján két csoportba soroltam. 40 év felett 81 %, 40 év alatt 19 % az arány. Látható, hogy magas az átlagos életkor. Interjúk során is a legnagyobb problémaként jelölték meg a szakma elöregedését, a generációváltás nehézségeit.

A kérdőív által megkérdezett gazdálkodók iskolai végzettség szerinti kategorizálása négy csoportban történt. Az *2. táblázat* szemlélteti, hogy a felmérésben résztvevők leginkább középfokú végzettséggel rendelkeznek. A felsőfokú végzettség közepes aránya jellemzi a csoportot. Az alacsony és végzettség nélküliek aránya alacsony. A felmérésben résztvevő gazdálkodók csoportjára jellemző, hogy közel teljes mértékben rendelkeznek mezőgazdasági iskolai végzettséggel. Fontosnak jellemezték az interjúban is a szakismeretek meglétét. E nélkül nem lehet versenyképesen termeszteni.

A megkérdezett gazdálkodók neme szerinti megoszlása férfi túlsúlyt mutat (*2. táblázat*). A válaszadók között közel négyszer annyi férfi volt, mint nő. A mezőgazdaság egészében jellemzően nagyobb arányban férfiak dolgoznak, illetve vezetik a gazdaságokat.

**2. táblázat:** A minta megoszlása kor, nem, iskolai és mezőgazdasági végzettség szerint (2019)

Jellemző	Létszám (fő)
<b>Kor</b>	
40 alatt	11
40 felett	48
<b>Nem</b>	
Nő	12
Férfi	47
<b>Iskolai végzettség</b>	
nincs	3
alapfokú	7
középfokú	39
felsőfokú	10
<b>Mezőgazdasági végzettség</b>	
Rendelkezik	53
Nem rendelkezik	6

A csoport megadott adatai alapján, iskolai végzettség és a kor szerinti besorolás szerint, a megyében a középfokú végzettségű, negyven év feletti gazdálkodók vannak (2. táblázat). A legnagyobb számban a 40 év feletti középfokú végzettségű (33 fő), a legalacsonyabb arányt pedig a 40 év alatti iskolai végzettséggel nem rendelkező gazdálkodók képviselték.

### 3.5.1.2. A gazdaságok jellemzői

A kérdőíves vizsgálatban közreműködő gazdaságok karakterisztikájának bemutatása során a földterület minősége és nagysága, a tevékenységszerkezet, a vetésszerkezet és a székhely, került vizsgálatom fókuszába.

A választ adó gazdálkodók kilenc járást jelöltek meg, mint gazdálkodásuk fő területi besorolását (3. táblázat). Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a felmérésben résztvevők, az ábrán látható létszámban és %-ban vettek részt a különböző járásokból. A legmagasabb arányt a Nyíregyházi (13 fő, 22 %), a legalacsonyabb arányt az Ibrányi járás (3 fő, 5 %) képviseli a felmérésben.

A gazdálkodók területnagysága 1-470 ha között mozog, átlagosan 40,16 ha területen gazdálkodnak, a területnagyság szórása 72,7 ha. A saját tulajdonú szántóterületek nagyság 0-380 ha között van. Ebből átlagosan 31,48 ha magántulajdonú, ennek szórása 57,6 ha. Az egyéb művelési ágba tartozó területnagyság 0-200 ha között van, átlagosan 9,07 ha, ennek szórása 28,3 ha. A legnagyobb összes területnagyságot a Tiszavasvári (700 ha), a legkisebbet pedig a Baktalórántházi járás (42,12 ha) képviseli.

**3. táblázat:** A minta jellemzői az adatszolgáltató gazdaság cégközpontja alapján (2019)

Járás	Létszám (fő)	Szántóterület (ha)	Egyéb terület (ha)	Saját tulajdonú terület (ha)	Átlagos aranykorona érték (AK)
Baktalórántházi	4	42,12	25,64	25	10
Csengeri	8	99	16	68	19
Fehérgyarmati	7	211	56	121	14
Ibrányi	3	52,78	7	36	20
Mátészalkai	5	203	2,2	180	19
Nagykállói	10	491,98	88,54	424	11
Nyíregyházi	13	328	32	290	19
Tiszavasvári	4	700	220	490	22
Vásárosnaményi	5	219,93	51,57	206	15

A felmérésben részt vevő gazdálkodók az országos és megyei átlagot meghaladó szántóföldi birtokmérettel rendelkeznek (3. táblázat). A legnagyobb szántóterületű válaszadó gazdaságok a Tiszavasvári járásban találhatóak. A legkisebb területű birtokok az Ibrányi járásban.

A vizsgálatom eredménye azt mutatja, hogy a gazdálkodók a szántóföldi növénytermesztés mellett más mezőgazdasági tevékenységgel is foglalkoznak. Ebből a szempontból Tiszavasvári járás (220 ha) képviseli a legnagyobb, míg az Ibrányi járás (7 ha) a legkisebb arányt. A felmérés igazolja, hogy a megyében jelentős a nem szántóföldi, jellemzően gyümölcs (15 fő), gyepek (5 fő), kertészet (3 fő), erdőgazdálkodáson alapuló mezőgazdasági tevékenység.

A megadott szántóterületek jellemző átlagos aranykorona ( $A_k$ ) értéke 16,24  $A_k$ . A legjobb területekkel a Tiszavasvári járás rendelkezik (4. táblázat). A járások között ezen értékben jelentős eltérés látható a megművelt szántóterületek között. A felmérésben résztvevők által megadott szántóterületek jellemző aranykorona értéke a járásokban 4-29  $A_k$  között mozog. Az átlagos aranykorona értéke a szántóknak, 16,24  $A_k$ , szórása 5,2  $A_k$ . A legjobb értékkel a Tiszavasvári járás rendelkezik, a legrosszabbal pedig a Baktalórántházi járás.

A megye átlagértékét meghaladja a földterületek aranykorona értéke 3,93  $A_k$ -val. A régiós átlagérték közelében van az aranykorona érték, csupán -0,02  $A_k$  a különbség. A felmérésben részt vevő gazdaságok földjeinek átlagos  $A_k$  értéke viszont jelentősen rosszabb, mint Jász-Nagykun-Szolnok megye átlaga (-3,17  $A_k$ ). Hajdú-Bihar átlagos  $A_k$  értékétől -0,84  $A_k$ -val kevesebb.

A megye kilenc járásából érkezett értékek alapján a felmérésben részt vevő gazdálkodók gazdaságai legnagyobb mértékben barna erdőtalajon gazdálkodnak. Felmérésem adatait a 3. táblázatban szemléltetem. A két legjelentősebb talajtípus (a barna erdőtalaj és a réti

talaj) döntő mértékben (908,06 és 533,98 ha) van jelen a gazdaságok megművelt területei között. A legkisebb arányt az öntés talaj (58,3 ha) képviseli. Az adatok szerint a búzatermesztésre elsősorban réti talajt, másodsorban barna erdőtalajt használnak a felmérésben résztvevő gazdák. A kukoricatermesztés leginkább barna erdőtalajon valamint réti talajon folyik.

**4. táblázat:** A gazdaságok talajtípus szerinti termelési jellemzői (2019)

Talajtípus	Megoszlás (ha)	Búzatermesztésre használt (ha)	Kukorica termesztésre használt (ha)
Barna erdőtalaj	908,06	125	353,51
Mezőségi talaj	223,3	30	131,3
Öntés talaj	58,3	15	27
Réti talaj	533,98	134	230,3
Szikes talaj	45	8	22

### 3.5.1.3. A gazdaságok tevékenyszerszerkezete

A termelt növénykultúrák között a kukorica aránya közel 100 %-os. A kukorica dominánsan szerepel valamennyi gazdaság vetésszerkezetében. A búza kevesebb, mint felében jelenik meg a gazdaságok tevékenységében (5. táblázat). Az adatok a kukoricatermelés monokultúráját vetítik elő. A megoszlás azt mutatja, hogy a gazdaságok közül hány %-ban termelik az adott növényt.

**5. táblázat:** Sz-Sz-B mintára jellemző vetésszerkezet (2019)

Növénykultúra	Megoszlás	Fő
Kukorica	94,9 %	56
Napraforgómag	69,5 %	41
Búza	44,1 %	26
Tritikálé	23,7 %	14
Repcemag	13,6 %	8
Lucernaszéna	8,5 %	5
Burgonya	3,4 %	2
Őszi árpa	3,4 %	2
Rozs	3,4 %	2

Az adatok alapján, a gazdálkodók járasonként csoportosított vetésszerkezetének áttekintése során láthatjuk, hogy a kukorica mindegyik járásban megtalálható, mint fő termelt szántóföldi növény. A búza csupán fele arányban jelenik meg a vetésszerkezetében. Felmérésemet táblázatban szemléltetem (6. táblázat). Vizsgálatom szerint járási bontásban is a kukoricatermelés hegemóniája óriási. A búzatermesztése a legalkalmasabb területekre koncentrálódik.

**6. táblázat: Járásokra jellemző vetésszerkezet %-ban (2019)**

Járás	Növénykultúrák								
	Kukorica	Búza	Őszi árpa	Rozs	Tritikálé	Burgonya	Napraforgómag	Repcemag	Lucernaszéna
Baktalórántháza	100	0	0	0	50	0	0	0	0
Csenger	100	100	13	0	25	0	88	0	0
Fehérgyarmat	100	86	0	0	29	0	71	29	0
Ibrány	100	33	0	0	0	0	100	0	0
Mátészalka	100	40	0	20	20	0	100	0	0
Nagykálló	100	20	0	10	40	10	100	10	20
Nyíregyháza	92,3	7,7	0,0	0,0	7,7	7,7	38,5	7,7	7,7
Tiszavasvári	100	75	0	0	0	0	75	50	0
Vásárosnamény	60	60	20	0	40	0	60	40	40

A különböző növénykultúrák termesztésével, az egyes járásokban, hány gazdálkodó foglalkozott a kutatás ideje alatt (7. táblázat). A földrajzi elhelyezkedés szerinti csoport bontásban jól látszik, hogy a legnagyobb arányban a kukoricatermesztés jellemző a megyében. A Baktalórántházi járásban nem adtak meg más növénykultúra termesztésére vonatkozó adatot. A Csengeri járásban a kukorica és a búzatermesztése a legkarakteresebb. Hasonló jellemzőkkel bír a Fehérgyarmati járás is. Az Ibrányi járásban jóval kisebb a búzatermesztés aránya.

A Mátészalkai járásban a legnagyobb arányt a kukorica és a napraforgómag termesztés jelenti, kisebb a búzatermesztés aránya. A Nagykállói járásban legjellemzőbb a kukorica és a napraforgómag termesztése, kicsi a búzatermesztés aránya. A Nyíregyházi járásban is a kukorica képviseli a legnagyobb arányt. A Tiszavasvári járásban a legnagyobb arányt a kukorica- és a búzatermesztés jelenti. A Vásárosnaményi járásban alacsonyabb az átlagosnál ez az arány.



**7. táblázat:** Jellemző növénykultúrák járásonként (2019)

Járás	Növénykultúrák								
	Kukorica	Búza	Őszi árpa	Rozs	Tritikálé	Burgonya	Napraforgómag	Repce-mag	Lucerna-széna
Baktalórántháza 4 fő	4	0	0	0	2	0	0	0	0
Csenger 8 fő	8	8	1	0	2	0	7	0	0
Fehérgyarmat 7 fő	7	6	0	0	2	0	5	2	0
Ibrány 3 fő	3	1	0	0	0	0	3	0	0
Mátészalka 5 fő	5	2	0	1	1	0	5	0	0
Nagykálló 10 fő	10	2	0	1	4	1	10	1	2
Nyíregyháza 13 fő	12	1	0	0	1	1	5	1	1
Tiszavasvári 4 fő	4	3	0	0	0	0	3	2	0
Vásárosnamény 5 fő	3	3	1	0	2	0	3	2	2
összesen: 59 fő	56 fő	26 fő	2 fő	2 fő	14 fő	2 fő	41 fő	8 fő	5 fő

#### 3.5.1.4. A gazdaságok vetésszerkezete

A kérdőíven megadott búza termesztési területét, járási bontásban szemléltetem (8. táblázat). Megállapítható, hogy a búza termelése a megyében másodlagos. A legnagyobb területen a Tiszavasvári (88 ha), a Nagykállói (66 ha), Vásárosnaményi (57 ha) és a Fehérgyarmati (50 ha) járásokban termesztenek búzát. A többi járásban 0-22 hektár között van a búzatermesztésre használt területek nagysága, a mintában. A felmérés szerint a megyében a kukorica a domináns szántóföldi növény.

**8. táblázat:** A búza- és kukorica szántóterület járási megoszlása (2019)

Járás	Búza szántóterület (ha)	Kukorica szántóterület (ha)
Baktalórántházi	0	12
Csengeri	22	24
Fehérgyarmati	50	72
Ibrányi	10	21
Mátészalkai	13	91
Nagykállói	66	189
Nyíregyházi	6	194
Tiszavasvári	88	117
Vásárosnaményi	57	40,3

A legnagyobb kukoricatermesztő területek a Nyíregyházi (194 ha), a Nagykállói (189 ha) a Tiszavasvári (117 ha), a Mátészalkai (91 ha) és a Fehérgyarmati (72 ha) járásokban vannak. A többi járásban az ilyen használatú területek nagysága 12-40,3 ha között van összesen a mintában.

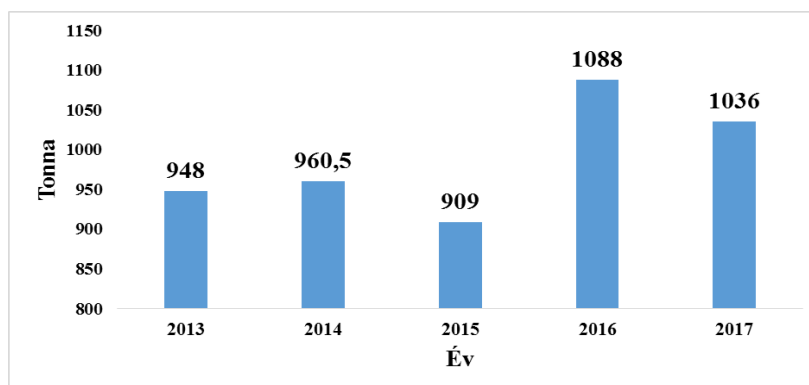
### 3.5.1.5. A növénytermesztés jellemzői a vizsgált mintában

A gazdálkodók által termelt kukorica mennyiség növekedett, melyet ábrán szemléltetnek (1. ábra). Az adatokból kiolvasható, hogy a vizsgált mintában is megfigyelhető a kukoricatermelésre jellemző trendek. Tendenciájában a termelés emelkedése tapasztalható. A 2015 évben látható mennyiségi visszaesés a nem megfelelő csapadék mennyiségével és időbeli eloszlásával magyarázható. A kukorica elsődleges szántóföldi növénynek számít a megyében. Ennek oka a kiszámítható piac, megfelelő természeti környezet és a termelés nagyfokú gépesítettsége.



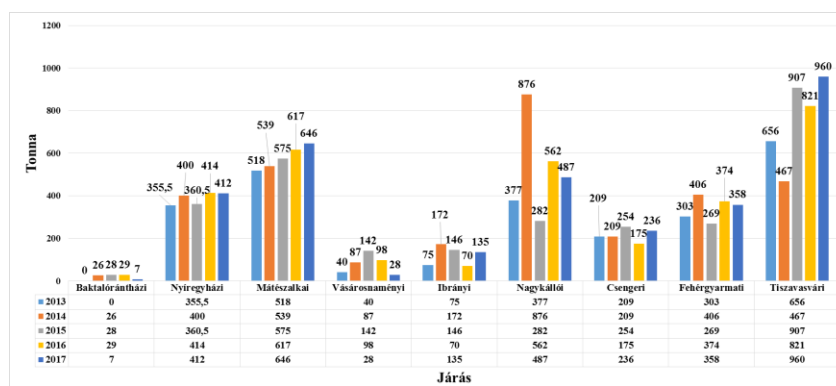
1. ábra. A kukorica termelt mennyisége (2013-2017)

A felmérésben résztvevő gazdálkodók által termelt búza mennyiség nőtt (2. ábra). Az adatokból látszik a búzatermelésre jellemző trendek, vonulatában a termelés növekedése jellemző a búzatermesztésre. A gazdálkodók a leggazdaságosabb előállításra törekszenek. Ezért koncentrálnak a gabonatermesztést a leginkább megfelelő talajjal rendelkező területeikre. Az alacsony termőképességű talajokon felhagynak a termeléssel. A termésmennyiség növekedése eme folyamatnak eredménye. A 2015. év visszaesése a kevés és rossz eloszlású csapadékkal magyarázható.



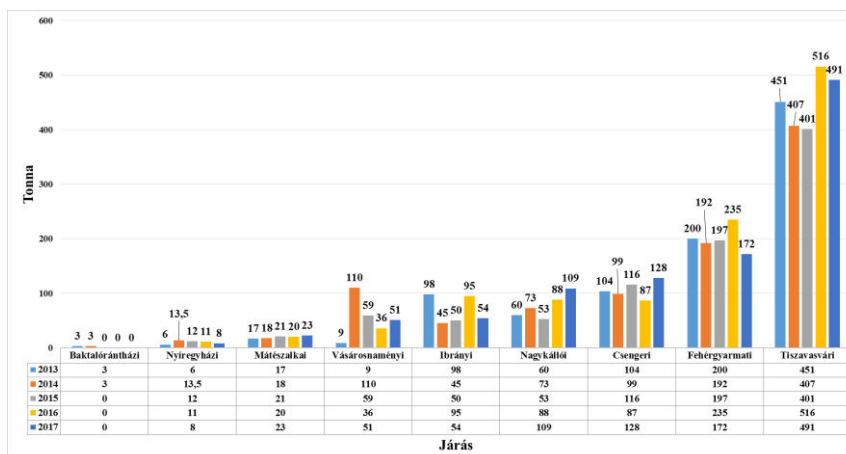
2. ábra. A termelt búza mennyisége (2013-2017)

A kutatásban részt vevő gazdálkodók által termelt kukorica mennyiség járási megosztásban (3. ábra). A járások nagy részében megfigyelhető a kukoricatermelés fejlődése. Vizsgálatom adata, hogy a termelt mennyiségek a legtöbb járásban növekedtek. A legkiegyensúlyozottabb növekedés a Mátészalkai járásban volt jellemző, a legnagyobb mértékű pedig a Tiszavasvári járásban. Azokban a járásokban, ahol a kukorica termelt mennyisége alacsonyabb, a változások mértéke és iránya is jóval hektikusabb volt az elemzési időszakban. Eredményem, hogy a termőterületek földrajzi elhelyezkedése befolyásolja a kukoricatermesztés mennyiségi mutatóit. A 2015 év rossz csapadékviszonyai legjobban a Nagykállói járásban mutatkozott meg, míg a legkisebb hatása a Tiszavasvári, Mátészalkai és a Csengeri járásokban volt.



3. ábra. A termelt kukorica mennyisége, járásonként (2013-2017)

A termelt búza mennyisége járásonként (4. ábra). Az elemzés eredménye, hogy három járásban elhanyagolható a búzatermesztés, de tendenciájában a termelés növekedése volt tapasztalható. A Baktalórántházi járásban nem szántóföldi termesztés a jellemző. A Nyíregyházi és a Mátészalkai járásokban a kukoricatermesztés az elődleges növénykultúra. A Tiszavasvári járásban a 2015-ös év kedvezőtlen időjárási hatása a búzatermesztés adatait jobban befolyásolta, mint a kukoricáét.



4. ábra. A termelt búza mennyisége, járásonként (2013-2017)

A felmérésben részt vevő gazdálkodók által termelt kukorica átlagtermései talajtípusonkénti megosztásban (9. táblázat). Analízisem eredménye, hogy a különböző talajokon eltérő átlagtermést tudtak felmutatni a gazdák. A legkisebb termésátlagot a szikes talajon gazdálkodók (1,18 t/ha), a legnagyobb termésátlagot pedig az öntés talajon (8,11 t/ha) gazdálkodók érték el. A barna és réti talaj közepes értékeket mutat.

A felmérésben részt vevő mezőgazdasági gazdálkodók által termelt búza mennyisége talajtípusonkénti megosztásban (9. táblázat). Vizsgálatom eredménye, hogy a különböző talajokon különböző átlagtermésre voltak képesek a gazdák. A jellemző termésátlagok kisebbek, mint a kukoricánál, a barna erdőtalaj kivételével, ahol a búza termésátlaga jobb. A búza esetében a legalacsonyabb értéket a szikes talajon, a legjobb eredményt az öntés talajon gazdálkodók mutattak fel. Ezek az adatok jól igazodnak a szakirodalomban megfogalmazott átlagosan elvárható hozamokhoz. A kukorica a búzához, és az egyéb gabonafélékhez képest is igényesebb a talaj minőségére, kultúrállapotára. Nagyobb terméseredményt tápanyagban és humuszban gazdag, középköttött vályogtalajon képes hozni.

**9. táblázat:** A termelt búza és kukorica átlagtermés talajtípusonként (2019)

Talajtípus	Kukorica átlagtermés (t/ha)	Búza átlagtermés (t/ha)
Barna erdőtalaj	4,02	4,09
Mezőségi talaj	2,70	1,00
Öntés talaj	8,11	5,27
Réti talaj	5,49	3,07
Szikes talaj	1,38	0,63

### 3.6. Az ökonometriai, biometriai módszerek bemutatása

A közgazdaságtudomány az erőforrások szűkös rendelkezésre állását (**Samuelson – Nordhaus, 1987-1988; Kurtán, 2003**) és hatékony felhasználását vizsgálja (**Samuelson – Nordhaus, 1989; Mankiw, 2008, 2011**). E tétel igaz a mezőgazdaságban is.

Hosszú távú a tőke lekötöttség (**Samuelson – Nordhaus, 2012**). A termőföld, mint termelőeszköz szemlélet katasztrófához vezethet már rövidtávon is. A gazdaságos mezőgazdaság kulcskérdése az anyagi ráfordítások egyre hatékonyabb felhasználása (**Huzsvai 2006**).

Az ökonometria egyesíti a statisztikai, közgazdaság elméleti és a matematika elemzést szolgáló részét, melyek önmagukban nem elégségesek a modern gazdasági élet minősítéséhez (**Frisch, 1933**). Maga a fogalom is fejlődik. A gazdasági folyamatok elemzésére képes ökonometria a matematikával szorosan összekapcsolva fejlődött. A

gazdálkodás időben és térben egyre összetettebbé vált, úgy lett a közgazdaságtan is egyre komplexebbé **(Mátyás, 1999)**.

Az ökonometria a matematikai statisztika, ökonómiai modellek és a gazdasági adatok egységesített tudománya **(Hansen, 2000)**. A matematikai közgazdasági modellek leginkább a matematikai statisztikai alkalmazásokkal történő gazdasági adatok elemzésével, valamint számadatok becslésére támaszkodik **(Samuelson – Nordhaus, 2005)**. Gazdasági adatok elemzése matematikai, statisztikai- következtetési módszerekkel lehetséges **(Thomas, 1996)**. Más megfogalmazásban az ökonometria a matematikai közgazdaságtan tudományága, amely matematikai jellegű elemzéssel közelíti meg a gazdaság jellemzőit, a közgazdasági elméletek és modellek empirikus adatokra épülő igazolásával, vagy cáfolásával foglalkozik **(Nagy – Balogh, 2013)**. Az ökonometria alapját a regresszió számítás és az idősor elemzés képezi. Az idősor elemzések a gazdálkodási mutatók vizsgálatának az egyik legfontosabb módszerei **(Huzsvai et al., 2004)**. A vállalkozás pénzügyi – jövedelmi helyzetét leíró modellek fejlődnek és fejlődni fognak, jelentőségükből adódóan **(Kovács - Nagy, 1997)**. Igazodnak az elvárásokhoz értelmezési és értékelési ténykedésük okán **(Nagy – Kovács, 1999; Nagy et al., 2000)**.

A vállalat a modern társadalmunkban az üzleti kezdeményezés megjelenési formája. Jogilag meghatározott rendszer, ahol a cél érdekében tevékenykednek **(Chikán, 1998)**. A stratégia helyét átveszi a stratégiamenedzselés **(Buzás et al., 2000)**.

A vállalkozás egyesít magában minden olyan tevékenységet és magatartást, ami kreatív, innovatív. A profitmaximalizálás mellett feladata az értékteremtés, kockázatviselés **(Szerb, 2004)**. A vállalkozás valami új létrehozására irányuló cselekmények összessége, amelynek során a vállalkozó a szükséges idő, erőfeszítés, pénzügyi, pszichikai, szociális kockázat rendelkezésre bocsajtása és vállalása mellett, megkapja a létrejövő pénzbeli, személyes elégedettséget nyújtó jutalmakat **(Hisrich – Peters, 1991)**. A költséggazdálkodás a költséginformációkat biztosító tevékenységek összessége. A tervezés során, ha figyelembe vették a belső gyengeségeket és erősségeket, valamint megfeleltették a környezeti fenyegetéseknek és lehetőségeknek, akkor a célokat könnyebben érik el, mint ahol nem vették figyelembe belső és külső környezetük adottságait **(Ansoff, 1965)**.

### 3.7. A kutatási eredmények értékelésének, elemzésének statisztikai módszerei

#### 3.7.1. A leíró statisztikai elemzések

Először a minta leíró statisztikai vizsgálatát végzem el. A kutatásban található kérdőívek jellemzően számszerű, így feldolgozható adatai a szántóterület nagysága, a terület aranykorona értéke, a legjellemzőbb talajtípus területe, a jellemző búza, kukorica vetésterülete. A kukorica és/vagy búzatermesztés hozamai 2013-2017 között az egyes járásokban. A nyitott kérdőív kérdései adatokat szolgáltathatnak a búza és a kukoricatermesztés költség és jövedelmezőségi viszonyairól öntözéses, vagy száraz gazdálkodás esetén. Ebben részletezve vannak a legfontosabb költségelemek költségei. A jövedelmezőség kapcsán adatként megjelenik az árbevétel, a termelési érték, a jövedelem. Az alapsokasági jellemzők feldolgozásánál jellemzően megoszlási viszonzyszámokat számolok, amelyek alapját képezik a grafikus ábrázolásnak és az adattömörítésnek (Sváb, 1981). A létrehozott kategóriák és elemszámok a későbbi keresztábra elemzés alapjául is szolgálnak (Kerékyártó – Mundruczó, 1995).

Figyelembe kell venni, hogy az egyes értékek eltérése az átlagértéktől ne legyen túl nagy, mert akkor az átlag nem tekinthető jellemző értéknek. Ezért az átlagos értékek számítása mellett vizsgálom a mintaadatak átlagos eltérését változékonyságát az átlagértéktől (Sváb, 1967). Erre több módszer is létezik, azonban a legegyszerűbb és a leginkább használatos a szórásszámítás.

#### 3.7.2. Összefüggésvizsgálatok

##### 3.7.2.1. Korreláció számítás

A mennyiségi ismérvek közötti kapcsolatot (Freedman et al., 2005) korrelációs számítással vizsgálom, a kimutatott kapcsolatok esetében, amennyiben ez indokolt, a változók közötti kapcsolat irányát (Hunyadi.- Vita, 2002), regressziós függvénnyel írtam le (Freedman et al., 2005). Jellemzően a területnagyság, az aranykorona, a termelt mennyiség, átlagtermés, költségek, jövedelem, illetve a skálakérdésekre adott pontértékek közötti kapcsolat vizsgálható így (Kerékyártó – Mundruczó, 1995).

A kapcsolatok értékelése (Guilford, 1956) szerint:

$0,0 < R < 0,2$  gyenge kapcsolat

0,21 < R < 0,4	biztos, de gyenge kapcsolat
0,41 < R < 0,7	közepes erősségű, jelentős kapcsolat
0,71 < R < 0,9	magas erősségű, markáns kapcsolat
0,91 < R	nagyon erős kapcsolat

Evans javasolja az abszolút értékhez a következő jelzőket a kapcsolat szorosságának jellemzésére (**Evans, 1996**):

- 0.00-0.19 “nagyon gyenge”
- 0.20-0.39 “gyenge”
- 0.40-0.59 “közepes”
- 0.60-0.79 “erős”
- 0.80-1.0 “nagyon erős”

Sváb szerint 0,4 alatt laza, 0,4-0,7 között közepes, 0,7-0,9 között szoros, 0,9 felett igen szoros összefüggés van (**Sváb, 1981**). A keresztábra elemzés asszociációs vizsgálatait és során is ezeket a határértékeket vettem alapul.

### 3.7.2.2. Keresztábra elemzés

Mivel a kutatásban jellemzően többségben vannak az alternatív, illetve többválaszos kérdések, ezek vizsgálatára sztochasztikus kapcsolat szorossági módszereket használok. Alternatív válaszlehetőségek kapcsolat szorosságának mérésére asszociációs együttható alkalmazható (**Závoti, 2010b**). Az együtthatók számításához a meglévő adatokból táblákat képeztem, amelyekben az ismérv előfordulási gyakoriságát mutattam be. Az ebből számított asszociációs együtthatók megbízhatóságát függetlenség vizsgálattal,  $\chi^2$  próbával tesztelem, amennyiben az adatsorok megfelelnek a feltételeknek. (**Kerékyártó – Mundruczó, 1995**). Jellemzően ilyen vizsgálatot végzettem a járási elhelyezkedés, a nem, a kor, az iskolai végzettség, a mezőgazdasági végzettség és a megjelölt tényezők közötti kapcsolat elemzéséhez.

### 3.7.2.3. Szóráshányados számítás

A mennyiségi és a minőségi adatok közötti kapcsolat szorosságát és jellemzőit vegyes kapcsolat szorossági mutatók segítségével (szórás-hányados) állapítottam meg. A számított szóráshányados mutatók megbízhatóságának ellenőrzésére variancia-analízist alkalmaztam. A variancia-analízis a homogenitás vizsgálat egyik módszere, segítségével értékeltem, hogy a mintán belül minőségi ismérvek szerint képzett csoportok várható értékei szignifikánsan eltérnek-e egymástól (**Szűcs, 2002; Kerékyártó – Mundruczó,**

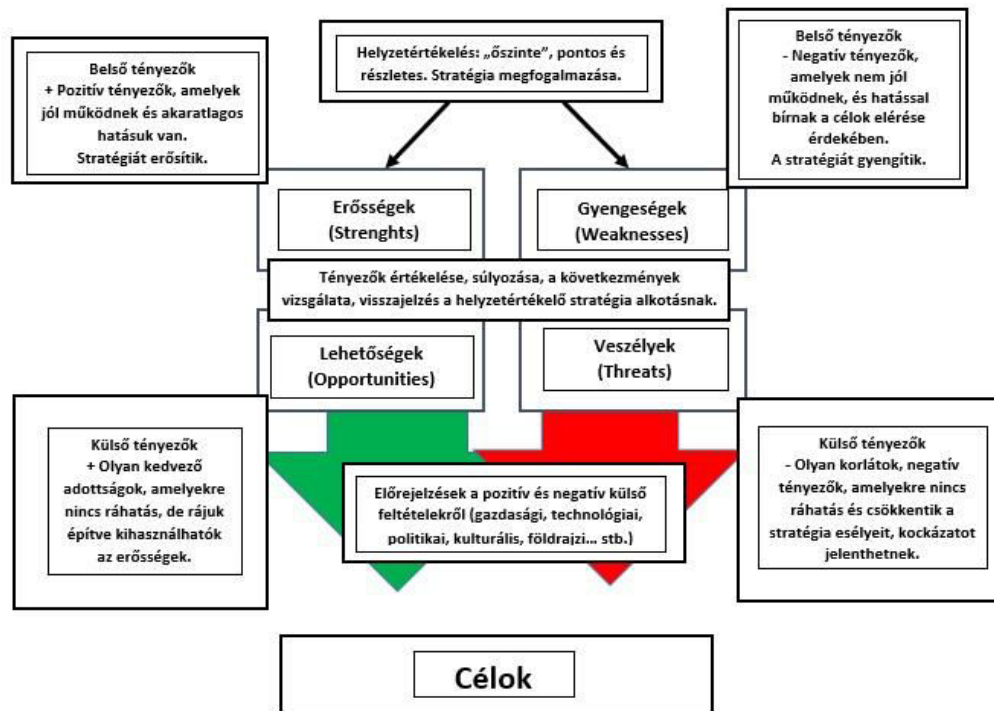
1995). Az elemzések során érvényességi feltételként 5 %-os hibahatárt határoztam meg (Szűcs, 2002). A vizsgálatok során alkalmazott nullhipotézis a tényezők közötti összefüggés hiányára vonatkozik, így amennyiben az elemzésből szerzett szignifikancia szint kisebb, mint az alkalmazott 5 %, akkor a tényezők közötti kapcsolat a nullhipotézis elvetése mellett feltételezhető (Sajtos – Mitev, 2007). Az elemzéseket az MS Office programcsomag Excel táblázatkezelő programjával végeztem el. A kutatás eredményeként létrejövő egyedi adatbázis képes a költségek tekintetében adatokat szolgáltatni Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járási szintjére vonatkozóan. Ez alapján differenciáltan lehet beszélni az egyes termőhelyek termelési képességeiről. Elegendő számú mintavétel után megállapítható az egyes területek termelési potenciálja és költségszerkezete.

### 3.8. A SWOT-analízis

A stratégiai elemzés módszere. Szükségesnek láttam a felmérésben kikérni a részt vevő gazdálkodók nézetét. A négy ismérv számbavétele a saját vállalkozásukon keresztül feltárja az előnyeiket és hátrányaikat versenytársaikhoz képest. A külső környezeten belül a lehetőségek pozitív a veszélyek negatív hatást gyakorolnak a vállalkozásra (Thompson - Strickland, 1984). A SWOT-analízis a vállalkozások helyzetének elemzésében és stratégia kialakításához nyújt segítséget. Meghatározhatjuk az erősségeit (Strengths), gyengeségeit (Weaknesses), piaci lehetőségeit (Opportunities) és környezeti



fenyegetéseket (Threats). A Stanford Egyetemhez köthető a módszer kialakulása (5. ábra).



5. ábra. A SWOT-analízis logikai rendszere

Az elemzéseim során a kérdőíves felmérésre adott válaszok megoszlása alapján határoztam meg, hogy egyes tényezők erősségként, gyengeségként, lehetőségként, vagy veszélyként jelennek meg a gazdálkodók ítéletében. Ennek megfelelően egy-egy tényező akár több osztályba is besorolható, illetve az adott kategória egyértelműen kizárható. Azoknál a tényezőknél, ahol a válaszadási arányok között egy csoport jelentősen nagyobb arányt képviselt, mint a többi, ott az adott jellemzőhöz soroltam a tényezőt.

### 3.9. Gazdaságossági mutatók

A gazdálkodás legfontosabb kérdése a jövedelmezőség. Piaci alapon, vagy mesterségesen, támogatásokkal nyereségessé kell tenni a gazdaságokat, hogy képesek legyenek eltartani a tulajdonosokat és a foglalkoztatottakat. A termelésre vonatkozó számszerű adatok elemzése különböző mutatószámok számításain keresztül történik. A gabona minősége és mennyisége fontos a termelés ökonometriája szempontjából. A hozam és értékesítési ár tekintetében jelennek meg a nyereségességet meghatározó adatok között. A két peremfeltétel biztosítása mellett értékelem a megye gabonatermelését.

A búza illetve kukoricatermesztés ökonómiai elemzéséhez elengedhetetlen bizonyos fogalmak bemutatása.

A hozam a termesztett termék természetes mértékegységben kifejezett értéke. Ennek az adott területegységre vetített értéke a fajlagos hozam. Ez jellemzi a termelés színvonalát, aminek segítségével összehasonlíthatók az ugyanolyan terméket előállító vállalatok, gazdaságok, ágazati mutatók. A hozamérték a produktum hozamának és értékesítési egységárának szorzata, amely megkülönböztetendő a ténylegesen értékesítésre kerülő hozammennyiségből eredő árbevételtől. A termelési érték a gazdaságok szintjén a hozamértéken kívül magában foglal olyan bevételi tételeket, mint például a célzott támogatás, kártérítés, kapott kamatok, egyéb bevételek.

Az előállítás során felhasznált élő és holtmunka pénzben kifejezett értéke a termelési költség. Ezek a száraz búza és kukoricatermesztés esetében jellemzően a következők: műtrágya, vetőmag, növényvédőszer, anyagköltség, gép munkák költségei (tárcsázás, szántás, szántáselmunkálás, magágykészítés, műtrágyaszórás, vetés, növényvédelem, kultivátorozás, betakarítás, szállítás, szárítás), személyi jellegű költségek és egyéb költségek. Az önköltség a termék egy természetes mértékegységére jutó termelési költség értéke.

A jövedelem a termelési költség és a termelési érték különbsége. A tevékenységi jövedelem az árbevétel és a termelési költségek különbségéből adódik, és megmutatja, hogy mennyire gazdaságos az adott termék előállítása az adott technológiai és költség- illetve piaci viszonyok között. A költségarányos jövedelmezőség az egységnyi termelési költségre jutó jövedelmezőséget mutatja (20-30% felett jó ez az érték).

A költségszint a termelési költség és a termelési érték hányadosaként határozható meg (100% alatt jó).

Jellemző érték a fedezeti termésátlag, a termelési költség és az értékesítési egységár hányadosa. A mutató kifejezi, hogy egy területegységre vetítve milyen termésátlagra lenne szükség az összes költség (támogatások figyelembevétele nélküli) fedezetéhez.

Az eredmény termékegységben mutató a termésátlag és a fedezeti termésátlag különbsége, amely területegységre jutó termékmennyiségben fejezi ki az eredményességünket.

## 4. EREDMÉNYEK

### 4.1. A kérdőíves adatfelvétel eredményei

#### 4.1.1. A megvalósult és tervezett beruházások értékelése

A megye mezőgazdaságának jellemzője a feldolgozó képesség alacsony szintje. A beruházásokra irányuló kérdések arra vonatkoztak, hogy feltárjam az elmúlt 15 évben a gazdák fejlesztése milyen szerkezetű volt. Mely fejlesztési irányok valósultak meg és milyen arányban. A jövőbeli beruházásokra vonatkozó terveket is felmértem az előttünk álló 10 évre vonatkozóan. Az itt szereplő kérdések között kérdeztem meg, hogy pályázati forrásokat használt-e fel, illetve akar-e majd felhasználni és milyen intenzitású támogatást választana.

A vonatkozó kérdések: Beruházott-e az elmúlt években? Szándékában áll-e beruházni? Igénybe venne-e pályázati forrást?

A megvalósult beruházások szerkezetét az elmúlt 15 évben, három időtartamra bontva mutatom be a mintában (10. táblázat). Eredményem, hogy mindhárom időintervallumban a gazdálkodások harmada (33,77 %) nem hajtott végre semmilyen beruházást. A géppark fejlesztési értékét követő legnagyobb rész, mind a három időintervallumban vizsgálva. A legjellegzetesebben a gépfejlesztés szükségessége jelenik meg rövid- (51,7 %), közép- (58,3 %) és hosszútávon (50 %) is. Mindhárom időtávban a döntő hányadot a gépfejlesztések adták. Erre magyarázatot az elavult gépezet leváltásának szükségessége adja. A feldolgozó képesség nagyon alacsony értékekkel szerepel a felmérés szerint.

Az átlagos (5,03 %) számított értéke magyarázatot ad, miért az értékesítés a szűk keresztmetszete a jövedelmező termelésnek. A végfogyasztónak történő eladási lehetőség így alacsony. Az öntözés fejlesztési eredménye a maga 5 %-os értékével nagyon alacsony. Ez mutatja, mekkora lemaradás van az öntözéses gazdálkodás kialakításában. A kutatásom további eredményei is igazolják, hogy a múltban elhanyagolt, három legalacsonyabb értékkel rendelkező feldolgozó kapacitás, öntözési kapacitás és a humán erőforrás a legkomolyabb problémák forrása a jelen mezőgazdaságában. A megye SWOT-analízisében is gyengeségként jelennek meg e tényezők.

**10. táblázat: A megvalósult beruházások (2019)**

Időtáv	Beruházás						
	Nem volt	Géppark fejlesztése	Raktározási kapacitás	Diverzifikáció	Feldolgozó kapacitás	Öntözési kapacitás	Humán erőforrás
1-5 év	33,3 %	51,7 %	15,0 %	11,7 %	6,7 %	5,0 %	1,7 %
6-10 év	30,0 %	58,3 %	8,3 %	8,3 %	1,7 %	5,0 %	3,3 %
11-15 év	35,0 %	50,0 %	11,7 %	3,3 %	6,7 %	5,0 %	1,7 %
Átlag	32,77%	53,33%	11,67%	7,77%	5,03%	5,00%	2,23%

A tervezett beruházások a következő 10 évben, négy időtartamra bontva (11. táblázat). Vizsgálatom eredménye, hogy mindegyik időintervallumban a gépfejlesztés marad a domináns, de már az öntözési kapacitás fejlesztése is megjelenik második helyen, erős célként a megye gazdáinak törekvései között. A feldolgozó kapacitás és a humán erőforrás alacsony értékei jelzik, hogy változatlan formában a megye agráriumának potenciális problémái maradnak. Eredményem, hogy a feldolgozás nélküli, a magyar mezőgazdaságra jellemző alacsony hozzáadott értéket képviselő alapanyaggyártás marad a termelési jellemző.

A raktározási kapacitás csökkenő szerepe igazolja, hogy a SWOT-analízisben, már lehetőségként szerepel és nem gyengeségként. Az öntözés, a feldolgozás és a munkaerő potenciálja gyengeségként jelenik meg. A diverzifikációra való hajlandóságot jelzi a magas értéke. Fontos célként jelent meg a gazdák közgondolkodásban a több lábra állás, új tevékenységek kiépítése és működtetése. Átlagot kifejező értékben közel 85 %-os növekedés várható.

**11. táblázat: A tervezett beruházások (2019)**

Időtáv	Beruházási terv					
	Géppark fejlesztése	Öntözési kapacitás	Diverzifikáció	Raktározási kapacitás	Feldolgozó kapacitás	Humán erőforrás
0-1 év	51,7 %	28,3 %	18,3 %	11,7 %	3,3 %	3,3 %
2-4 év	58,3 %	33,3 %	13,3 %	10,0 %	1,7 %	1,7 %
5-7 év	60,0 %	31,7 %	15,0 %	16,7 %	8,3 %	5,0 %
8-10 év	51,7 %	33,3 %	11,7 %	16,7 %	11,7 %	3,3 %
Átlag	55,43 %	31,65 %	14,58 %	13,78 %	6,25 %	3,33 %
Növekedési százalékpont	+2,10 %	+26,65 %	+6,81 %	+2,12 %	+1,22 %	+1,10 %

Összességében elmondható, hogy minden fejlesztési irány nagyobb értéket kapott a tervekben. Ez a gazdálkodók pozitív jövőképét jelezi. A növekvő beruházási hajlandóság mutatja, hogy készek a gazdák a fejlődésre, fejlesztésre, tanulásra. Nagy lehetőségként a gazdák az öntözés fejlesztésére tekintenek (+26,65 %), mint szükséges termesztési technológia kiépítésére, minél nagyobb területen.

Az alapanyag termelésre berendezkedett megyei agrárium mutat változási hajlandóságot és fejlesztési készséget a jövőbeli jellemző értékeket vizsgálva. Az elmúlt 15 év átlagát kifejező 5,03 % értékhez viszonyítva a következő 10 év átlagaként megjelenő 6,25 % csupán +1,22 értéket képvisel, mely eredményként 24,25 % növekedést jelez. A négy időtávban vizsgált fejlesztési szándék emelkedő tendenciát mutat. A teljes fejlesztési terven belül a humán erőforrást előzi meg. A magyarázat a költségigényes beruházás és a szükséges szaktudás hiányát mutatja e fejlesztések előtti akadályként. Megoldásként a termelési integráció szolgálhat, melyet támogatnak a gazdálkodók.

Az öntözéses gazdálkodásra vonatkozóan, a megye gazdálkodó közössége tudja és akarja vállalni a technológia fejlesztését. Ezen jellemzőt vizsgálva az elmúlt 15 évre jellemző 5,00 % értékhez viszonyítva, a fejlesztési tervekben szereplő 31,65 % már +26,65 százalékpont növekedési értéket mutat. Ez 530,30 %-os fejlesztési potenciál növekedési hajlandóságot jelez előre. A négy időtávban vizsgálva, emelkedő tendenciát mutat. Eredményem, hogy a gazdák megoldásként tekintenek az öntözött területek növelésére, amivel csökkenthetik a kiszolgáltatottságot az időjárási tényezőknek. Leginkább a csapadék mennyiségi és eloszlási problémáit tudják orvosolni.

A humán erőforrás fejlesztésére fordított figyelem (3,33 %) igazolja és magyarázatot ad azon értékekre, melyek szerint a megye agráriuma súlyos munkaerő problémával küzd. A szakképzetlen és a szakképzett agrárszakemberekből jelentős hiány van. A képesített, jelentős idő és anyagi ráfordítással képzett mezőgazdászok hiánya már veszélyezteti a termelést. A probléma megoldása nem várható a gazdálkodóktól. Rendszer szinten kell megoldást találni a mezőgazdaság foglalkoztatási helyzetének dilemmáira.

#### 4.1.2. Szabolcs- Szatmár- Bereg megye agráriumának SWOT-analízise

A SWOT-analízis szempontrendszer segítségével felmértem a megye mezőgazdaságának külső és belső környezetét és meghatároztam a pozitív és negatív jellemzőket, melyben termelniük kell a gazdálkodóknak. A megyei gazdálkodók által elkészített SWOT-analízis (erősség- (**s**trengths), gyengeség- (**w**eaknesses), lehetőség- (**o**pportunities), veszély- (**t**hreats)) mozaikszó alapján, értékelték a megyei agráriumra jellemző külső és belső tényezőket.

A vonatkozó kérdés: Az ön gazdaságában saját véleménye alapján az alábbi témaköröket minek tartja magyar viszonylatban? (Erősség, Gyengeség, Lehetőség, Veszély)

A leggyakrabban felmerülő ismérveket osztályozhatták a választható négy lehetőség valamelyikével. Az adatgyűjtés nehézségei miatt, nem kellett maguknak jellemezni a gazdálkodás körülményeit, hanem eldönteni, melyik válasz igaz rá a négy lehetőség közül.

Így született a megye analízise (12. táblázat). Vizsgálatom eredménye, hogy a legtöbb ismérvre lehetőségként tekintenek a gazdák a megyében. Minden más tényezőt a másik három csoportba sorolták.

A gyengeségek csoportjába sorolt tényezők, hagyományosan az értékesítési nehézségekhez köthetőek, mert kevés a feldolgozó kapacitás. A termelést befolyásoló tényezőket folyamatosan vizsgálni kell, mert a környezeti változások jelentős mértékben hatnak az élelmiszertermelés volumenére és a biztonságos termelésére, ellátásra. A mikro térségre és gazdálkodóra vonatkozó eredmények, véleményének értékelése, elemzése adja meg a nagyobb egységek statisztikai értékeit. A gazdálkodást jellemző erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek feltárása, számbavétele és a termelési viszonyokat figyelembe vevő döntések meghozatala mindig nehéz feladat volt. Ugyanakkor szükség van adatokra a szektor állapotának elemzéséhez. Adottságainak feltérképezéséhez, hátrányainak csökkentéséhez vagy éppen versenyelőnyeinek kiaknázásához.

Az időjárási körülményeket és természeti adottságokat erősségnek tartják (12. táblázat), de gyengeségként is jelentős a megítélése a megyei gazdálkodók között (3,4 százalékpont különbséggel). Beszédes érték azonban, hogy a gyengeséghez sorolt termelési tényezők mind az adottságokat és felkészültségeket értékeli. Ez alapján elmondható, hogy jó természeti környezetben gyenge potenciállal rendelkező mezőgazdálkodás folyik a megyében. A lehetőség közeli értékei – a földárak és termelési költségek kivételével –

azt mutatják, hogy lehetőséget látnak e tekintetben a fejlődésre a gazdálkodók. A termelési költségeknél született eredmény rávilágít arra a hiányosságra, hogy nem megfelelően értékelik a költségek nyilvántartását és szerepét alábecsülik a nyereséges gazdálkodás kialakítása során. A termelői összefogással közösen vizsgálva elmondható, hogy nem használják ki a kollektív beszerzésekben és értékesítésben rejlő költségcsökkentő, valamint árbevétel növelő hatást. A termelői értékesítés gyengeséghez sorolása is ezt erősíti meg. Annak tükrében vizsgálva, hogy termelői összefogás gyenge, illetve lehetőség tényező a megyében, érthető az értékesítés során csekély érdekérvényesítő erő. E tételt vizsgálva a felvásárlási-értékesítési árral együtt, megmutatja, hogy egyenként nem tudnak jó árat kialkudni a feldolgozóknál. Csekély a végfogyasztók részére történő értékesítés. Nagy a megyei gazdálkodók kiszolgáltatottsága az alapanyaggyártás következtében.

Egyre inkább megkerülhetlenebb téma a vízgazdálkodás. A gazdák látják és tapasztalják a fontosságát és tervezik az öntözési kapacitás növelését. Az öntözési technológiát megvalósíthatónak tartja 58 %-a gazdálkodóknak a saját gazdaságában és 47 %-ban akár önerőből is fejlesztenének a termelők. Eredményem, hogy gyengeségnek értékelik a gazdálkodók (50,8 %), viszont lehetőségként már jelentős számban veszik figyelembe, mint fejlesztési lehetőséget a kiszámíthatóbb termésmennyiség biztosítására (40,7 %). A technológiai fejlesztéseket a legnagyobb számban sorolták (83,1 %) a lehetőségekhez. Ez alapján minőségi és mennyiségi fejlődésre készülnek és számítanak a mezőgazdasági szakemberek.

Az erősségek közé sorolt jellemzők, a gabona minősége és mennyisége 45,8 %-os, az éghajlat és természeti adottságok 32,2 %-os számai jelzik, hogy a megye agráriumát a jellemzői és képességei alapján a nehézségekkel küzdő ágazatba sorolják a gazdák. Beszédes az az eredmény, hogy csak az előállított gabona minősége és mennyisége lett egyedül erősség, meggyőző különbséggel. Az éghajlat és természeti adottságok ismérve lehetőségként és veszélyként is magas értékeket kapott. A szaktudás első helyen lehetőségnek (47,5 %) eredménye jelzi a külön is vizsgált szakképzett és szakképzetlen munkaerő rendelkezésre állásának gyenge értékeit.

Támogatások megítélésében a lehetőségnek tartó gazdálkodók magas száma (67,8 %) jelzi, hogy nem tartják jónak a jelenlegi támogatási és pályázati rendszert. A megkérdezettek 25,4 %-a erősségként, vagy lehetőségként (62,7 %), 11,9 %-a pedig gyengeségként tekint az EU tagságra. Veszélyként senki nem jelölte meg. A válaszadók

64,4 % lehetőségként, vagy erősségként (5,1 %) gondol az EU-s értékesítési lehetőségekre, gyengeségként (28,8 %), veszélyként (1,7 %). Az európai gabona felhasználást 64,4 % lehetőségként, vagy erősségként veszi figyelembe. Akik gyengeségként tekintenek az EU-s tagságra jellemzően gépparki beruházást hajtottak végre, a jövőben pedig elsősorban a gépparkkal, az öntözéssel, raktározással kapcsolatos beruházásokat terveznek.

**12. táblázat: A SWOT-analízis eredménye (2019)**

Tényező/Jellemző	Erősségek (%)	Gyengeségek (%)	Lehetőségek (%)	Veszélyek (%)
Gabona minősége és mennyisége	<b>45,8</b>	16,9	32,2	5,1
Éghajlat és természeti adottságok	<b>32,2</b>	13,6	28,8	25,4
Földárak és földbérleti díjak	1,7	<b>54,2</b>	25,4	18,6
Gabona értékesítési ár változása	5,1	<b>54,2</b>	23,7	16,9
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás	6,8	<b>47,5</b>	42,4	3,4
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás	5,1	<b>50,8</b>	40,7	3,4
A Föld növekvő népességének ellátása	5,1	13,6	<b>50,8</b>	30,5
Az európai gabona felhasználás változása	3,4	16,9	<b>61,0</b>	18,6
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül	5,1	28,8	<b>64,4</b>	1,7
Európai Unió tagság	25,4	11,9	<b>62,7</b>	-
Bioenergia előállítás	3,4	25,4	<b>67,8</b>	3,4
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata, szaktudása	<b>32,2</b>	18,6	<b>47,5</b>	1,7
Piaci igények kiszolgálása	13,6	20,3	<b>64,4</b>	1,7
Támogatások	20,3	10,2	<b>67,8</b>	1,7
Technológiai fejlődés	6,8	10,2	<b>83,1</b>	-
Rendelkezésre álló tároló kapacitás	10,2	39,0	<b>45,8</b>	5,1
Szakképzett munkaerő alkalmazása	6,8	37,3	<b>50,8</b>	5,1
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke	11,9	42,4	42,4	3,4
Termelési költségek változása	5,1	35,6	23,7	35,6
Termelői értékesítés	6,8	<b>44,1</b>	40,7	8,5
Tudományos kutatások	11,9	8,5	<b>79,7</b>	-
Termelői összefogás és együttműködés	3,4	47,5	47,5	1,7
GMO termesztés	3,4	15,3	27,1	<b>54,2</b>
Időjárási körülmények	16,9	25,4	13,6	<b>44,1</b>
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése	3,4	15,3	27,1	<b>54,2</b>
Klímaváltozás	1,7	25,4	11,9	<b>61,0</b>
Környezetszennyezés	3,4	16,9	10,2	<b>69,5</b>

A SWOT-analízis szerinti négy főcsoport eredményeit mutatja be a 13. táblázat. A lehetőségek nagy száma mutatja, hogy van tenni akarás a gazdaságban és nyitottak a fejlesztésekre, az új helyzetek rugalmas kezelésére. A lehetőségeket vizsgálva megállapítható, hogy az értékeik alapján a pozitív várakozás jellemzi a megye agráriumát. Ugyanakkor, ha a kérdéseket a második legjellemzőbb szemponttal és annak számszerű értékével közösen vizsgálom, már szomorúbb képet látunk a megye mezőgazdaságáról.



A mélyinterjúk megerősítették, hogy a lehetőségeket semleges válasznak hihetik, akik nem tudnak, vagy inkább nem akarnak választ adni egy kérdésre.

**13. táblázat:** A SWOT-analízis eredménye csoportbontásban feltüntetve (2019)

Jellemző	Tényező
<b>Erősségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gabona minősége és mennyisége</li> <li>• Éghajlat és természeti adottságok</li> </ul>
<b>Gyengeségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Földárak és földbérleti díjak</li> <li>• Gabona értékesítési ár változása</li> <li>• Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás</li> <li>• Rendelkezésre álló öntözési kapacitás</li> <li>• Takarmányozás és állattenyésztés mértéke</li> <li>• Termelési költségek változása</li> <li>• Termelői értékesítés</li> <li>• Termelői összefogás és együttműködés</li> </ul>
<b>Lehetőségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Föld növekvő népességének ellátása</li> <li>• Az európai gabona felhasználás változása</li> <li>• Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül</li> <li>• Európai Unió tagság</li> <li>• Bioenergia előállítás</li> <li>• Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata, szaktudása</li> <li>• Piaci igények kiszolgálása</li> <li>• Támogatások</li> <li>• Technológiai fejlődés</li> <li>• Rendelkezésre álló tároló kapacitás</li> <li>• Szakképzett munkaerő alkalmazása</li> <li>• Takarmányozás és állattenyésztés mértéke</li> <li>• Tudományos kutatások</li> <li>• Termelői összefogás és együttműködés</li> </ul>
<b>Veszélyek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GMO termesztés</li> <li>• Időjárási körülmények</li> <li>• Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése</li> <li>• Klímaváltozás</li> <li>• Környezetszennyezés</li> <li>• Termelési költségek változása</li> </ul>

A négy főcsoport eredményének második legmagasabb értékeit jeleníti meg a 14. táblázat. Az elsődlegesen lehetőségnek értékelt tényezők közül a Föld növekvő népességének ellátását, veszélyként értékelik másodsorban. Az éghajlat és természeti adottságokat leginkább erősségnek ítélik meg a megyei gazdálkodók. Sokatmondó érték azonban, hogy a lehetőség és veszély értéke is közel azonos megítélés alá esik. Ez alapján elmondható, hogy a termeléshez szükséges természeti tényezők romlanak és egyre növekvő kockázatot jelentenek a mezőgazdaság számára. A mezőgazdaság oldaláról vizsgált időjárási körülmény és klímaváltozás, már a veszélyként kapta a legmagasabb értéket. A második legtöbb pontot kapó jellemző a gyengeség lett e két kérdésben.

Ez megerősíti, hogy ahol több természeti tényező jelent meg az értékelésénél, még nem jellemezték első helyen veszélynek, a változó és egyre kiszámíthatatlanabb időjárási

környezetet. Önmagában elemezve, már a mezőgazdasági termelés legnagyobb veszélyének tekintik az időjárást. Az együttesen vizsgált veszély és gyengeség értékek (69 %) előrevetítik az egyre rosszabb körülmények közötti termesztést. A csapadék folyamatosan csökkenő mértékét és egyeletlen eloszlását. Eredményemre jellemző, hogy a lehetőségek tekintetében voltak a vélemények a legegységesebb.

**14. táblázat:** A SWOT-analízis második legnagyobb értékei (2019)

Jellemző	Tényező
<b>Erősségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Európai Unió tagság</li> <li>• Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata, szaktudása</li> <li>• Támogatások</li> <li>• Tudományos kutatások</li> </ul>
<b>Gyengeségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül</li> <li>• Bioenergia előállítás</li> <li>• Piaci igények kiszolgálása</li> <li>• Technológiai fejlődés</li> <li>• Rendelkezésre álló tároló kapacitás</li> <li>• Szakképzett munkaerő alkalmazása</li> <li>• Takarmányozás és állattenyésztés mértéke</li> <li>• Termelési költségek változása</li> <li>• Termelői összefogás és együttműködés</li> <li>• Időjárási körülmények</li> <li>• Klímaváltozás</li> <li>• Környezetszennyezés</li> </ul>
<b>Lehetőségek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabona minősége és mennyisége</li> <li>• Éghajlat és természeti adottságok</li> <li>• Földárak és földbérleti díjak</li> <li>• Gabona értékesítési ár változása</li> <li>• Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás</li> <li>• Rendelkezésre álló öntözési kapacitás</li> <li>• Takarmányozás és állattenyésztés mértéke</li> <li>• Termelői értékesítés</li> <li>• Termelői összefogás és együttműködés</li> <li>• GMO termesztés</li> <li>• Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése</li> </ul>
<b>Veszélyek:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Föld növekvő népességének ellátása</li> <li>• Az európai gabona felhasználás változása</li> <li>• Termelési költségek változása</li> </ul>

A járásek szerint megbontott és táblázatokban ábrázolt tényezők a négy besorolás szerint megmutatják, hogy van különbség a földrajzi elhelyezkedés szerint a gazdálkodók véleménye között. Az „erősségek” csoportban a járási szintű eredmények alapján a legszembetűnőbb, hogy a Baktalórántházi járásból nem választották egyik jellemzőhöz sem az erősségi értéket (1. melléklet). A Nyíregyházi járás a maga 33,8 % értékével az alacsony pont értéket adó járásek közé tartozik. A létszámhoz viszonyítva ebben a járásban kapott második legkevesebb eredményt. A Vásárosnaményi járás látja legoptimálisabbnak a mezőgazdasági környezetét (235,7 %). A táblázatból leolvasható,

hogy melyik tényezőt, mely járásban választották legtöbben és melyekben a legkevésbé. A Nagykállói járás gazdái adták a legtöbb pontot, az Ibrányi járás agrárszakemberei a legkevesebbet, a Baktalórántházi járás termelői után. A legmagasabb értéket kapott gabona minősége és mennyisége ismérv (27 pont), amire a Csengeri járásban gazdálkodók közül gondolták legtöbben, hogy erőssége a szántóföldi növénytermesztési ágazatnak (7 pont). A legkevesebbet a földárak, bérleti díjak és a klímaváltozás kapott. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk pozitív volta tekintetében az értékesítési lehetőségek az EU-n belül 3 pontot kapott. A támogatások 12 pontot. Az EU tagság 15 pontot. Ezen eredmények szerint a csatlakozást pozitívként ítélik meg. A támogatásokat tartják leginkább erősségnek, az értékesítés eshetőségét kevésbé jónak.

A gyengeségek értékelésénél a legtöbb pont a Nagykállói járásból érkezett (79 pont). Az eredmények alapján ez a járás gazdálkodói látják a megye mezőgazdaságának gyenge pontjait leginkább (2. melléklet). Reprezentáció alapján a gyenge minősítést, legtöbbször az Ibrányi járás adta (250 pont). A legkevesebbet a baktalórántházaiak értékelték e besorolásban (4 pont). A legtöbb pontot a gabona értékesítési árának változása (32 pont), valamint a földárak és bérleti díjak (32 pont) kapták. A földárak összegét leginkább gyengeségnek a Nagykállói (7 pont) és a Csengeri (7 pont) járások gazdálkodói látták. A gabona értékesítési ár változását a Csengeri járásban látják leginkább gyengeségnek (6 pont). A tudományos kutatások hasznát látják legkevésbé gyengeségnek (5 pont). A Tiszavasvári járás gazdái ítélik ezt meg gyengeségnek leginkább.

A lehetőségek eredményeit járási szinten vizsgálva a technológiai fejlődést vélik a gazdák leginkább fejlesztési potenciálnak (3. melléklet). A legnagyobb pontot e tényezőre a Nyíregyházi járás gazdászai adták (12 pont). Itt gondolják eme szempontból a tudományos kutatások hasznosítását is lehetőségnek a fejlődésre leginkább (11 pont). Mindkét tényezőre a Tiszavasvári járás gazdái adták a legkevesebb értéket (1 pont). A Nyíregyházi járás szakemberei pedig a legtöbb pontot (196 pont). Létszámarányosan a Baktalórántházi járás farmerei gondolják lehetőségnek (174 %).

A veszélyek közé sorolt külső és belső ismérvek között a legmagasabb értéket a környezetszennyezés kapott (41 pont) (4. melléklet). E tényezőt leginkább a Csengeri és a Nagykállói járásban sorolják ide (8 pont). Veszélyként a Nyíregyházi járás gazdái látják a tényezőket főként (66 pont). Létszámarányosan a Mátészalkai járás adta a legtöbb pontot. A Nyíregyházi járás szakemberei legfőképp veszélynek a Föld növekvő

népességét látják (8 pont). A Mátészalkai járás farmerei a környezetszennyezést ítélik meg legerősebben (5 pont).

Az ismérvek közötti függetlenség hipotézise, 5%-os szignifikancia szint mellett a 15. táblázatban található kapcsolatszorossági értékeket kaptam. A kiemelt értékek esetében az általam számított próbafüggvény érték nagyobb volt a  $\chi^2$ -négyzet kritikus értékeknél, ezért a függetlenség hipotézise ezeknél elvethető, a kapcsolat szignifikánsnak tekinthető. Az elemzést a mellékletekben található keresztábrák adatai alapján készítettem (5-9 melléklet).

**15. táblázat:** A SWOT-analízis asszociációs együtthatók értékei (sign.  $p < 0,05$ )

Kérdés/Tényező	Jellemző				
	Kor	Nem	Iskolai végzettség	Mg.i végzettség	Járás
Éghajlat, időjárás és természeti adottságok?	0,312	0,149	0,190	0,188	0,297
Gabona minősége és mennyisége?	0,111	0,095	0,178	0,239	0,286
GMO (génmódosítás) termesztés?	0,113	0,128	0,115	0,127	0,271
Európai Unió tagság?	0,085	0,099	0,187	0,084	0,370
Technológiai fejlődés?	0,049	0,285	0,114	0,095	0,237
Tudományos kutatások?	0,068	0,181	0,161	0,061	0,229
Időjárási körülmények?	0,117	0,129	0,158	0,176	0,261
Termelői értékesítés?	0,169	0,259	0,164	0,176	0,249
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása?	0,033	0,351	0,123	0,146	0,259
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése?	0,222	0,123	0,206	0,127	0,324
Az Európai gabonafelhasználás változása?	0,168	0,060	0,128	0,026	0,212
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül?	0,248	0,096	0,163	0,105	0,248
Piaci igények kiszolgálása?	0,049	0,121	0,123	0,105	0,266
Szakképzett munkaerő alkalmazása?	0,307	0,062	0,216	0,160	0,227
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás?	0,160	0,199	0,167	0,214	0,304
Földárak és földbérleti díjak?	0,076	0,233	0,142	0,119	0,191
Termelési költségek változása?	0,285	0,053	0,142	0,155	0,236
Támogatások?	0,115	0,208	0,086	0,095	0,299
Termelői összefogás és együttműködés?	0,274	0,040	0,133	0,214	0,231
Gabona értékesítési ár változása?	0,096	0,116	0,106	0,137	0,224
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás?	0,226	0,059	0,178	0,243	0,224
Rendelkezésre álló tároló kapacitás?	0,252	0,138	0,129	0,175	0,271
Bioenergia előállítás?	0,213	0,052	0,111	0,072	0,226
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke?	0,407	0,056	0,121	0,209	0,242
Klímaváltozás?	0,226	0,162	0,138	0,164	0,249
Környezetszennyezés?	0,107	0,112	0,146	0,045	0,253
A föld növekvő népességének ellátása?	0,117	0,280	0,294	0,147	0,309

Kapcsolat mutatható ki tehát a nem és technológiai fejlődés, a gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása, és a föld növekvő népességének ellátása kapcsán adott válaszok között. Jellemző a kapcsolat még a kor és a szakképzett munkaerő alkalmazása, a termelési költségek változása, a takarmányozás és állattenyésztés mértéke kapcsán adott

válaszok, illetve a földrajzi hovatartozás (járás) és az Európai Unió tagságról alkotott vélemények kapcsán.

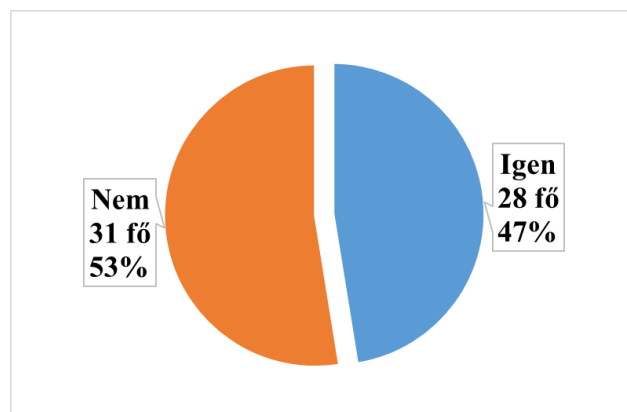
#### 4.1.3. A gazdálkodók attitűdjeit felmérő kérdések eredményei

##### 4.1.3.1. A génmódosított növényekről alkotott vélemény

A génmódosított növények termesztése a világban egyre nagyobb területen történik. Terméseredményük nagyobb, mint a Magyarországon használatos hibrideknek. Termésbiztonságuk jellegükből fakadóan jobb, mert a módosítások a stressztűrés fokozására irányulnak.

A vonatkozó kérdések: Génmódosított (GMO) növények termesztésében lát-e veszélyeket? Kukorica monokultúrája termelési és vagy értékesítési biztonságot növel-e? Génmódosított (GMO) növények termesztésével a terméseredmény és termésbiztonság javítható-e?

A kutatás eredménye alapján, a gazdák közel azonos arányban vélekednek a génmódosított növények termesztéséről aszerint, hogy általuk a terméseredmény és a termésbiztonság növelhető. Eredményem adatait ábrán szemléltetem (6. ábra). Vizsgálataim eredménye, hogy a megye gazdálkodói rendelkeznek ismeretekkel a GMO növényekről. Tudják, hogy alkalmazásukkal a termelési mennyiségek, átlagok, költségek csökkentése biztosítható lenne.



6. ábra. A GMO növények termésbiztonságának és terméseredményének megítélése (2019)

Az elemzés megmutatja a GMO növények jellemzőiről alkotott attitűd belső mutatóit. E szerint a 40 év alattiak véleménye eltér a 40 év felettiekétől. 40 év alattiak döntően ismerik, hogy növeli a termésmennyiségeket és a termelés biztonságát. A 40 év feletiek

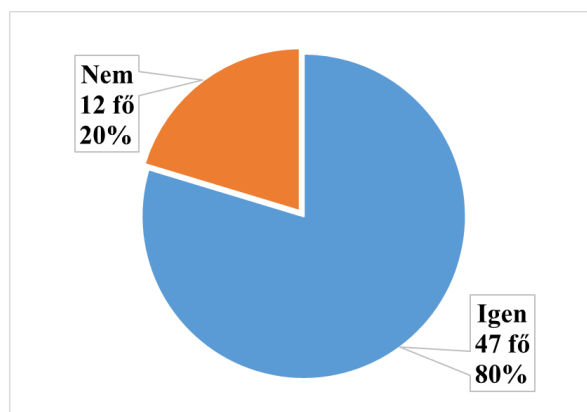
többsége nemmel válaszolt. A férfiak e kérdésben többen válaszoltak igennel, mint a nők. A Csengeri, Fehérgyarmati, Ibrányi és Nagykállói járában gazdálkodók többsége nem ért egyet azzal, hogy a génmódosított növények termesztése javítja a termésereedményt és termesztés biztonságát. Eredményem belső arányait táblázatban szemléltetem. (16. táblázat).

**16. táblázat:** A GMO növények termésbiztonságának és termésereedményének megítélése, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	2	9	18 %	82 %	11
40 felett	29	19	60 %	40 %	48
Összesen	31	28			59
Nő	9	3	75 %	25 %	12
Férfi	22	25	47 %	53 %	47
Összesen	31	28			59
nincs	2	1	67 %	33 %	3
alap	3	4	43 %	57 %	7
közép	22	17	56 %	44 %	39
felső	4	6	40 %	60 %	10
Összesen	31	28			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	28	25	53 %	47 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	3	3	50 %	50 %	6
Összesen	31	28			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	6	2	75 %	25 %	8
Fehérgyarmati	5	2	71 %	29 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	1	4	20 %	80 %	5
Nagykállói	7	3	70 %	30 %	10
Nyíregyházi	5	8	38 %	62 %	13
Tiszavasvári	2	2	50 %	50 %	4
Vásárosnaményi	2	3	40 %	60 %	5
Összesen	31	28			59

Az eredményeimre jellemző, hogy a 40 év alattiak döntő arányban elfogadják, hogy a GMO növények növelik a termésmennyiséget és a termelés biztonságát (82 %), mint a 40 felettek (40 %). A férfiak alkalmasabbnak tartják a GMO növények termesztését (53 %), mint a nők (25 %). Az iskolai végzettség tekintetében a felsőfokú végzettségűek ismerik jobban ezt a tulajdonságát (60 %), mint a végzettség nélküliek, vagy a középfokú képzésben részesültek. Az alacsonyfokú végzettségűek közel hasonló arányú választ adtak, mint a felsőfokúak (57 %).

A válaszadók által megadott eredmény alapján, a gazdák 80 %-ka veszélyesnek értékeli a génmódosított növények termesztését (7. ábra). Vizsgálatom eredménye, hogy elutasítja a megye gazdálkodóinak döntő hányada a GMO növények bármilyen formában történő bevezetését. A SWOT-analízis alapján is veszélynek látják a megye gazdálkodói a módosított növények termesztését. Ugyanakkor, ha több válaszadási lehetőség közül választhatnak, már egyértelműen csak 54 % utasítja el a GMO növényeket. Ez 26 százalékpont csökkenést eredményezett.



7. ábra. A GMO növények veszélyességének megítélése (2019)

A GMO növényeket veszélyesnek tartja a gazdálkodók többsége. Gazdálkodás helye szerinti bontásnál a baktalórántházi gazdák nem tekintik kockázatnak, míg a többi járásban jelentős veszélynek tekintik. A kereszttábla elemzés megerősíti e vélekedést. Minden osztálybontásban veszélyesnek ítélik meg a génmódosított növényeket, ha igen/nem felelet közül választhattak. Eredmények belső arányait táblázatban szemléltetem (17. táblázat). Adatok alapján legelfogadóbbak a 40 év alatti férfiak, felsőfokú és szakirányú végzettséggel. A legelutasítóbbak a 40 év feletti nők, végzettség nélkül. A felsőfokú végzettségűek gondolják leginkább, hogy nem veszélyesek a GMO növények, de a 70 %-os elutasítottság e csoportban is markáns értéket képvisel.

17. táblázat: GMO technológia veszélyességének megítélése, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	3	8	27 %	73 %	11
40 felett	9	39	19 %	81 %	48
Összesen	12	47			59
Nő	2	10	17 %	83 %	12
Férfi	10	37	21 %	79 %	47
Összesen	12	47			

**17. táblázat folytatása**

nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	2	5	29 %	71 %	7
közép	7	32	18 %	82 %	39
felső	3	7	30 %	70 %	10
Összesen	12	47			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	11	42	21 %	79 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	12	47			59
Baktalórántházi	4	0	100 %	0 %	4
Csengeri	2	6	25 %	75 %	8
Fehérgyarmati	2	5	29 %	71 %	7
Ibrányi	0	3	0 %	100 %	3
Mátészalkai	2	3	40 %	60 %	5
Nagykállói	0	10	0 %	100 %	10
Nyíregyházi	1	12	8 %	92 %	13
Tiszavasvári	0	4	0 %	100 %	4
Vásárosnaményi	1	4	20 %	80 %	5
Összesen	12	47			59

A SWOT-analízis eredményei szerint a GMO növények veszélyességét alacsonyabbnak ítélték meg, több válaszadási lehetőséget felkínálva (18. táblázat). A lehetőség tényező jelentős pontot kapott. Gyengéségnek többen értékelték, mint erősségnek. Ezek az adatok megmutatják, hogy négy lehetséges feleletnél már sokkal részletesebb képet kaptam a géntechnológia felhasználásának elfogadottságáról.

**18. táblázat:** GMO technológia megítélése SWOT-analízissel, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Gyengeség	Erősség	Lehetőség	Veszély	
40 alatt	1	1	3	6	11
40 felett	8	1	13	26	48
Összesen	9	2	16	32	59
Nő	2	1	2	7	12
Férfi	7	1	14	25	47
Összesen	9	2	16	32	59
nincs	1	0	1	1	3
alap	1	0	3	3	7
közép	5	2	9	23	39
felső	2	0	3	5	10



### 18. táblázat folytatása

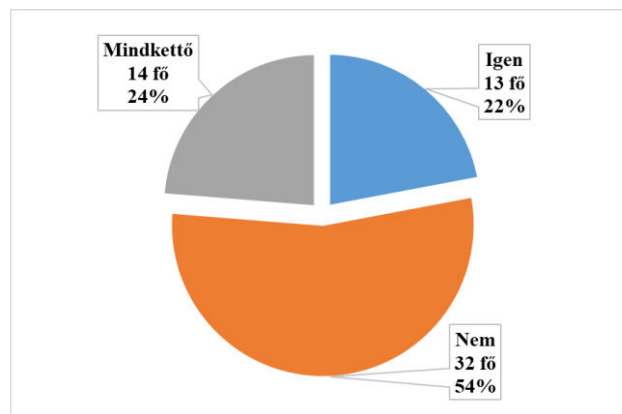
Összesen	9	2	16	32	59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	8	2	13	30	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	0	3	2	6
Összesen	9	2	16	32	59

A génmódosított növények termesztésének megítélése a megyében felmérés belső arányait, táblázatban szemléltetem (19. táblázat). A felmérésben részt vevők válasza alapján életkor és nem szerint nincs lényeges eltérés a megítélések szempontjából. Iskolai végzettség szerint vizsgálva, a végzettség nélküliek elfogadóbbak a génmódosított növényekkel. A felsőfokú végzettségűek a legelutasítóbbak vele szemben. A mezőgazdasági végzettséggel rendelkezők jelentősen veszélyesebbnek ítélik meg, mint akinek nincs szakirányú végzettsége. Négy lehetséges válaszadási lehetőségénél már kevésbé tekintik veszélyesnek a gazdák a GMO termesztést. Az 50 % feletti elutasítottság minden bontásban megmutatkozik, kivétel a mezőgazdasági végzettséggel nem rendelkezők (33 %) és az alacsonyfokú (43 %), illetve az iskolai végzettséggel nem rendelkezők (33 %) között kevesebb. A lehetőség tényező a mezőgazdasági végzettséggel nem rendelkezők között érte el egyedül az 50 %-ot.

### 19. táblázat: GMO megítélése SWOT-analízis alapján, cellaértékek (sign. $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Gyengeség	Erősség	Lehetőség	Veszély	
40 alatt	9	9	27	55	100
40 felett	17	2	27	54	100
Nő	17	8	17	58	100
Férfi	15	2	30	53	100
nincs	33	0	33	33	100
alacsony	14	0	43	43	100
közép	13	5	23	59	100
felső	20	0	30	50	100
Mg.i végzettséggel rendelkezik	15	4	25	57	100
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	17	0	50	33	100

A vizsgálataim eredménye, hogy a gazdák 54 %-a nem látja jónak a monokultúrás kukoricatermesztést sem a termelési sem az értékesítési oldalról. Eredményemet ábrán szemléltetem (8. ábra). A gazdálkodók nem tartják a monokultúrát biztonságosnak, a termelési szerkezet mégis azt mutatja, hogy a kukoricatermelést látják a legbiztosabbnak termelési és értékesítési oldalról is.



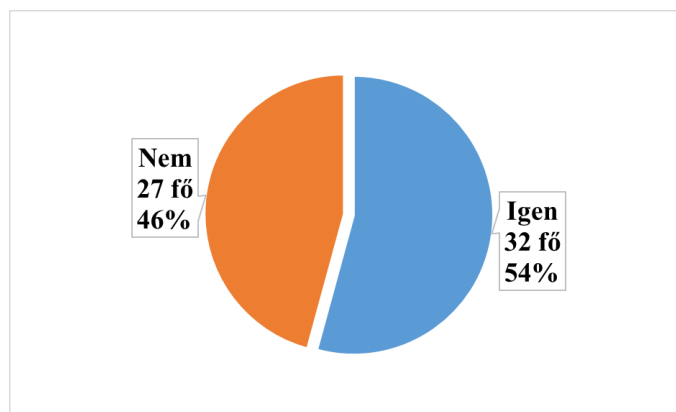
**8. ábra.** A kukorica monokultúrája termelési és/vagy értékesítési biztonságot növel (2019)

#### 4.1.3.2. A feldolgozó kapacitás megítélése

A mezőgazdaságon belül a növénytermesztés aránya jelenleg nagyobb, mint az állattenyésztésé. Negatív hatása érzékelhető az értékesítési nehézségek problémakörén belül is. Minden mezőgazdasági szereplőnek fontos a gabonafelhasználás hazai növelése, valamint a feldolgozottság fokának emelése, hogy lehetőleg végfogyasztónak történő értékesítés valósulhasson meg. Ennek pozitív hatása az értékesítés jövedelmezőségében és könnyebbé válásában figyelhető meg.

A vonatkozó kérdések: Fontosnak tartja-e a kukorica és búza esetében a tovább feldolgozottság növelését a saját gazdaságában? Hazai gabonafelhasználás növelésére milyen lehetőségeket lát? Infrastruktúra javítása növeli-e a termelékenységet?

Az eredményem alapján, a gazdák 54 %-a fontosnak tartja a gabonafélék feldolgozását, hozzáadott érték növelését és így magasabb áron való értékesítését akár végfogyasztónak, ami a legjövedelmezőbb tevékenység (9. ábra). Vizsgálatom eredménye, hogy jelentős arányban (46%) nem akarnak nagyobb értéket képviselő terméket előállítani a gazdák. Alapanyag termelésre rendezkedtek be, abból akarnak megélni. Ezt megerősíti a SWOT-analízis gyengeséghez sorolt gabona értékesítési ár változása, rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás és a termelői értékesítés eredményei is. A válaszadók csak 54,2 %-a tartja fontosnak a tovább feldolgozottság növelését. Az elmúlt 1-15 évben alacsony volt a feldolgozó kapacitás fejlesztését célzó beruházás, mert a gazdák tőkehiánnyal küzdenek. A jövőbeni fejlesztéseknél, rövidtávon pár százalékos a feldolgozás fejlesztési aránya. Az 5-10 évre vonatkozó tervek szerint várható a 10 %-ra felfutás, ami továbbra is nagyon szerény érték. A SWOT-analízis alapján a gazdák 47,5 %-a gyengeségekhez sorolja a rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás mértékét.



**9. ábra.** A kukorica és búza feldolgozottságát növelné-e? (2019)

Az elemzés megmutatja a feldolgozottságról alkotott nézet belső mutatóit. Életkor szerinti csoportosításban, közel azonosan vélekedtek a feldolgozás fejlesztési szükségességéről. A férfiak e kérdésben inkább igennel válaszoltak, mint a nők, akik egyenlő mértékben vélekedtek. A feldolgozottság szükségességéről készült felmérés belső arányait táblázatban szemléltetem. (20. táblázat). Eredményem, hogy a járások szerinti bontásban vizsgálva az Ibrányi járás gazdálkodói elutasítják a feldolgozó kapacitás növelésének szükségességét. A Baktalórántházi járás agrárszakemberi teljes mértékben támogatják az ezirányú fejlesztéseket. A Csengeri járás termelői egyformán megosztottak eme kérdés megítélésében. A többi járásban megoszlanak a vélemények eme fejlesztési irányról.

**20. táblázat:** A feldolgozottság növelése, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	5	6	45 %	55 %	11
40 felett	22	26	46 %	54 %	48
Összesen	27	32			59
Nő	6	6	50 %	50 %	12
Férfi	21	26	45 %	55 %	47
Összesen	27	32			59
nincs	1	2	33 %	67 %	3
alap	2	5	29 %	71 %	7
közép	18	21	46 %	54 %	39
felső	6	4	60 %	40 %	10
Összesen	27	32			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	26	27	49 %	51 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	27	32			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	4	4	50 %	50 %	8
Fehérgyarmati	5	2	71 %	29 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	2	3	40 %	60 %	5
Nagykállói	7	3	70 %	30 %	10
Nyíregyházi	2	11	15 %	85 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4
Vásárosnaményi	1	4	20 %	80 %	5
Összesen	27	32			59

A feldolgozottság növelését a megyében a válaszadók többsége szükségesnek vélte. A felmérésben részt vevők felelte alapján életkor és nem szerint nincs nagy eltérés a megítélések szempontjából. Iskolai végzettség szerint vizsgálva, a végzettség nélküliek fontosabbnak látják a fejlesztést e tekintetben. A közép- és felsőfokú végzettségűeknél az aránypár közötti különbség csökken, illetve megfordul. A mezőgazdasági végzettséggel rendelkezők nem tartják ezt fontosabbnak, mint akinek nincs szakirányú végzettsége.

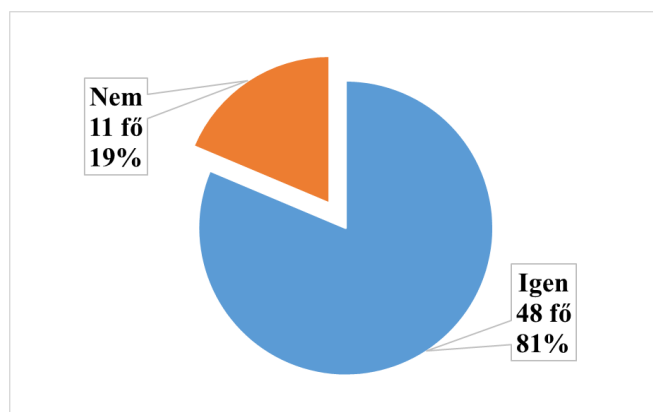
A felmérésben részt vevő gazdálkodók a legfontosabbnak az állattenyésztés fejlesztését látják, a gabona hazai felhasználásának eszközeként. Eredményeimet táblázatban szemléltetem (21. táblázat). Vizsgálatom eredménye, hogy a megyében nagyon visszaesett az állattenyésztés, mit a legfontosabb felvevőpiacnak tartanak a gazdák a

gabonakereslet növelésére. A SWOT-analízis alapján is gyengeségként értékelték. A többi alacsony érték azt mutatja meg, hogy ezekben a kérdésekben információ és tapasztalat hiány van. A beruházási költségek nagysága miatt nem gondolkozik a gazdatársadalom más fejlesztésében. Az állattenyésztéshez képest a többi opció szaktudásban és tőkében is jelentősebb beruházásokat kíván meg.

**21. táblázat:** A gabona felhasználás növelésének iránya Sz.-Sz.-B. megyében (2019)

Tényező	Támogatottság	
	Fő	%
Állattenyésztés növelése	50	84,7 %
Bioenergia előállítás	28	47,5 %
Gabonaalapú műanyaggyártás	13	22,0 %
Keményítő gyártás	13	22,0 %
Finomszesz gyártása	7	11,9 %
Invertcukor gyártása	4	6,8 %

A válaszok alapján azt az eredményt kaptam, hogy a gazdák több, mint 80 % -a egyetért az infrastruktúra fejlesztéssel a termelékenység növelése érdekében. Eredményt ábrán szemléltetem (10. ábra). Vizsgálatom eredménye, hogy a fejlesztések nagyrészt önerőből történnek.



**10. ábra.** Az infrastruktúra fejlesztés fontosságának megítélése (2019)

Az infrastruktúra fejlesztés fontosságának elemzése megmutatja a válaszadói vélemény belső mutatóit. Életkor szerint a válaszadók mindkét korcsoportban fontosnak ítélték meg a fejlesztési irányt. A nem szerinti csoportbontásban is erős támogatottsága van a fejlesztésnek. A férfiak 85 %-a ítélte meg szükségesnek (22. táblázat). Az iskolai végzettség és a járások szerinti bontások eredménye is erős támogatottságot mutat, egyedüli kivételként a Tiszavasvári járás jelenik meg (25 %).

**22. táblázat:** Az infrastruktúra megítélése, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

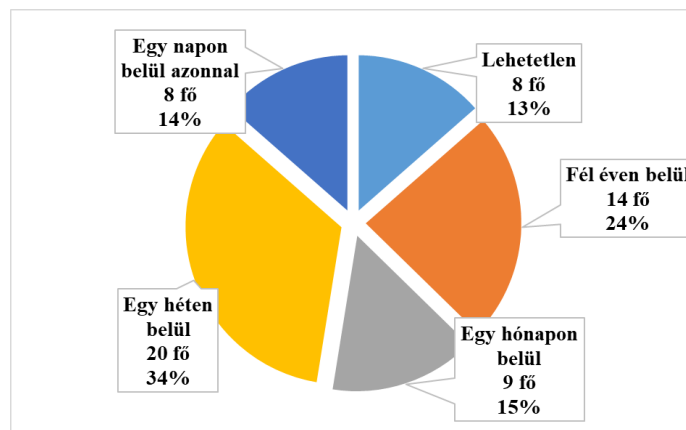
Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	4	7	36 %	64 %	11
40 felett	7	41	15 %	85 %	48
Összesen	11	48			59
Nő	4	8	33 %	67 %	12
Férfi	7	40	15 %	85 %	47
Összesen	11	48			59
nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	1	6	14 %	86 %	7
közép	8	31	21 %	79 %	39
felső	2	8	20 %	80 %	10
Összesen	11	48			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	11	42	21 %	79 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	0	6	0 %	100 %	6
Összesen	11	48			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	0	8	0 %	100 %	8
Fehérgyarmati	2	5	29 %	71 %	7
Ibrányi	1	2	33 %	67 %	3
Mátészalkai	3	2	60 %	40 %	5
Nagykállói	1	9	10 %	90 %	10
Nyíregyházi	1	12	8 %	92 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4
Vásárosnaményi	0	5	0 %	100 %	5
Összesen	11	48			59

#### 4.1.3.3. A munkaerő minőségi és mennyiségi ismérveiről alkotott nézetek eredményei

A gazdák munkahelyteremtő készsége gyenge. A gabonatermesztés foglalkoztatási képessége alacsony. Három-négy ember elég akár ezer hektár műveléséhez, megfelelő gépesítettség mellett. A megvalósult és tervezett beruházások között a géppark fejlesztése domináns. A foglalkoztatás alacsony intenzitása okán jelentős munkahelyteremtésre a kertészeti ágazat képes. A tevékenység diverzifikálásának fontosságát szem előtt tartva feltételeztem, hogy egyéb művelési ágba tartozó területekkel is rendelkezni fognak a kutatásban résztvevő gazdák. A feltett kérdések komplexen értelmezve a teljes gazdaságukra vonatkoztatva mérte fel a rendelkezésre álló munkaerő adottságokat.

A vonatkozó kérdések: Mennyire könnyen talál szakképzett munkaerőt? Mennyire könnyen talál szakképzetlen munkaerőt?

A grafikonokon szemléltetett eredményekből kiderül, hogy a gazdák munkaerőhiányt tapasztalnak környezetükben (11. ábra). A szakképzetlen munkaerő alkalmazásának problematikája rávilágít, hogy e tekintetben, munkaerőhiány van a megyében. A humánerőforrás fejlesztése is utolsó helyen szerepelt a fejlesztési prioritások között. Szakképzetlen munkaerőhöz a válaszadók 23,7 % -a fél év alatt, 15,3 % -a egy hónap alatt, 13,6 % -a pedig egyáltalán nem jut. Szakképzett munkaerőt 49,2 % nem talál, 35,6 % fél év, 13,6 % egy hónap, 1,7 % egy héten belül talál. A SWOT-analízis alapján készített kimutatás alapján, 37,3 % gyengeségként, 5,1 % veszélyként tekint a szakképzett munkaerő ellátottságra. A mintára jellemző vélemény szerint, leginkább lehetőségként 50,8 % tekintenek a szakképzett munkaerő alkalmazására a megye gazdálkodói. Második helyen gyengeségként jelenik meg. Erősségként 6,8 % az értéke.



**11. ábra.** A szakképzetlen munkaerő alkalmazása Sz.-Sz.-B. megye agráriumában (2019)

A szakképzetlen munkaerőt legkönnyebben a Baktalórántházi és az Ibrányi járásokban lehet alkalmazni. Legnehezebben a Nyíregyházi és Vásárosnaményi járásokban. Közepesen nehéz a helyzet a Nagykállói és a Mátészalkai járásokban (23. táblázat). A megyén belüli munkaerő helyhez kötöttségét mutatja, hogy a megyeszékhelyen a legnehezebb munkaerőt találni.

**23. táblázat:** Szakképzetlen munkaerő potenciál Sz.-Sz.-B. megye agráriumban (fő, 2019)

Járás/Jellemző	Lehetetlen	1 napon belül	1 héten belül	1 hónapon belül	Fél éven belül	Összesen
Baktalórántházi járás	0	0	4	0	0	<b>4</b>
Csengeri járás	1	0	0	2	5	<b>8</b>
Fehérgyarmati járás	1	1	2	2	1	<b>7</b>
Ibrányi járás	0	0	1	0	2	<b>3</b>
Mátészalkai járás	0	1	3	0	1	<b>5</b>
Nagykállói járás	1	2	5	2	0	<b>10</b>
Nyíregyházi járás	3	2	3	2	3	<b>13</b>
Tiszavasvári járás	0	0	1	1	2	<b>4</b>
Vásárosnaményi járás	2	2	1	0	0	<b>5</b>
<b>Összesen</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>59</b>

A válaszadók számához viszonyított százalékos eredmények mutatják, hogy a Vásárosnaményi járásban egyszerre a legnehezebb és legkönnyebb szakképzetlen munkaerőt alkalmazni. A magyarázat a járás különböző települései közötti különbségben van (24. táblázat).

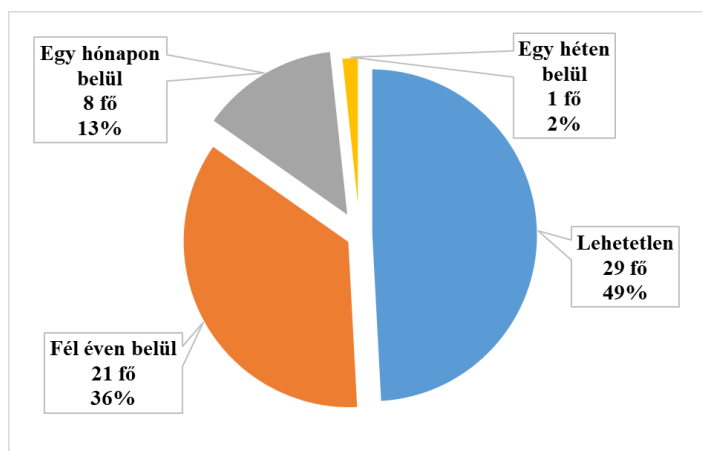
**24. táblázat:** Szakképzetlen munkaerő potenciál Sz.-Sz.-B. megye agráriumban, %-ban (2019)

Járás/Jellemző	Lehetetlen	1 napon	1 héten belül	1 hónapon belül	Fél éven belül
Baktalórántházi járás	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Csengeri járás	12,5	0,0	0,0	25,0	62,5
Fehérgyarmati járás	14,3	14,3	28,6	28,6	14,3
Ibrányi járás	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7
Mátészalkai járás	0,0	20,0	60,0	0,0	20,0
Nagykállói járás	10,0	20,0	50,0	20,0	0,0
Nyíregyházi járás	23,1	15,4	23,1	15,4	23,1
Tiszavasvári járás	0,0	0,0	25,0	25,0	50,0
Vásárosnaményi járás	40,0	40,0	20,0	0,0	0,0

A kérdőív kérdésére adott válaszból azt tudom megállapítani, hogy a gazdák szembesülnek a szakképzett munkaerő alkalmazásának problematikájával (12. ábra). A szakképzett munkaerőhiány az ágazat működését veszélyezteti a megyében. Sem



mennyiségben sem minőségben nem áll rendelkezésre a humán tőke megfelelő számban, ezen ágazatban.



**12. ábra.** A szakképzett munkaerő alkalmazása Sz.-Sz.-B. megye agráriumában (2019)

A szakképzett munkaerő alkalmazása a legnehezebb a Fehérgyarmati járásban. A legkönnyebb a Csengeri járásban. Az értéke mutatja, a munkaerőhiányt (25. táblázat).

**25. táblázat:** Szakképzett munkaerő potenciál Sz.-Sz.-B. megye agráriumában (fő, 2019)

Járás/Jellemző	Lehetetlen	Egy héten belül	Egy hónapon belül	Fél éven belül	Összesen
Baktalórántházi járás	2	0	0	2	4
Csengeri járás	1	0	1	6	8
Fehérgyarmati járás	7	0	0	0	7
Ibrányi járás	1	0	0	2	3
Mátészalkai járás	3	0	0	2	5
Nagykállói járás	4	0	1	5	10
Nyíregyházi járás	4	1	6	2	13
Tiszavasvári járás	3	0	0	1	4
Vásárosnaményi járás	4	0	0	1	5
<b>Összesen</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>59</b>

A válaszadók létszámához igazított értékek szerint a Csengeri járás mellett a Nyíregyházi járásban a legkönnyebb szakképzett munkaerőt foglalkoztatni. A Nagykálló járásban egy hónapon belül lehet találni szakképzett munkaerőt. Minden más járásban a lehetetlen és a fél éven belül értékek szerepelnek. Ez veszélyességét mutatja e termelési tényezőnek. Fél év a mezőgazdaságban egy kieső ember pótlására, beláthatatlanul nagy időtáv. Majdnem egy teljes termelési periódus. (26. táblázat).

**26.táblázat:** Szakképzett munkaerő potenciál Sz.-Sz.-B. megye agráriumban, %-ban (2019)

Járás/Jellemző	Lehetetlen	Egy héten belül	Egy hónapon belül	Fél éven belül
Baktalórántházi járás	50,0	0,0	0,0	50,0
Csengeri járás	12,5	0,0	12,5	75,0
Fehérgyarmati járás	100,0	0,0	0,0	0,0
Ibrányi járás	33,3	0,0	0,0	66,7
Mátészalkai járás	60,0	0,0	0,0	40,0
Nagykállói járás	40,0	0,0	10,0	50,0
Nyíregyházi járás	30,8	7,7	46,2	15,4
Tiszavasvári járás	75,0	0,0	0,0	25,0
Vásárosnaményi járás	80,0	0,0	0,0	20,0

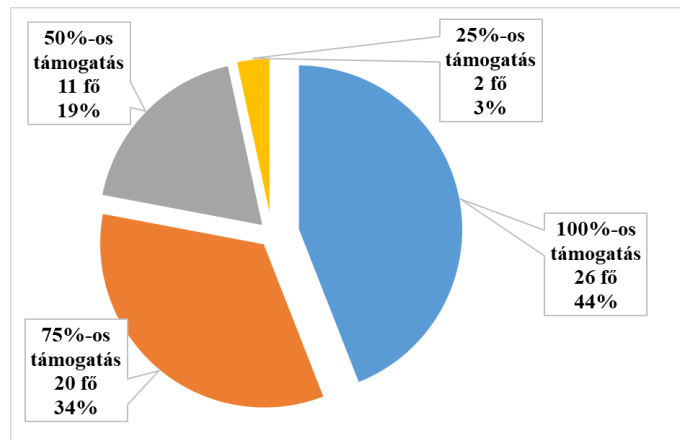
#### 4.1.3.4. A mezőgazdasági pályázatokról alkotott vélemények

Az uniós csatlakozás után életbe lépő, jövedelmező gazdálkodást segítő támogatások, pályázatok megítélésének felmérést fontosnak tartottam. Különbséget kell tenni az alanyi jogon járó támogatások és a pályázati rendszerben elnyerhető források között. A SWOT-analízisben a lehetőségek csoportjába került a támogatások átfogó néven feltett kérdés besorolása. Megítélésem szerint a bőkezű támogatások adják a hazai gazdálkodás legfontosabb bevételi forrását, melynek megítélése várt eredményt hozott a gazdálkodás folytatása támogatások nélkül kérdésben. Meg kell említeni, hogy a mezőgazdasági támogatási rendszerek állandósítják a rossz gazdálkodást és akadályozzák a piac tisztulását. Támogatás nélkül ugyanakkor veszteséges a magyar agrárszektor, ami nehéz döntések meghozatalát odázza el. A pályázati rendszerről alkotott vélemények eredménye lesújtó módon fogalmazta meg a gazdák kritikáját.

A vonatkozó kérdések: Igénybe venne-e pályázati forrást? Igénybe vett-e pályázati lehetőséget? A támogatások nélkül folytatná-e a gazdálkodást?

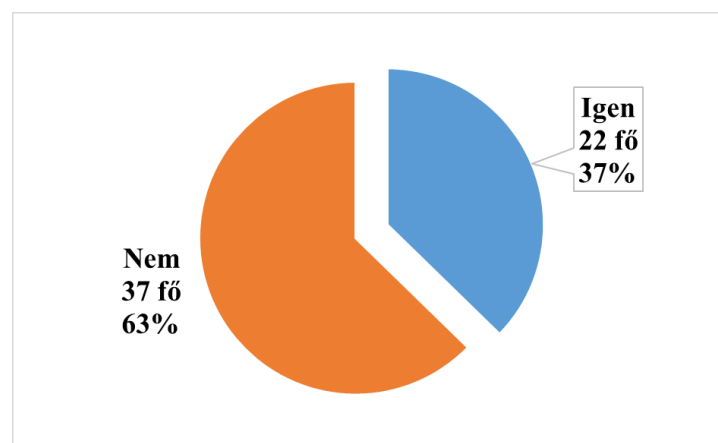
A kutatásom eredménye, hogy a gazdák az 50 %-os támogatási intenzitást még elfogadják. A 25 %-os intenzitású támogatás elhanyagolható értéket képvisel. Nem meglepő módon, a magasabb támogatási intenzitásokat jobbnak tartják a gazdák (13. ábra). Az 56 %-uk még 100 %-os intenzitás mellett sem pályázna, 66 %-uk nem pályázna 75 %-os támogatás mellett. Vizsgálatom eredménye, hogy 63 %-uk még sosem pályázott. Így értelmezhető, hogy miért kapott közel 50-50 %-os eredményt az öntözéses

gazdálkodást a saját gazdaságukban bevezetése saját erőből, és miért nem magasabb a „támogatásból valósítanám meg” válaszok aránya.



**13. ábra.** A pályázati intenzitás megítélése (2019)

A felmérés eredményéből kiderült, hogy a gazdák 37 % -a vett igénybe pályázati forrást a gazdaságának fejlesztéséhez. Ezen érték megmutatja, hogy alacsony a pályázati támogatások hatékonysága a megyében (14. ábra). A vizsgálatom eredménye, hogy 63 %-a nem adott be pályázatot. Ez érdekes kérdéseket vet fel. Nem tudnak megfelelni a pályázati feltételeknek, nem megfelelő számukra az eddig kiírt pályázatok célja, intenzitása? Nem tudják előteremteni az önerőt, nincs mögöttük finanszírozó, akit igénybe tudnának venni az utólagos elszámoláshoz? Ezen kérdések adhatnak magyarázatot a nagyon magas értékekre.



**14. ábra.** Pályázatok igénybevétele (2019)

A pályázati források igénybevételi hajlandóság adatainak elemzése megmutatja a válaszadói véleményt. Életkor szerinti a válaszadók mindkét korcsoportban inkább nem vesznek igénybe ilyen forrást. A nemek szerinti csoportbontásban a nők válaszoltak e kérdésre nemmel (75 %). A felmérés belső arányait táblázatban szemléltetem. (27.

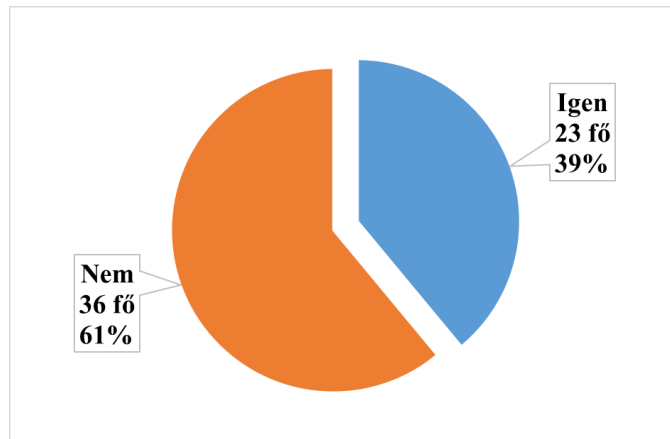
táblázat). Az iskolai végzettség és a járások szerinti bontások eredményei is nagyon erős elutasítást mutatnak. Egyedüli kivétel a Tiszavasvári járás (75 %), illetve a felsőfokú végzettséggel rendelkezők csoportja (70 %). Eredményem, hogy közel kétharmados a pályázatok elutasítottsága a termelők körében.

**27. táblázat:** A pályázatok értékelése, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	6	5	55%	45%	11
40 felett	31	17	65%	35%	48
Összesen	37	22			59
Nő	9	3	75%	25%	12
Férfi	28	19	60%	40%	47
Összesen	37	22			59
nincs	3	0	100%	0%	3
alap	4	3	57%	43%	7
közép	27	12	69%	31%	39
felső	3	7	30%	70%	10
Összesen	37	22			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	31	22	58%	42%	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	6	0	100%	0%	6
Összesen	37	22			59
Baktalórántházi	2	2	50%	50%	4
Csengeri	5	3	63%	38%	8
Fehérgyarmati	5	2	71%	29%	7
Ibrányi	3	0	100%	0%	3
Mátészalkai	5	0	100%	0%	5
Nagykállói	3	7	30%	70%	10
Nyíregyházi	11	2	85%	15%	13
Tiszavasvári	1	3	25%	75%	4
Vásárosnaményi	2	3	40%	60%	5
Összesen	37	22			59

A válaszadók által megadott értékek eredmény alapján a gazdák 61 % -a, alanyi jogon járó támogatások nélkül nem folytatná mezőgazdasági tevékenységét. Eredményemet ábrán szemléltettem (15 ábra). Vizsgálataim eredménye, hogy a gazdák pusztán piaci alapon nem tudnak a megélhetésükhöz szükséges jövedelmet előállítani a

gazdálkodásukból, ami óriási hátrány a piaci alapú termelési rendszerekben.



**15. ábra.** Támogatások nélkül gazdálkodna-e? (2019)

A SWOT-analízis alapján viszont a megye gazdálkodói lehetőségként értékelik a támogatásokat, nem erősségként. Ezen eredmény megmutatja, hogy a jelenlegi támogatási rendszert szükségesnek tartják, de nem megfelelőnek értékelik.

A „támogatások nélkül folytatná-e a gazdálkodást” kérdésre adott válaszok belső arányait táblázatban szemléltetem (28. táblázat). Életkor és nemek szerinti megosztásban is a nemleges válaszok erős fölényt mértem. Egyedül a 40 év alattiak folytatnák a gazdálkodást e bevételek nélkül. A járási megoszlás változatos képet mutat e kérdésre vonatkozóan. A Baktalórántházi, Ibrányi és Mátészalkai járásokban folytatnák a gazdálkodást. A Csengeri és a Fehérgyarmati járások gazdái döntően nem végeznék tovább. Iskolai végzettségek tekintetében a nem válasz dominál.

**28. táblázat:** A támogatások nélküli gazdálkodás, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	4	7	36 %	64 %	11
40 felett	32	16	67 %	33 %	48
Összesen	36	23			59
Nő	7	5	58 %	42 %	12
Férfi	29	18	62 %	38 %	47
Összesen	36	23			59
nincs	3	0	100 %	0 %	3
alap	3	4	43 %	57 %	7
közép	26	13	67 %	33 %	39
felső	4	6	40 %	60 %	10
Összesen	36	23			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	32	21	60 %	40%	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	4	2	67 %	33%	6
Összesen	36	23			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	7	1	88 %	13 %	8

**28. táblázat folytatása**

Fehérgyarmati	6	1	86 %	14 %	7
Ibrányi	0	3	0 %	100 %	3
Mátészalkai	1	4	20 %	80 %	5
Nagykállói	6	4	60 %	40 %	10
Nyíregyházi	10	3	77 %	23 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4
Vásárosnaményi	3	2	60 %	40 %	5
Összesen	36	23			59

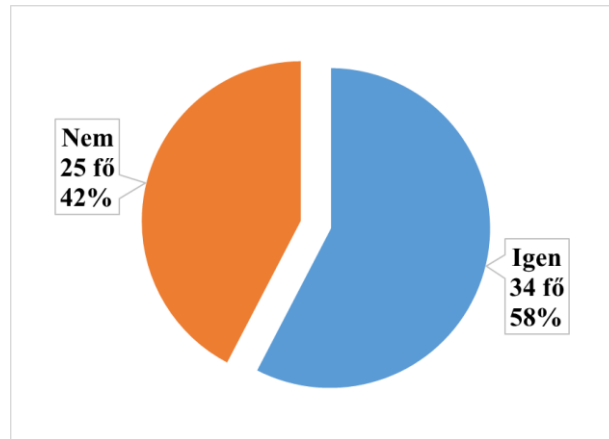
#### 4.1.3.5. Az öntözéses gazdálkodásra vonatkozó eredmények

A modern mezőgazdaság elengedhetetlen ismérve az öntözéses gazdálkodást mutató öntözött területek nagysága. A gabonatermesztés ki van téve az időjárási körülményeknek. A csapadék mennyisége és időbeli eloszlása egyaránt fontos a jövedelmező termeléshez. Az évenkénti termésingadozása jelentős volta mindig az öntözési kapacitás produktumára vezethető vissza. Véleményem szerint napjainkra az öntözés, vagy csapadék a legnagyobb arányban termés meghatározó. Ezért szükséges az öntözéses gazdálkodás fejlesztése a saját gazdaságban, mint a csapadék mennyisége és időbeli eloszlására vonatkozó időjárási tényező kockázatának csökkentésére szolgáló legkézenfekvőbb eszköz.

A vonatkozó kérdések: Öntözéses technológiát megvalósíthatónak tartja-e a gazdálkodásában? Egyetértene-e azzal, hogy az öntözéses gazdálkodás alkalmazásának költségeit a többletjövedelem egy részéből fedezze?

A megye gazdálkodói által megadott eredményből kiderült, hogy a gazdák megvalósíthatónak tartják az öntözéses gazdálkodást a saját gazdaságukban. Eredményemet ábrán szemléltetem (16. ábra). A SWOT-analízis is megerősíti, hogy az éghajlat tekintetében szükségesnek látják a szélsőséges mértékű és rossz eloszlású csapadék szerepét kiváltani a növénytermesztésben. A rendelkezésre álló öntözési kapacitást közel 90 %-ban gyengeségének és csupán lehetőségének értékelték a megye

gazdálkodásának jellemzőjeként. Figyelembe véve hazánk természeti adottságait és édesvízkészlet mennyiségét nagyon elkeserítő helyzetre világít rá.



**16. ábra.** Az öntözéses technológiát megvalósítaná-e a gazdálkodásában? (2019)

Az „öntözéses gazdálkodás megvalósítása” kutatás eredménye alapján, életkor szerinti megosztásban a legerősebb a gazdák támogatása a technológia nagyobb mértékű felhasználására. A férfiak támogatják inkább, a nők közel azonos arányban, de elutasítják. A szakirányú végzettséggel rendelkezők is fontosnak ítélik meg. A szakirányú végzettséggel nem rendelkezők nagyobb arányban egyetértenek e természetstechnológia fejlesztési szükségességével (29. táblázat). Járások szerint bontásban vizsgálva a Baktalórántházi, Csengeri, Nagykállói és a Nyíregyházi járásban dolgozó gazdák fontosnak ítélik. A többi öt járásban nem tartják szükségesnek. A kapcsolat szorossági vizsgálatok alapján az öntözéses technológia megvalósíthatóságáról alkotott véleményt sorban a nem, a járás és a mezőgazdasági végzettség befolyásolta. Eredményem, hogy a többség támogatja a technológia nagyobb mértékű felhasználását, kivétel a nők, alacsony végzettségűek. Járások alapján a legelutasítóbbak a Mátészalkai járás gazdálkodói (80 %), továbbá a Fehérgyarmati (71 %), Ibrányi (67 %), Vásárosnaményi (60 %) és Tiszavasvári (75 %) járás mezőgazdasági szakemberei.

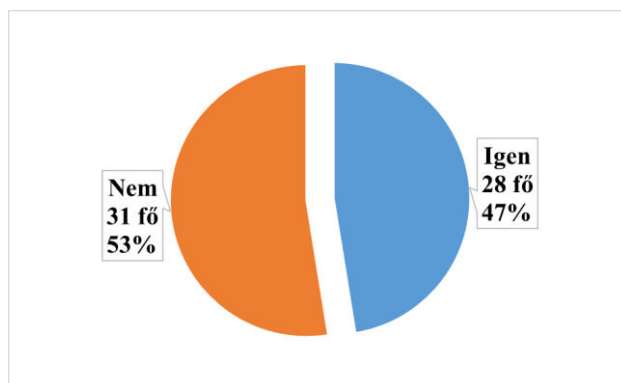
**29. táblázat:** Az öntözéses technológia megvalósíthatósága, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	5	6	45 %	55 %	11
40 felett	20	28	42 %	58 %	48
Összesen	25	34			59
Nő	8	4	67 %	33 %	12
Férfi	17	30	36 %	64 %	47
Összesen	25	34			59
nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	4	3	57 %	43 %	7
közép	18	21	46 %	54 %	39
felső	3	7	30 %	70 %	10
Összesen	25	34			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	23	30	43 %	57 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	2	4	33 %	67 %	6
Összesen	25	34			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	2	6	25 %	75 %	8
Fehérgyarmati	5	2	71 %	29 %	7
Ibrányi	2	1	67 %	33 %	3
Mátészalkai	4	1	80 %	20 %	5
Nagykállói	4	6	40 %	60 %	10
Nyíregyházi	2	11	15 %	85 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4
Vásárosnaményi	3	2	60 %	40 %	5
Összesen	25	34			59

A válaszadó gazdák megítélése szerint, az öntözéses gazdálkodás megvalósítását, valamint ennek szükséges fedezetét közel ugyan annyian értékelték igennek és nemnek. Annak tekintetében, hogy a költségeket a többletjövedelemből tudnák-e fedezni (17. ábra). Vizsgálatom eredménye, hogy a magas költségek ismeretében központi támogatásra, pályázati lehetőségekre várnak, hogy megvalósítsanak ez irányú fejlesztéseket. Továbbá:

- 57,6 % tartja megvalósíthatónak az öntözéses gazdálkodást,
- 47,5 % vállalná a költségeit,
- akik megvalósíthatónak tartják, azoknál ez az arány 58,8 %.





**17. ábra.** Az öntözési technológia megvalósítható a gazdaságában? (2019)

Az öntözési gazdálkodás megvalósítása önerőből a felmérési eredményeim alapján az életkor, nemek, iskolai és szakirányú végzettségek szerinti csoportbontásban, inkább elutasítóak a gazdák Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A járási megoszlás szerint a Baktalórántházi, Csengeri, Mátészalkai és Vásárosnaményi járások gazdálkodói elképzelhetőnek tartják az önerős fejlesztést. A többi öt járásban nem (30. táblázat). A kapcsolat szorossági vizsgálatok alapján az öntözési gazdálkodás alkalmazásának költségvállalási készségéről alkotott véleményeket sorban a mezőgazdasági végzettség és a járás befolyásolta.

**30. táblázat:** Az öntözési technológia megvalósítása önerőből, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	6	5	55 %	45 %	11
40 felett	25	23	52 %	48 %	48
Összesen	31	28			59
Nő	7	5	58 %	42 %	12
Férfi	24	23	51 %	49 %	47
Összesen	31	28			59
nincs	2	1	67 %	33%	3
alap	3	4	43 %	57%	7
közép	23	16	59 %	41 %	39
felső	3	7	30 %	70 %	10
Összesen	31	28			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	27	26	51 %	49 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	4	2	67 %	33 %	6
Összesen	31	28			59
Baktalórántházi	1	3	25 %	75 %	4
Csengeri	2	6	25 %	75 %	8
Fehérgyarmati	4	3	57 %	43 %	7
Ibrányi	2	1	67 %	33 %	3
Mátészalkai	2	3	40 %	60 %	5
Nagykállói	6	4	60 %	40 %	10
Nyíregyházi	9	4	69 %	31 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4

**30. táblázat folytatása**

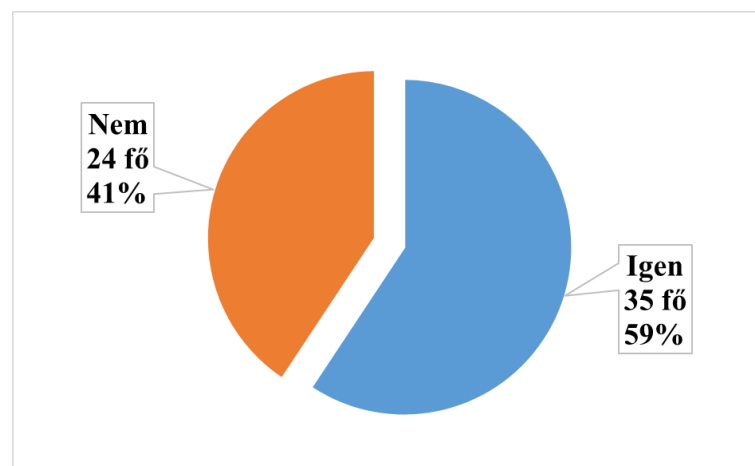
Vásárosnaményi	2	3	40 %	60 %	5
Összesen	31	28			59

#### 4.1.3.6. A precíziós gazdálkodásra vonatkozó eredmények

A fenntarthatóságot szem előtt tartó földhasználat a tudomány célkeresztjében van. Kutatásomban számszerűsítettem a megye gazdálkodóinak véleményét a precíziós technológiához kapcsolódó ismeretek megléte vagy hiánya, bevezetési hajlandóságról (betanulási nehézség) és a nehézségeket okozó ismérvekben (beruházási költség) bekövetkezett változásokról.

A vonatkozó kérdések: A precíziós gazdálkodást (helyspecifikus) megvalósíthatónak tartja-e? Egyetért-e Ön azzal, hogy a "precíziós gazdálkodás" alkalmazásának költségeit, a többletjövedelem egy részéből fedezze?

A gazdák által adott válaszokból kiderült, hogy jelentős részük, rendelkezik ismeretekkel a precíziós gazdálkodásra vonatkozóan és megítélésük szerint alkalmazhatónak tartják a gazdaságában (18. ábra). A nemleges válasz magas aránya jelzi, eme gazdálkodási formához szükséges beruházási szükségleteket nem akarják a meglévő adottságaikhoz igazítani.



**18. ábra.** A precíziós gazdálkodási technológia megítélése (2019)

A precíziós gazdálkodást, minden csoportbontási megosztásban támogatják a nagyobb mértékű bevezetését a gyakorlati gazdálkodásba. Járási megoszlásban a Vásárosnaményi és Ibrányi járás gazdálkodói inkább feleslegesnek tartják (31. táblázat). A többi járásban megoszlának a vélemények e technológia bevezetésének szükségességéről. A kapcsolat szorossági vizsgálatok alapján a precíziós gazdálkodás megvalósíthatóságáról alkotott

véleményt a mezőgazdasági végzettség befolyásolta leginkább. Minden csoportban a többség támogatja a technológia elterjedését. Egyedül az Ibrányi járás gazdálkodóinak kevesebb, mint fele támogatja (33%).

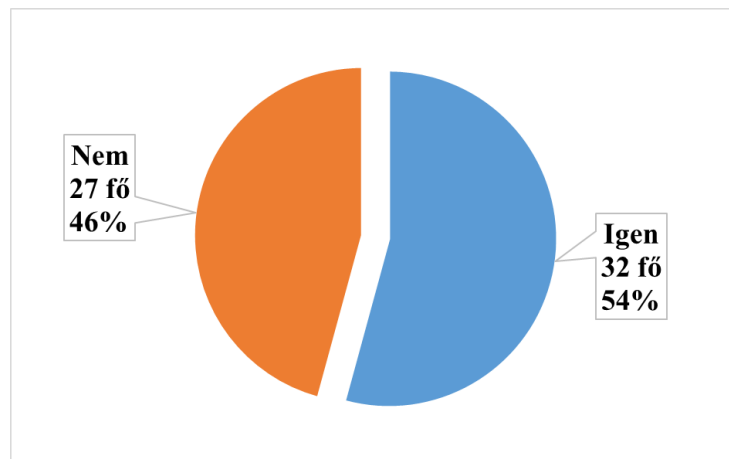
**31. táblázat:** A precíziós technológia megvalósíthatósága, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	5	6	45 %	55 %	11
40 felett	19	29	40 %	60 %	48
Összesen	24	35			59
Nő	5	7	42 %	58 %	12
Férfi	19	28	40 %	60 %	47
Összesen	24	35			59
nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	3	4	43 %	57 %	7
közép	17	22	44 %	56 %	39
felső	4	6	40 %	60 %	10
Összesen	24	35			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	23	30	43 %	57 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	24	35			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	3	5	38 %	63 %	8
Fehérgyarmati	3	4	43 %	57 %	7
Ibrányi	2	1	67 %	33 %	3
Mátészalkai	2	3	40 %	60 %	5
Nagykállói	5	5	50 %	50 %	10
Nyíregyházi	4	9	31 %	69 %	13
Tiszavasvári	2	2	50 %	50 %	4
Vásárosnaményi	3	2	60 %	40 %	5
Összesen	24	35			59

A gazdák által megadott válaszokból kiderült, hogy jelentős részük rendelkezik ismeretekkel a precíziós gazdálkodásra vonatkozóan. A szükséges tárgyi feltételek beszerzését elképzelhetőnek tartja, ha szüksége lesz rá. Szoros együttműködésre van szükség ez esetben a technológiát értékesítő cégek, pénzintézetek, érdekképviselő/termelői csoportok/ különböző összefogások, vagy akár az egyes gazdák között, hogy megtérülő beruházás legyen a fejlesztés. Ellenkező esetben nem fognak ezen irányban fejleszteni a gazdák (19. ábra).

Vizsgálatom eredménye, hogy:

- 59,3 % tartja megvalósíthatónak a precíziós gazdálkodást,
- 54,2 % egyetért azzal, hogy a precíziós gazdálkodás alkalmazásának költségeit a többletjövedelméből fedezze,
- azok között, akik megvalósíthatónak tartják a precíziós gazdálkodást, a költségviselésre vonatkozóan ez az arány már 68,6 %,
- akik vállalnák a költségeket, 75 %-ban megvalósíthatónak is tartják.



**19. ábra.** A precíziós gazdálkodást bevezetné-e önerőből? (2019)

A „precíziós gazdálkodás megvalósítása önerőből” kérdés válaszainak eredményei alapján minden csoportbontás szerinti megosztásban inkább támogatják az önerős fejlesztéseket. Kivétel az iskolai végzettséggel nem rendelkezők. Járási megoszlásban a Vásárosnaményi és Mátészalkai járás gazdálkodói támogatják leginkább, teljes létszámban (32. táblázat). A nagy létszámmal reprezentált Nyíregyházi és a Tiszavasvári járasok gazdálkodói elutasítják a saját erő fejlesztéseket. A leginkább elutasítók a Nagykállói járás agrárszakemberei. Az általános elfogadottságban mért nagyfokú támogatottság csökken, ha saját erős fejlesztés szempontjából kellett megítélni a technológia szükségességét. A járási megosztásban 50 % alá csökkent a támogatottság az ibrányi (33 %) mellett, a fehérgyarmati (43 %), nagykállói (30 %) és nyíregyházi (38 %) területhez tartozó gazdák körében.

**32. táblázat:** A precíziós technológia megvalósítása önerőből, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	4	7	36 %	64 %	11
40 felett	23	25	48 %	52 %	48
Összesen	27	32			59
Nő	6	6	50 %	50 %	12
Férfi	21	26	45 %	55 %	47
Összesen	27	32			59
nincs	2	1	67 %	33 %	3
alap	2	5	29 %	71 %	7
közép	19	20	49 %	51 %	39
felső	4	6	40 %	60 %	10
Összesen	27	32			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	24	29	45 %	55 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	3	3	50 %	50 %	6
Összesen	27	32			59
Baktalórántházi	1	3	25 %	75 %	4
Csengeri	3	5	38 %	63 %	8
Fehérgyarmati	4	3	57 %	43 %	7
Ibrányi	2	1	67 %	33 %	3
Mátészalkai	0	5	0 %	100 %	5
Nagykállói	7	3	70 %	30 %	10
Nyíregyházi	8	5	62 %	38 %	13
Tiszavasvári	2	2	50 %	50 %	4
Vásárosnaményi	0	5	0 %	100 %	5
Összesen	27	32			59

#### 4.1.3.7. Az érdekképviseltről alkotott vélemények eredménye

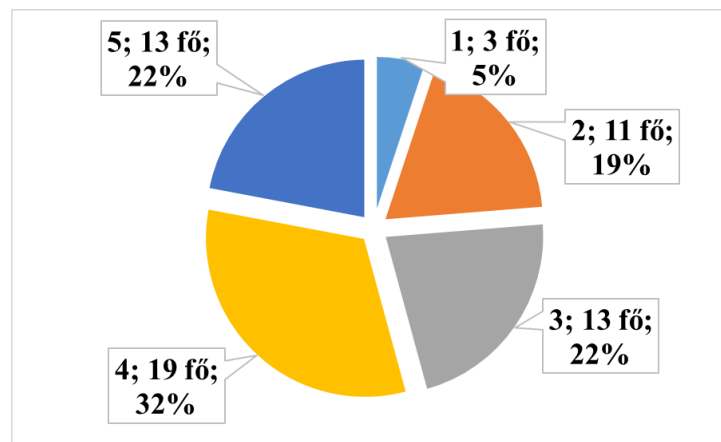
Az érdekvényesítés megerősítése a mezőgazdaságban sem új elgondolás. Legfőbb előnye a beszerzések és értékesítések során, minél kedvezőbb feltételekkel történő megállapodások elérése. Fontosnak vélem a gazdák véleményén alapuló kimutatást elkészíteni az eladás és vétel oldalához kapcsolódó előnyök és hátrányok számszerű adatai alapján történő elemzéshez.

A vonatkozó kérdések: Érdekképviselő, termelői összefogás, összefogások szerepét, hogy értékeli az értékesítés során? Érdekképviselő, termelői összefogás, összefogások szerepét, hogy értékeli a beszerzés folyamán?

Az érdekképviseltek feladata segíteni a tagjaikat a beszerzések és értékesítések közepette. A megye mezőgazdasága szinte évről évre jellemezhető egy régi problémával, amely az értékesítéshez köthető. A feldolgozó ipar szűk keresztmetszete nehéz feladat elé állítja a gazdálkodókat, de a piaci ártermelés semmiképpen nem érdekérvényesítő feladat, nem politikai kérdés. Közösen kell tárgyalni az értékesítésről, a feldolgozásról és a beszerzéséről. A megfelelő finanszírozást is könnyebb elérni, ha az értékesítés megoldott.

#### 4.1.3.7.1. A beszerzéshez kapcsolódó képviseleti eredmények

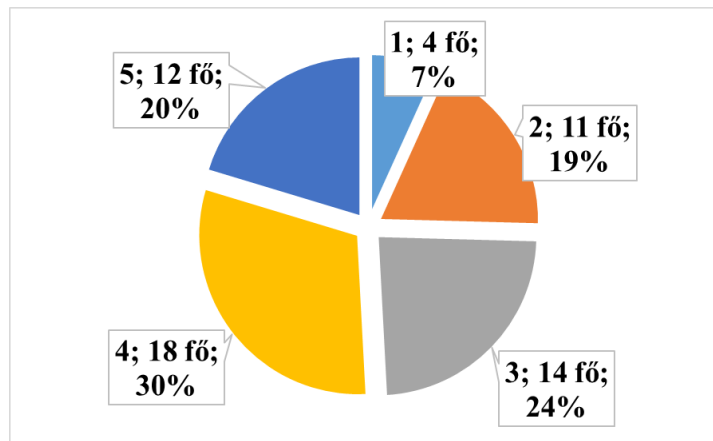
A résztvevő gazdálkodók által megadott válaszok alapján 50 % fölött értékelik a közös beszerzésekben rejlő költségcsökkentési lehetőséget (20. ábra). A SWOT-analízisben gyengeségként és lehetőségként jelent meg. Erősségnek kevesen tekintik a mezőgazdászok közül ezen ismérvet. Vizsgálatom eredménye, hogy óriási, kihasználatlan költségcsökkentő potenciál van a közös beszerzések hatásában, mert a gazdák nem fognak össze.



20. ábra. Az összefogás és közös beszerzések hasznosságának megítélése (2019)

#### 4.1.3.7.2. Az értékesítéshez kapcsolódó képviseleti eredmények

A vizsgálatom eredményéből kiderült, hogy az érdekképviselő, összefogások szerepe az értékesítés során közel sem jelentős. Nem akarnak, vagy tudnak élni a közös fellépésben rejlő lehetőséggel, a jobb áron és feltételekkel történő értékesítéssel (21. ábra).



**21. ábra.** A válaszadók skálaérték véleménye az árbevétel növelhetőségéről az összefogás és közös értékesítés által (2019)

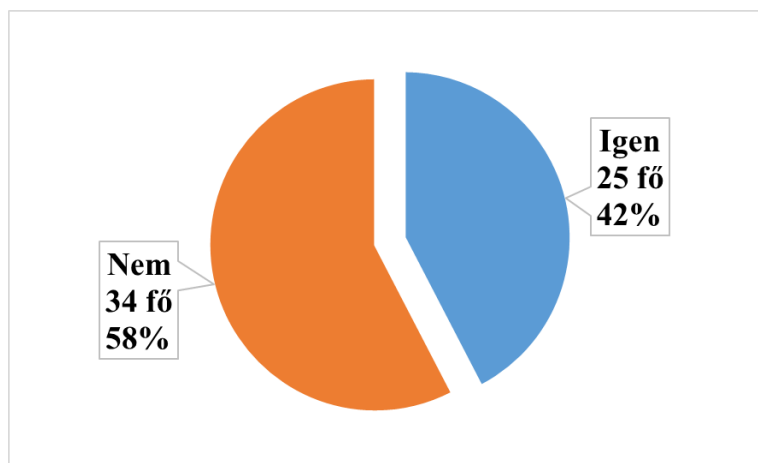
Vizsgálatom eredménye, hogy a SWOT-analízisben is gyengeségként illetve lehetőségként határozták meg a termelői értékesítést, erősségként elhanyagolható az eredmény értéke. Szükségesnek látják ezek szerint, hogy valamilyen formában, közösen lépjenek a piacra. A résztvevő gazdálkodók által megadott válaszok alapján 50 % -ra értékelik a közös értékesítésben rejlő árbevétel növelési lehetőséget. Számottevő az árbevétel képző potenciál, mely a közös értékesítésekben van. A gazdák idegenkednek a közös értékesítéstől.

#### 4.1.3.8. A termelési döntést megalapozó tényezők szerepének értékelése

A termelési döntés a legfontosabb és legkritikusabb feladata a mezőgazdasági termelőknek. Az elhatározást megalapozó tényezők felmérése és súlyának meghatározása az egyik legérzékenyebb adat, melyre épül a következő év vagy évek termelési szerkezete. Szerepe elsődleges a teljes mezőgazdaság vertikumában. Fontos információ, hogy piaci igények mentén alakítják e ki a gazdaságuk vetésszerkezetét vagy csupán a lehetőségek mentén. Vezetnek e pontos nyilvántartást a vállalkozásuk tevékenységéhez kapcsolódóan a költségekről és bevételekről, valamint ezeknek az adatoknak van e szerepük a tervek elkészítésben, a stratégia kialakításában, vagy megvalósításában.

A vonatkozó kérdések: Van-e növényenként elkülönített költség és jövedelem számítása? A termelési szerkezetet a költség és jövedelem nyilvántartás befolyásolja? Milyen főbb költségeket különít el a termelési költségben belül? Termésszerkezet kialakításánál milyen tényezőket vesz figyelembe?

A gazdák 58 %-a nem vezet pontos nyilvántartást a termeléshez kapcsolódó költségekről és bevételekről. (22. ábra). Vizsgálatom eredménye, hogy a gazdák 42 %-a vezet a termesztett növényekhez kapcsolódóan, növénykultúrákra lebontott nyilvántartást.



**22. ábra.** A gazdálkodók növényenként nyilvántartják a költségeiket és bevételeiket? (2019)

„Költség-jövedelem nyilvántartást vezet a gazdálkodásában minden növénykultúrára”, kérdés eredményei szerint a iskolai és szakirányú végzettséggel nem rendelkezők adtak többségben igen választ. A többi csoportbontás szerint többségben a „nem vezetnek” eredmények születtek (33. táblázat). A járásokban a Baktalórántházi, Csengeri és Nyíregyházi járások gazdái készítenek ilyen nyilvántartást leginkább. A többi járásban a gazdák jelentős része nem.

**33. táblázat:** A költség-jövedelem nyilvántartása, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

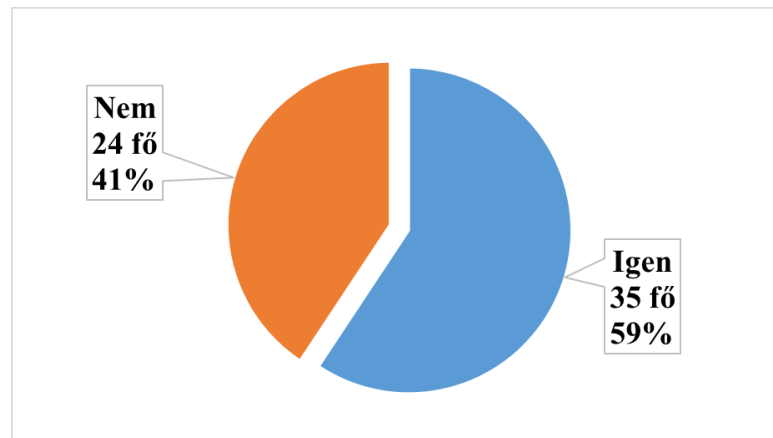
Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	6	5	55 %	45 %	11
40 felett	28	20	58 %	42 %	48
Összesen	34	25			59
Nő	9	3	75 %	25 %	12
Férfi	25	22	53 %	47 %	47
Összesen	34	25			59
nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	4	3	57 %	43 %	7
közép	24	15	62 %	38 %	39
felső	6	4	60 %	40 %	10
Összesen	34	25			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	32	21	60 %	40 %	53



### 33. táblázat folytatása

Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	2	4	33 %	67 %	6
Összesen	34	25			59
Baktalórántházi	2	2	50 %	50 %	4
Csengeri	2	6	25 %	75 %	8
Fehérgyarmati	4	3	57 %	43 %	7
Ibrányi	2	1	67 %	33 %	3
Mátészalkai	3	2	60 %	40 %	5
Nagykállói	7	3	70 %	30 %	10
Nyíregyházi	6	7	46 %	54 %	13
Tiszavasvári	4	0	100 %	0 %	4
Vásárosnaményi	4	1	80 %	20 %	5
Összesen	34	25			59

A válaszok eredményeként a termelési szerkezetet a költség és jövedelem nyilvántartások befolyásolják. Eredményem adatait ábrán szemléltetem (23. ábra). A vizsgálataim eredménye, hogy a gazdák 41 %-a úgy termel, hogy nem tudja előre, fog-e profitot realizálni az értékesítés után. Az adatok alapján nincs szükségük erre az információra, mert monokultúras gazdálkodást folytatnak.



**23. ábra.** A termelési szerkezetet a költség és jövedelem nyilvántartás befolyásolja? (2019)

A „termelési szerkezetet a költség-jövedelem nyilvántartás befolyásolja” kérdésre a 40 év feletti férfiak igennel válaszoltak, többségében. A Baktalórántházi, Csengeri és Nyíregyházi járásokban gazdálkodók adtak döntő számban igen választ (34. táblázat). A nyilvántartást vezető három járás gazdáinak veszik figyelembe a termelési arányok meghatározásánál e kérdést megalapozó, előző évek adatait.

**34. táblázat:** A termelési szerkezetet a költség-jövedelem nyilvántartás befolyásolja, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	6	5	55 %	45 %	11
40 felett	18	30	38 %	63 %	48
Összesen	24	35			59
Nő	8	4	67 %	33 %	12
Férfi	16	31	34 %	66 %	47
Összesen	24	35			59
nincs	0	3	0 %	100 %	3
alap	2	5	29 %	71 %	7
közép	16	23	41 %	59 %	39
felső	6	4	60 %	40 %	10
Összesen	24	35			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	23	30	43 %	57 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	24	35			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	1	7	13 %	88 %	8
Fehérgyarmati	4	3	57 %	43 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	2	3	40 %	60 %	5
Nagykállói	8	2	80 %	20 %	10
Nyíregyházi	1	12	8 %	92 %	13
Tiszavasvári	3	1	75 %	25 %	4
Vásárosnaményi	2	3	40 %	60 %	5
Összesen	24	35			59

A kérdőíves felmérés során megkérdezett gazdálkodók a vetőmag költségét adták meg legnagyobb százalékban, mint aminek nyilvántartják és tudják a pontos összegét (35. táblázat). Vizsgálataim eredménye, hogy az első három tétel számszerű ismerete leginkább annak köszönhető, hogy ezek szállítói tételek, beszerezni szükséges. Amiről számlát kapnak. A harmadik és negyedik tétel közötti jelentős esés magyarázata lehet, hogy amit saját maguknak végeznek el feladatot, annak nem rögzítik és tartják nyilván a költségeit. A lista végén szereplő öntözés és öntözővíz értékei mutatják, hogy a megyében nagyon kicsi az öntözött területek nagysága.

**35. táblázat:** Költségek elkülönítése a termelési költségeken belül, %-ban (2019)

Tényező	Érték
Vetőmag	85,00
Műtrágya	78,30
Növényvédőszer	73,30
Betakarítás	45,00
Szárítás	43,30
Gépi munkák költsége	43,30
Szántás	41,70
Növényvédelem	41,70
Anyagköltség	33,30
Vetés	33,30
Szállítás	31,70
Tárcsázás	28,30
Személyi jellegű költségek	26,70
Magágy készítés	25,00
Műtrágyaszórás	25,00
Szántáselmunkálás	21,70
Kultivátorozás	13,30
Öntözővíz	8,30
Öntözés	5,00

A gazdálkodók a jövedelmezőséget adták meg, mint a legfontosabb szempontot a termésszerkezet kialakításánál (36. táblázat). Az infrastrukturális háttérrel jónak tartják a gazdálkodók, elhanyagolható arányban függ tőle a termelési szerkezet. A gazdálkodók tapasztalattal rendelkeznek a termesztett növények tekintetében. Ezt megerősíti életkoruk és szakirányú végzettségeik. Technológiai adottságokkal rendelkeznek a termelendő növénykultúrához, ami leginkább a kukorica. Nem jelentős a piaci ismeretek hatása a termelési szerkezetre. Ellentmondást vélek felfedezni ebben az eredményben, ha a piaci ismerete, illetve a piaci igény ilyen alacsony szerepű a vetésszerkezet kialakításában. Ugyanakkor a jövedelmezőség döntő és magas arányú e kérdésben. Ebben az esetben rendelkeznie kell, legalább egy értékesítési csatornáról, ismeretekkel. Ez a monopól felvásárlást és a monokultúrás termelést mutatja a megyében.

**36. táblázat:** A termelési szerkezet kialakításának tényezői, %-ban (2019)

Tényező	Érték
Jövedelmezőség	85,0
Árbevétel	56,7
Támogatások	51,7
Piaci igény	50,0
Termelési költség	46,7
Termelési tényezők	36,7
Piaci ismeretek	31,7
Technológiai adottság	28,3
Termelési és termesztési tapasztalat	21,7
Infrastrukturális háttér	18,3

A termelési szerkezet kialakításánál a válaszadók 50 %-a a piaci igényeket veszi alapul. A másik fele nem e szerint alakítja ki. A gazdálkodók fele nem tudja, vagy nem tartja szükségesnek az értékesítési biztonságot előre megtervezni. A SWOT-analízis szerinti értékelés keretein belül lehetőségként jelentkeznek a piaci igények kiszolgálása a megye gazdaságának jellemzőjeként. A gyengeség 60 %-kal nagyobb értéket kapott, mint az erősség ismérve. Ezen eredményből azt tudom leszűrni, hogy a gazdálkodók értik, hogy a piaci igények kiszolgálása lenne a cél, de nem tudják jelenlegi helyzetben megvalósítani, vagy lépéseket tenni legalább irányába.

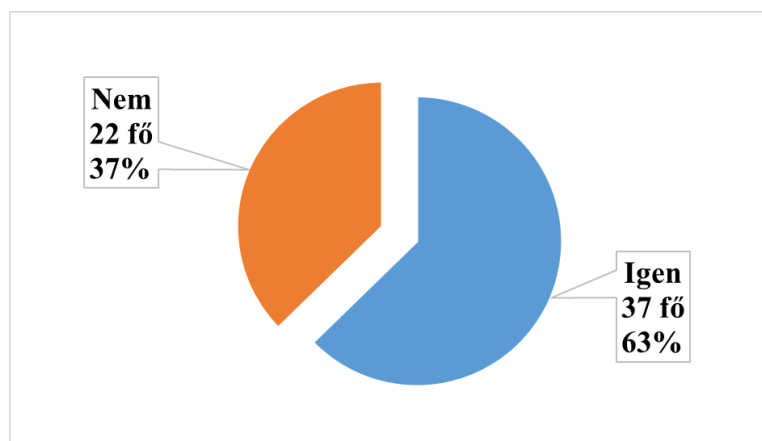
#### **4.1.3.9. A koncentrációra irányuló kérdések eredményei**

Az integráció hagyományosan nehéz, de megkerülhetetlen kérdése a magyar mezőgazdaságnak. A hajlandóság ismérveit és fokát a gazdasági szervezeteknél külön-külön kell elemezni. Teljesen más minden gazdaság helyzete, az integrációban elfoglalt jövőbeli szerepének megfelelően. Az előnyök és hátrányok pontos számbavétele alapján adható felelet az integrációs lépések szerepének szükségességéről.

A vonatkozó kérdések: Szükségesnek tartja-e a művelt területek erőteljesebb koncentrációját a saját gazdaságában? Tulajdon (termőföld) koncentrációját szükségesnek látja-e? A termelés koncentrációját szükségesnek látja-e?

A megkérdezett gazdálkodók jelentős mértékben támogatják, hogy az apró, heterogén birtokszerkezet helyett koncentráltabb, homogén, egytagtestű birtok valósuljon meg (24. ábra). Jelentős a támogatása a koncentrációnak. A birtokstruktúra rossz a megyében, ezen változtatni szükséges. Külföldi vonatkozásban nem vagyunk versenyképesek. Egyetlen versenyelőnyünk a koordináció lehet. Integrációra van szükség. Nem véletlenül jöttek létre ilyen szervezetek szerte a világban. Lehet ez nagyon szoros integráció, mikor csak

tulajdonosa maradna a földnek az egyes gazda, vagy lazább, mikor mindenki maga termel. A gazdák egyetértenek az adatok elemzése alapján, hogy közösen kell tárgyalni az értékesítésről a feldolgozásról és a beszerzésről.



**24. ábra.** Erőteljesebb koncentráció megítélése (2019)

A keresztábra elemzés megmutatja a termőföld koncentrációjáról a saját gazdaságában alkotott vélemény belső mutatóit. A 40 év alattiak jobban támogatják (13 %-ponttal), de mindkét korcsoport szükségesnek látja. A férfiak és nők véleménye azonos, de a férfiak szükségesebbnek látják (16 %-pont). Az ibrányi és csengeri gazdák nem látják szükségességét. A többi 7 járás gazdálkodói többségében igen. Az iskolai végzettség és szakirányú végzettség szerint képzett csoportokban támogatják a koncentrációt (37. táblázat).

**37. táblázat:** A termőföld koncentráció a saját gazdaságában, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

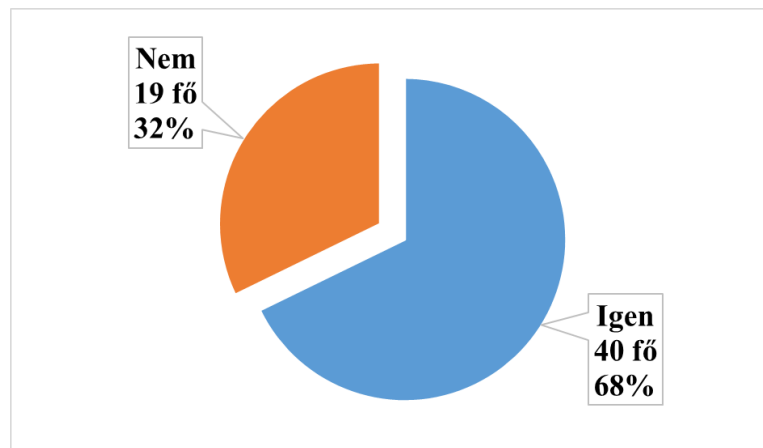
Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	3	8	27 %	73 %	11
40 felett	19	29	40 %	60 %	48
Összesen	22	37			59
Nő	6	6	50 %	50 %	12
Férfi	16	31	34 %	66 %	47
Összesen	22	37			59
nincs	1	2	33 %	67 %	3
alap	1	6	14 %	86 %	7
közép	17	22	44 %	56 %	39
felső	3	7	30 %	70 %	10
Összesen	22	37			59

### 37. táblázat folytatása

Mg.i végzettséggel rendelkezik	21	32	40 %	60 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
<b>Összesen</b>	<b>22</b>	<b>37</b>			<b>59</b>
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	5	3	63 %	38 %	8
Fehérgyarmati	3	4	43 %	57 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	1	4	20 %	80 %	5
Nagykállói	5	5	50 %	50 %	10
Nyíregyházi	4	9	31 %	69 %	13
Tiszavasvári	0	4	0 %	100 %	4
Vásárosnaményi	1	4	0 %	100 %	5
<b>Összesen</b>	<b>22</b>	<b>37</b>			<b>59</b>

A kapcsolat szorossági vizsgálatok alapján a tulajdoni koncentráció szükségességéről alkotott véleményeket elsősorban a kor és a mezőgazdasági végzettség befolyásolta.

A gazdálkodók jelentős arányban támogatják a termőföld koncentráltabb tulajdonlását (25. ábra).



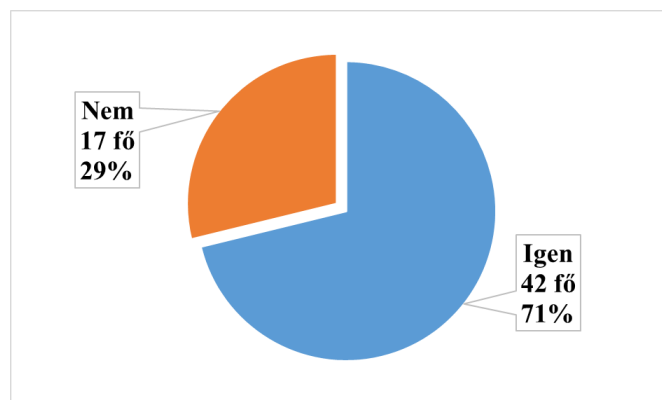
25. ábra. A termőföld tulajdonkoncentrációja szükséges-e? (2019)

A termőföld koncentrációját a 40 év alattiak nagyobb arányban támogatják, mint a 40 felettek. A férfiak (68 %) és nők (67 %) véleménye között nincs jelentős eltérés. A végzettség szerint képzett csoportokban szereplő gazdák szükségesnek látják. Az Ibrányi és Csengeri járás gazdái kivételével a gazdálkodók támogatják a termőföld koncentrációját (38. táblázat). A Baktalórántházi, Mátészalkai, Tiszavasvári gazdák teljes számban támogatják eme folyamatot.

**38. táblázat:** A termőföld koncentrációja, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	2	9	18 %	82 %	11
40 felett	17	31	35 %	65 %	48
Összesen	19	40			59
Nő	4	8	33 %	67 %	12
Férfi	15	32	32 %	68 %	47
Összesen	19	40			59
nincs	1	2	33 %	67 %	3
alap	0	7	0 %	100 %	7
közép	16	23	41 %	59 %	39
felső	2	8	20 %	80 %	10
Összesen	19	40			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	18	35	34 %	66 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	19	40			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	5	3	63 %	38 %	8
Fehérgyarmati	2	5	29 %	71 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	0	5	0 %	100 %	5
Nagykállói	4	6	40 %	60 %	10
Nyíregyházi	4	9	31 %	69 %	13
Tiszavasvári	0	4	0 %	100 %	4
Vásárosnaményi	1	4	20 %	80 %	5
Összesen	19	40			59

A gazdálkodók döntő részben a termelés koncentráltabb szervezését látják lehetőségnek (26. ábra). A termelési koncentrációt a válaszadók 71,2 %-a és a tulajdoni koncentrációt a válaszadók 67,8 %-a fontosnak tartja.



**26. ábra.** A termelési koncentráció szükséges? (2019)

Ezek alapján közel azonos a megítélése a két fajta koncentrációnak. Szükségesnek látják a változást a gazdák, de nem egyértelmű a két lehetséges út megítélése. A 3,4 százalékpontos különbség alapján, a megyében gazdálkodók a termelés egyesítését választanák a tulajdon koncentrációja helyett. Amire magyarázatot adnak a rendszerváltás előtti idők termelésének tapasztalatai. A gazdálkodók magas átlagéletkora alapján emlékeznek a szocialista rendszerre.

A termelés koncentrációját életkor szerint a fiatalok sokkal nagyobb arányban támogatják. A férfiak és nők véleménye között nincs jelentős eltérés. Mindkét csoport támogatja. A végzettség szerint képzett csoportokban szereplő gazdák szükségesnek látják. Az Ibrányi járás gazdáinak kivételével a többi járás agrárszakemberei támogatják a termelés koncentrálódását (39. táblázat). Legfőképp a Baktalórántházi, Fehérgyarmati és Mátészalkai járásokban gazdálkodók. Az alapfokú és a végzettség nélküliek látják a fejlesztést e tekintetben leginkább szükségesnek.

**39. táblázat:** A termelés koncentrációja, cellaértékek (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				Összesen
	Nem	Igen	Nem	Igen	
40 alatt	2	9	18 %	82 %	11
40 felett	15	33	31 %	69 %	48
Összesen	17	42			59
Nő	4	8	33 %	67 %	12
Férfi	13	34	28 %	72 %	47
Összesen	17	42			59
nincs	1	2	33 %	67 %	3
alap	0	7	0 %	100 %	7
közép	14	25	36 %	64 %	39
felső	2	8	20 %	80 %	10



**39. táblázat folytatása**

Összesen	17	42			59
Mg.i végzettséggel rendelkezik	16	37	30 %	70 %	53
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	1	5	17 %	83 %	6
Összesen	17	42			59
Baktalórántházi	0	4	0 %	100 %	4
Csengeri	4	4	50 %	50 %	8
Fehérgyarmati	0	7	0 %	100 %	7
Ibrányi	3	0	100 %	0 %	3
Mátészalkai	0	5	0 %	100 %	5
Nagykállói	3	7	30 %	70 %	10
Nyíregyházi	4	9	31 %	69 %	13
Tiszavasvári	1	3	25 %	75 %	4
Vásárosnaményi	2	3	40 %	60 %	5
Összesen	17	42			59

**4.1.3.10. A mintára jellemző asszociációs eredmények**

Az asszociációs együttható mutatója a tényező és a tudományos kérdésekre adott válaszok közötti kapcsolat szorosságát szemlélteti. Az ismérvek közötti függetlenség feltételezése, 5%-os szignifikancia szinthez tartozó  $\chi^2$ -négyzet kritikus értékek mellett a 40. táblázatban bemutatott asszociációs együttható értékeket kaptam. A kiemelt értékek esetében az általam számított próbafüggvény érték nagyobb volt a  $\chi^2$ -négyzet kritikus értékeknél, ezért a függetlenség hipotézise ezeknél elvethető, a kapcsolat szignifikánsnak tekinthető. Ez alapján szignifikáns kapcsolat mutatható ki a mintában a földrajzi hovatartozás (járás), a termelési szerkezet költség és jövedelem nyilvántartás befolyása, a támogatások nélküli gazdálkodás, az öntözéses gazdálkodás megvalósításának hajlandóság, illetve a kor és a GMO növények termesztésének a termelésbiztonság kapcsán játszott szerepéről alkotott vélemények kapcsán.

**40. táblázat:** Sz.-Sz.-B. megyére jellemző eldöntendő kérdések asszociációs értékei (sign.  $p < 0,05$ )

Jellemző	Tényező				
	Kor	Nem	Iskolai végzettség	Mg.i végzettség	Járás
Tulajdon (termőföld) koncentrációját szükségesnek látja	-0,42326	0,03226	0,16884	0,44000	0,19364
A művelt területek erőteljesebb koncentrációja a saját gazdaságában	-0,27197	0,31915	0,19607	0,53285	0,20342
A termelési szerkezet költség és jövedelem nyilvántartás befolyása	0,33333	0,58974	0,15817	0,58621	<u>0,47775</u>
A termelés koncentrációja	-0,34328	0,13333	0,13795	0,36752	0,16133
A támogatások nélküli gazdálkodás	-0,55556	-0,07011	0,19281	-0,13514	<u>0,32553</u>
A "precíziós gazdálkodás" alkalmazásának hajlandósága	-0,23372	0,10638	0,13557	-0,09434	0,21785
A precíziós gazdálkodás (helyspecifikus) megvalósítási hajlandósága	0,11969	0,02564	0,07953	0,58621	0,14034
Pályázatok megítélése	-0,20623	0,34118	0,24985	na	0,29713
Öntözési technológia alkalmazásának hajlandósága	0,07692	0,55844	0,14388	0,21053	<u>0,33898</u>
Az öntözési gazdálkodás magvalósítási hajlandósága	0,04943	0,14591	0,18832	-0,31646	0,22358
Infrastruktúra fejlesztési szándék	0,53991	0,48148	0,05489	na	0,28706
Génmódosított (GMO) növények termesztésében lát-e veszélyeket?	0,23810	-0,14943	0,09653	0,13402	0,20309
Génmódosított (GMO) növények termesztésével a terméseredmény és termésbiztonság javítható-e?	<u>-0,74582</u>	0,54639	0,11830	0,05660	0,25315
Feldolgozás fejlesztési hajlandóság	-0,00763	0,10638	0,14230	0,65605	0,33629
Növényenként elkülönített költség és jövedelem nyilvántartás	-0,07692	0,45055	0,11159	0,50588	0,21860

#### 4.1.4. A nyitott kérdőív ökonometria elemzése

##### 4.1.4.1. A megyei és járási szintű kukoricatermelés ökonómiájának bemutatása

A mintában szereplő gazdaságok megadott számai alapján ( $n=15$ ) összegeztem a kukoricatermelés adatait 2017-re vonatkozóan, amelyet kiegészítettem az AKI felmérésében szereplő 2013-2016 közötti ágazati átlageredményekkel. Az összehasonlíthatóság érdekében a saját és az AKI által alkalmazott értékek segítségével számítottam saját mutatószámokat is. Az egy hektárra jutó termelési költségek hektikusan változtak 2013-2016 között. A változásokat alapvetően az anyagköltség és az eszközök árváltozásai okozták. Nem hagyható figyelmen kívül a ráfordítások mennyiségének változása sem, amely elsősorban az időjárási viszonyok okozta hozamváltozással függ

össze. A mintasokaság 2017-es átlagértéke 240.980 Ft/ha volt. Ez az eredmény 108.000-310.000 Ft között szóródott. A költségek legnagyobb részét mindkét adatbázisban, a műtrágya, vetőmag és a növényvédőszer adták (alapvetően ebben a sorrendben), kiegészülve a gépi munkák költségeivel. A területnagyság és a termelési költségek között az adatbázisban számított korrelációs együttható ( $r=0,72$ ), ami „erős” kapcsolatra utalt. Vagyis a költségnövekedés alapvetően a nagyobb megművelt területhez köthető és önmagában még nem tekinthető kedvezőtlennek, ha a többletkiadások megtérülnek a hozamokban (41. táblázat).

**41. táblázat:** A kukorica költség- és jövedelemhelyzete országosan és a mintában (2013-2017)

Megnevezés	AKI árutermelő ágazatok átlaga				Minta- átlag
	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési költség (Ft/ha)	252672	284737	275098	300351	240980
Átlaghozam (t/ha)	5,85	9,05	6,64	9,63	8,38
Önköltség (Ft/t)	43136	31478	41440	31195	28742
Értékesítési ár (Ft/t)	46312	40383	42753	41476	41755
Fajlagos jövedelem (Ft/t)	3176	8905	1313	10281	13012
Ágazati eredmény (Ft/ha)	93676	156802	74605	162587	179098
100 ft termelési költségre jutó ágazati eredmény	37,07	55,07	27,12	54,13	74,32
Termelési érték (Ft/ha)*	346348	441539	349703	462938	420078
Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)*	18579,60	80590,25	8718,32	99006,03	109094,70
Költségszint (%)*	72,95	64,49	78,67	64,88	57,37
Fedezeti termésátlag (t/ha)*	5,46	7,05	6,43	7,24	5,77
Költségarányos jövedelmezőség (%)*	37,07	55,07	27,12	54,13	74,32
Eredmény kukoricában (t/ha)*	0,39	2,00	0,21	2,39	2,61

\*saját számítások

A kukorica átlagtermése változó képet mutatott. Ennek értéke a mintasokaságban 8,38 t/ha (KSH adatai szerint az országos átlag 6,82 t/ha, az Észak-Alföldi régióban 7,84 t/ha, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében pedig 7,95 t/ha volt 2017-ben) Mind az AKI, mind a mintasokaságbeli (4,00-10,24 t/ha) átlaghozam adatok elég szélsőségesek, ez egyébként is jellemző a kukoricatermesztésre. Tendenciáját tekintve hozamnövekedés tapasztalható. A kukorica termésátlaga országosan évről évre növekszik. Öt év alatt átlagosan egy tonna/hektárral. Az eredmény azt mutatja, hogy modernizálódik a kukorica termesztése, valamint a rosszabb termőképességű földeken felhagytak fel a termesztéssel a gazdák. Kevesebb földterületen történő, azonos, vagy nagyobb termelt mennyiség törvényszerűen megjelenik a termésátlagban.

A termékegységre vetített önköltség is nagyon változatosan alakult 31-48 ezer Ft/tonna között, a mintasokaságban kimutatott érték 27.842 Ft/tonna. 2013-2016 évek között jelentős ingadozás jellemző a felvásárlási árakra, összességében csökkenő tendencia érvényesül. Ez nyilvánul meg a mintasokaságra számított 2017-es értékben is. Ez egyrészt a lokális, piaci felvásárlási árhullámnak, másrészt az Európai Unió, illetve a világszerte zajló folyamatoknak tudható be. A támogatások figyelembevétele nélkül számított jövedelem 2015-ben volt a legalacsonyabb, amikor még a költségeket is alig fedezték a felvásárlási árak, és ezzel összefüggésben az ágazati (támogatásokkal számított) eredmény is jelentősen visszaesett. 2016-ban viszont jelentősen javult a termékegységre jutó jövedelem értéke, amely elsősorban a fajlagos költségek csökkenésének volt köszönhető. Ez a javulást a mintasokaságban számított 2017-es érték is igazolja. A további javulásnak alapfeltétele lenne a megfelelő költséggazdálkodás, azonban a felméréseim szerint ez a minta alapsokaságában a folyamatosan vezetett növényenkénti költségnyilvántartások hiányában ez nem tudatosan megvalósított. A fajlagos jövedelemmel párhuzamosan az ágazati eredmények, a 100 Ft termelési költségre jutó eredmények és az általam számított termelési érték, tevékenységi jövedelemmutatók is javultak.

A termelés költségszintjének mutatója változatos képet mutatott az elemzési időszakban, a mintasokaságra vonatkozóan számított átlagos érték kedvezőbb, az AKI korábbi időszakai értékeinél. Ezzel összefüggésben, a mutató számítási módszeréből adódóan a költségarányos jövedelmezőség javuló tendenciára utal. A fedezeti termésátlag csökkenő értéket produkál és a mintasokaságban is kedvező, illetve a termékmennyiségben kifejezett eredményességre is javuló tendencia jellemző az elemzési időszakokra vonatkozóan.

A kapott eredmények alapján a megyében a kukoricatermelés stabil, biztonságos jövedelmebiztosító szántóföldi növény. A termelési szerkezet is mutatja, hogy a kukorica a legfontosabb és a legjellemzőbb szántóföldi növénykultúra. Ezt megerősítik a vizsgált év jövedelmezőségi adatai.

A megye különböző járásából érkeztek adatok a kukoricatermelés ökonómiájának vizsgálatához (42. táblázat). Az egyes járások értékei között jelentősek az eltérések. Megfigyelhetők a hozamok közötti különbségek. A talaj minősége és a csapadék mennyisége gyakorol számottevő hatást a hozamokra és általa a gazdálkodás eredményére. A legmagasabb hozamátlag a Fehérgyarmati járásban, a legalacsonyabb a

Nagykállói járásban volt a mintasokaság adatai alapján. A termelési költség erőteljes összefüggésben van a művelt terület nagyságával a minta adatai alapján. A Nyíregyházi járásban adták meg a legmagasabb és a legalacsonyabb területegységre jutó értéket is. Az értékesítési egységárak a helyi piaci viszonyokból adódóan nem térnek el a mintasokaságban (43. táblázat).

**42. táblázat:** A kukoricatermelés ökonómiája a megyében I (n=15, 2017)

Adatszolgáltató gazda cégközpontja Járás	Termelési költség (Ft/ha)	Értékesítési ár (Ft/t)	Hozam (t/ha)	Árbevétel (Ft/ha)	Támogatások (Ft/ha)	Termelési érték (Ft/ha)	Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)
Csenger	129500	40000	6	240000	70000	310000	110500
Ibrány	210800	40000	10	400000	70000	470000	189200
Baktalóránt-háza	167700	40000	6	240000	70000	310000	72300
Nagykálló	186500	43000	7,4	318200	70000	388200	131700
Nyíregyháza	108700	42000	4	168000	70000	238000	59300
Nagykálló	151000	21500	7,3	156950	70000	226950	5950
Nagykálló	193000	43000	7,5	322500	70000	392500	129500
Nyírbátor	139000	35000	6	210000	70000	280000	71000
Nagykálló	214000	42000	7	294000	70000	364000	80000
Ibrány	191600	40000	9	360000	70000	430000	168400
Fehérgyarmat	212300	42000	14,6	613200	70000	683200	400900
Nagykálló	272895	43000	7,6	326800	70000	396800	53905
Nagykálló	206922	43000	2,88	123840	70000	193840	-83082
Nagyecsed	166000	43000	8	344000	70000	414000	178000
Nyíregyháza	310590	42000	10,24	430080	70000	500080	119490

**43. táblázat:** A kukoricatermelés ökonómiája a megyében II (n=15, 2017)

Adatszolgáltató gazda cégközpontja Járás	Jövedelem (Ft/ha)	Költség - arányos jövedelmhez (%)	Költség-szint (%)	Önköltség (Ft/kg)	Fedezeti termésátlag (t/ha)	Eredmény kukoricában kifejezve (t/ha)	Terület (ha)
Csenger	180500	139,38	41,77	21,58	3,24	2,76	3
Ibrány	259200	122,96	44,85	21,08	5,27	4,73	4,6
Baktalórántháza	142300	84,85	54,1	27,95	4,19	1,81	5
Nagykálló	201700	108,15	48,04	25,2	4,34	3,06	5
Nyíregyháza	129300	118,95	45,67	27,18	2,59	1,41	5,47
Nagykálló	75950	50,3	66,53	20,68	7,02	0,28	6
Nagykálló	199500	103,37	49,17	25,73	4,49	3,01	9
Nyírbátor	141000	101,44	49,64	23,17	3,97	2,03	10
Nagykálló	150000	70,09	58,79	30,57	5,1	1,9	16
Ibrány	238400	124,43	44,56	21,29	4,79	4,21	20
Fehérgyarmat	470900	221,81	31,07	14,54	5,05	9,55	20
Nagykálló	123905	45,4	68,77	35,91	6,35	1,25	44,84
Nagykálló	-13082	-6,32	106,75	71,85	4,81	-1,93	45,94
Nagyecsed	248000	149,4	40,1	20,75	3,86	4,14	58
Nyíregyháza	189490	61,01	62,11	30,33	7,4	2,85	148

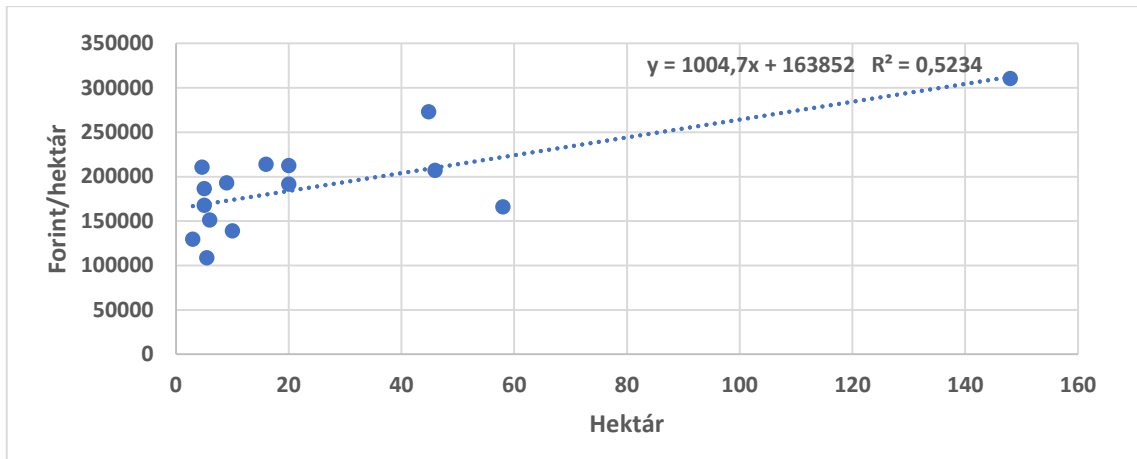
A legmagasabb árbevétel, illetve jövedelmezőségi adatok a termésátlaggal, és a termelési költségekkel összefüggésben a Fehérgyarmati járásban és a Nyíregyházi járásban realizálódtak, a legalacsonyabbak a Nagykállói járásban. Ezzel összefüggésben a jellemző költségmutatók is hasonlóan alakultak a mintasokaságban.

A korrelációs vizsgálatok során  $H_0: r=0,5$  %-os szignifikancia szint mellett a megyei adatok kapcsán összefüggéseket tártam fel a megművelt terület nagysága, a kukorica termelési költségei, illetve a fedezeti termésátlag között. A többi mutató esetén az 5 %-os szignifikancia szinthez tartozó kritikus érték nagyobb volt az általam számított próbafüggvény értékénél, így a nullhipotézis igazolódott, a kimutatott kapcsolat nem szignifikáns (44. táblázat).

**44. táblázat:** A korrelációs értékek (területhez viszonyítva, 2017)

Megnevezés	Korrelációs együttható	Korreláció mértéke
Termelési költség (Ft/ha)	0,72	magas erősségű, markáns kapcsolat
Fedezeti termésátlag (t/ha)	0,55	közepes erősségű, jelentős kapcsolat
Termelési érték (Ft/ha)	0,29	nem szignifikáns
Árbevétel (Ft/ha)	0,29	nem szignifikáns
Önköltség (Ft/kg)	0,26	nem szignifikáns
Hozam (t/ha)	0,22	nem szignifikáns
Költségszint (%)	0,29	nem szignifikáns
Jövedelem (Ft/ha)	-0,02	nem szignifikáns
Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)	-0,02	nem szignifikáns
Eredmény kukoricában kifejezve	-0,04	nem szignifikáns
Költségarányos jövedelmezőség (%)	-0,27	nem szignifikáns

A magas korrelációs értékű területnagyság termelési költség kapcsolat esetén, lineáris kapcsolatot feltételezve regressziós függvényt illesztettem az adatokhoz (27. ábra).



**27. ábra.** A kukorica területe és a termelési költség közötti kapcsolat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (2017)

A mintasokaság adataira vetítve ez annyit jelent, hogy a gazdák 1 hektárra jutó átlagos összköltsége 163.852 Ft volt, amely hektáronként 1004,7 Ft-tal változott.

#### **4.1.4.2. A megyei és járási szintű őszi búzatermelés ökonómiájának bemutatása**

A gazdaságok számai alapján (n=9) összegeztem a búzatermelés adatait. A búzatermelés visszاسzorulóban van, mert a számított értékek alapján kedvezőtlen a termelés, nem jövedelmező a tevékenység. A vizsgált év mutatószámai a búzatermelés veszteséges voltát mutatják a vállalkozások adatainak átlagát vizsgálva. Ez az oka a termelési szerkezetben elfoglalt alacsony %-os érték szerinti rangsor helyének.

A 2013-2016 évek között a területegységre jutó termelési költség folyamatosan nőtt. A mintasokaságban számított átlagos termelési költség adat is ezt a növekvő tendenciát támasztja alá, és utal a mintára jellemző eltérésekre is (a mintában a termelési költségek értéke az egyes járásokban 112.000-334.000 Ft között szóródott). Jellemző volt a búzatermesztés alapvető költségeit alkotó anyagköltségek (műtrágya, növényvédőszer, vetőmag) árainak infláció feletti emelkedése, illetve a gépi költségek, a földbérleti díjak emelkedése is (45. táblázat).

**45. táblázat:** A búza költség- és jövedelemhelyzete országosan és a mintában (2013-2017)

Megnevezés	AKI árutermelő ágazatok átlaga				Mintaátlag
	2013	2014	2015	2016	2017
Termelési költség (Ft/ha)	209584	218793	227466	239705	292840
Átlaghozam (t/ha)	4,78	5,16	5,59	5,91	6,28
Önköltség (Ft/t)	43228	41944	40070	39995	46626
Értékesítési ár (Ft/t)	47711	47756	48231	41258	43191
Fajlagos jövedelem (Ft/t)	4483	5812	8161	1263	-3435
Ágazati eredmény (Ft/ha)	98279	108970	110183	72457	47659
100 ft termelési költségre jutó ágazati eredmény	46,89	49,8	48,44	30,23	16,27
Termelési érték (Ft/ha)*	307863	318554	337649	312162	340498
Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)*	21428,74	29989,92	45619,99	7464,33	-21573,72
Költség szint (%)*	68,08	65,79	67,37	76,79	86,00
Fedezeti termésátlag (t/ha)*	4,39	4,39	4,72	5,81	6,78
Költségarányos jövedelmezőség (%)*	46,89	51,99	48,44	30,23	16,27
Eredmény kukoricában (t/ha)*	0,39	0,77	0,87	0,10	-0,50

\*saját számítások

Az átlagtermésekre viszont javuló tendencia volt jellemző, ami alapvetően a búza számára kedvező időjárásnak tudható be. A mintasokaságban 2017-ben az átlagtermés 6,28 t/ha, ugyanebben az időszakban az országos átlag 5,43 t/ha, a régiós átlag 7,48 t/ha, a megyei átlag 7,95 t/ha volt. A termelési mennyiség illeszkedik a KSH által mért adatokhoz.

A búza önköltsége az AKI felmérés adatai szerint folyamatosan csökken 2013-2016 között, a mintaátlag azonban nagyobb értéket mutat. Ebben nagy szerepe van, hogy a mintasokaságban szereplő négy, nagy területen gazdálkodó cég az átlagosnál nagyobb önköltségi értéket adott meg (ez nagyrészt a földterületek bérleti díjából adódik).

A jövedelem, a bevételek és kiadások egymással, és a terület nagyságával vannak összefüggésben. Az átlagtermés nőtt, a termelői átlagár viszont csökkent. Ez összefüggésbe hozható a világpiaci és az Európai Unió folyamatokkal. Már 2016-ban is erőteljes volt a visszaesés, a mintasokaság 2017-es adatában pedig még inkább megmutatkozik. Elsősorban a mintában szereplő nagy gazdálkodók értékei miatt a tevékenységi jövedelem, így a fajlagos jövedelem is veszteséget mutat.

Ebből adódóan visszaesés figyelhető meg a támogatásokat is magába foglaló ágazati eredményben, amely a mintasokaságra vonatkozóan jól mutatja a támogatások szerepét.



A mintában szereplő négy nagy gazdálkodó a támogatásokkal tudott pozitív eredményt felmutatni.

Az ágazat jövedelmezősége 2015-ig pozitív képet mutatott, 2016-ban jelentős visszaesés következett be a 100 Ft termelési költségre jutó ágazati eredmény szempontjából, amely a mintasokaságban 2017-re vonatkozóan még erőteljesebben visszaesett (46. táblázat). Történt mindez úgy, hogy a termelési érték az AKI adatsoraiban és a mintasokaságra jellemzően is javuló tendenciát mutat. A költségszint emelkedett, a költségarányos jövedelmezőség ezzel párhuzamosan csökkenő tendenciát mutat az elemzési időszakra vonatkozóan (47. táblázat).

**46. táblázat:** A búzatermelés ökonómiája a megyében I (n=09, 2017)

Adatszolgáltató gazda cégközpontja Járás	Terület (ha)	Termelési költség (Ft/ha)	Értékesítési ár (Ft/t)	Hoza m (t/ha)	Árbevétel (Ft/ha)	Termelési érték (Ft/ha)	Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)
Csenger	5,00	112000,00	47000,00	5,50	258500,00	323500,00	146500,00
Ibrány	5,00	162800,00	42000,00	4,00	168000,00	238000,00	5200,00
Nyírbátor	20,00	173000,00	46000,00	8,00	368000,00	438000,00	195000,00
Nagykálló	24,09	188606,00	44000,00	5,03	221320,00	291320,00	32714,00
Nyíregyháza	30,90	285568,22	45828,70	7,94	363860,58	432860,58	78292,36
Nyíregyháza	83,10	334000,52	42254,83	6,41	270994,29	339994,29	-63006,23
Nyíregyháza	83,40	247906,75	44500,00	5,45	242525,00	312525,00	-5381,75
Nyíregyháza	99,20	347787,88	42475,98	7,09	300944,03	369944,03	-46843,86
Nyíregyháza	120,60	305799,39	41939,05	5,77	241912,84	310912,84	-63886,56

**47. táblázat:** A búzatermelés ökonómiája a megyében II (n=09, 2017)

Adatszolgáltató gazda cégközpontja Járás	Jövedelem (Ft/ha)	Költségarányos jövedelmezőség (%)	Költségszint (%)	Önköltség (Ft/kg)	Fedezeti termésátlag (t/ha)	Eredmény búzában kifejezve (t/ha)
Csenger	211500,00	188,84	34,62	20,36	2,38	3,12
Ibrány	75200,00	46,19	68,40	40,70	3,88	0,12
Nyírbátor	265000,00	153,18	39,50	21,63	3,76	4,24
Nagykálló	102714,00	54,46	64,74	37,50	4,29	0,74
Nyíregyháza	147292,36	51,58	65,97	35,97	6,23	1,71
Nyíregyháza	5993,77	1,79	98,24	52,08	7,90	-1,49
Nyíregyháza	64618,25	26,07	79,32	45,49	5,57	-0,12
Nyíregyháza	22156,14	6,37	94,01	49,09	8,19	-1,10
Nyíregyháza	5113,44	1,67	98,36	53,01	7,29	-1,52

A megyében elsősorban a nagyobb területen gazdálkodókra jellemző a negatív tevékenységi jövedelem. A mintasokaságban ezek jellemzően Nyíregyházi járás gazdálkodói. A 2017-re vonatkozó adatok alapján a búzatermesztés a megyében nem

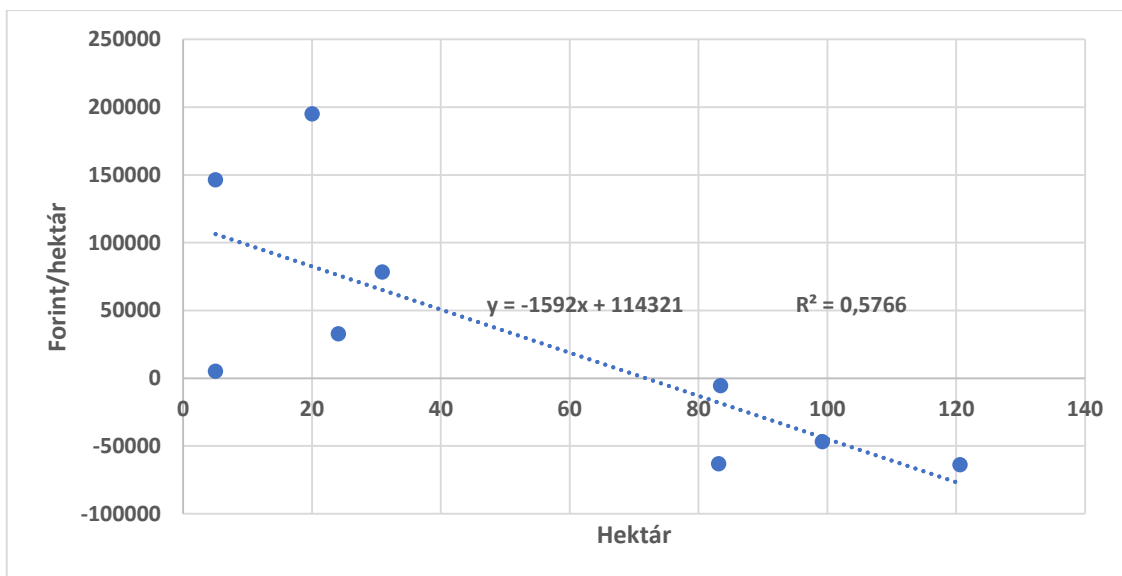
homogén a jövedelmezőség és a termelési költség alapján. Jelentős különbségek figyelhetők meg a járások, és a területnagyságok között.

A korrelációs vizsgálatok során  $H_0: r=0,5$  %-os szignifikancia szint mellett szoros, fordított arányosságra utaló kapcsolatot tudtam kimutatni a területnagyság, a jövedelem, a tevékenységi jövedelem, a költségarányos jövedelem és az eredmény búzában kifejezve mutatók között. Pozitív és erős kapcsolat mutatkozott viszont a 2017-es adatok alapján a fedezeti termésátlag, a költség szint, a termelési költség az önköltség és a területnagyság között (48. táblázat). A termelési költségek kapcsán a kukoricánál is hasonló szorossági kapcsolatot tudtam kimutatni. Az egyéb mutatók, például a jövedelmezőség kapcsán viszont nem. Ez arra utal, hogy a búza esetében sokkal nagyobb mértékben függ a jövedelmezőség a megművelt terület nagyságától, mint a kukorica esetében. A hozam, a termelési érték és az árbevétel esetében a nullhipotézis igazolódott, a kimutatott korreláció nem szignifikáns.

**48. táblázat:** A korrelációs értékek a mintában (területhez viszonyítva)

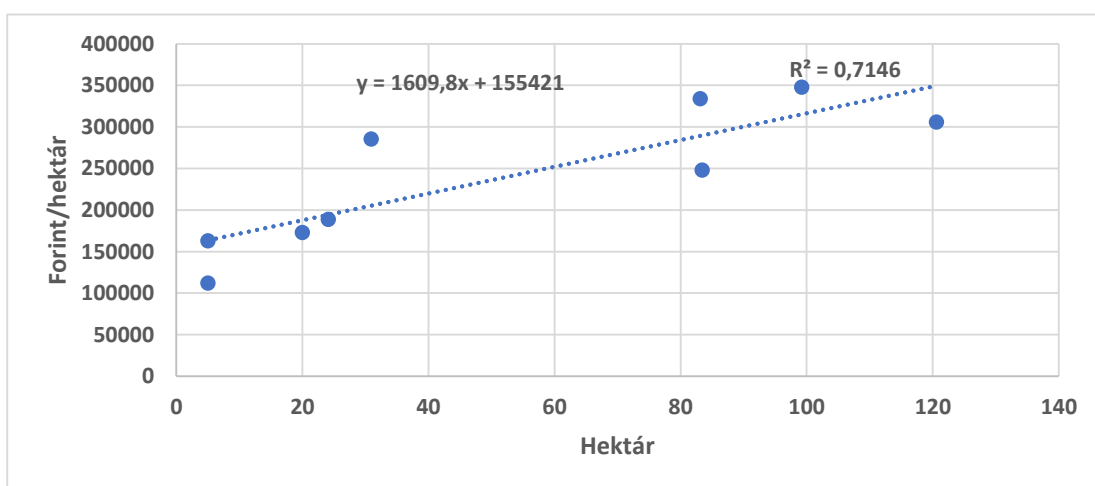
Megnevezés	Korrelációs együttható	Korreláció mértéke
Fedezeti termésátlag (t/ha)	0,863	magas erősségű, markáns kapcsolat
Költség szint (%)	0,862	magas erősségű, markáns kapcsolat
Termelési költség	0,845	magas erősségű, markáns kapcsolat
Önköltség (Ft/kg)	0,821	magas erősségű, markáns kapcsolat
Költségarányos jövedelmezőség (%)	-0,734	magas erősségű, markáns kapcsolat, negatív előjellel
Tevékenységi jövedelem (Ft/ha)	-0,759	magas erősségű, markáns kapcsolat, negatív előjellel
Jövedelem (Ft/ha)	-0,760	magas erősségű, markáns kapcsolat, negatív előjellel
Eredmény búzában kifejezve	-0,769	magas erősségű, markáns kapcsolat, negatív előjellel
Hozam (t/ha)	0,148	nem szignifikáns
Termelési érték (Ft/ha)	0,017	nem szignifikáns
Árbevétel (Ft/ha)	0,012	nem szignifikáns

A termelési költségek és a jövedelemhez kapcsolódóan regressziós függvényt illesztettem az adatokhoz. A mintasokaságra vonatkozóan a regressziós függvény értékei azt jelentik, hogy az 1 hektárra jutó átlagos jövedelem 114.321 Ft volt, amely a terület hektáronkénti növekedésével, 1592 Ft-tal csökkent (28. ábra).



**28. ábra.** A búza területe és a tevékenységi jövedelem közötti kapcsolat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (2017)

A termelési költségek a mintasokaságra vonatkozóan átlagosan 155.421 Ft-ot tettek ki hektáronként, és ez az érték hektáronként átlagosan 1609,8 Ft-tal növekedett. A kukorica esetében mért eredményekhez képest a búza hektáronkénti átlagos termelési költsége mintegy 10.000 Ft-tal alacsonyabb. Viszont a területváltáshoz kapcsolódó költségnövekménye a búzához képest több mint másfélszeres. A kukorica esetében a járásokra jellemző jövedelmezőségi adatok sokkal kiegyensúlyozottabbak. Nem véltetlen, hogy a mintasokaságban a gazdálkodók többsége inkább a kukoricatermesztésre használja a területét, mert alkalmasabb e növény termesztésére (29. ábra).



**29. ábra.** A búza termelésiköltsége Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (2017)

#### 4.1.5. A kutatások hasznosulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megye agráriumban

A gazdák ötfokozatú Likert skálán értékelték az adott kutatási területre vonatkozó fontossági értékelésüket, ezt a 49. táblázatban szemléltetem. A felmérés földrajzi keretét adó Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, a résztvevő 59 gazdálkodó által megadott értékek alapján átlagolással számított eredmények sorrendjét az 50. táblázatban szemléltetem.

**49. táblázat:** Az egyes kutatási témák fontosságának megítélése (fő)

Pont	Takarmányok hasznosulásának fokozása	Vetőmag minőség javítása	Növényvédelem olcsóbbá tétele	Talajművelési költségek csökkentése	A precíziós – helyspecifikus – gazdálkodás
1	16	1	1	2	4
2	4	3	7	6	7
3	25	15	11	15	20
4	11	29	21	21	22
5	3	11	19	15	6
<b>Átlag</b>	<b>2,68</b>	<b>3,78</b>	<b>3,85</b>	<b>3,69</b>	<b>3,32</b>
Pont	Árbevétel növelése	Támogatások felhasználása	Termelési érték növelése	Jövedelem növelése	Költségarányos jövedelmezőség
1	1	2	3	2	1
2	6	1	3	4	5
3	10	15	12	13	19
4	21	17	23	19	20
5	21	24	18	21	14
<b>Átlag</b>	<b>3,93</b>	<b>4,02</b>	<b>3,85</b>	<b>3,90</b>	<b>3,69</b>
Pont	Költségszint csökkentése	Önköltség csökkentése	Termelési mennyiségek	Fajlagos jövedelmezőség	Gép üzemeltetési költségek csökkentése
1	2	2	1	3	2
2	9	7	1	3	7
3	19	14	15	18	16
4	17	22	25	22	21
5	12	14	17	13	13
<b>Átlag</b>	<b>3,47</b>	<b>3,66</b>	<b>3,95</b>	<b>3,66</b>	<b>3,61</b>

Vizsgálataim eredményére jellemző, hogy a bevételekkel összefüggő kutatási eredmények állnak leginkább a gazdák figyelmének fókuszában. Az eredményekből egyértelműen látszik, hogy a könnyen számszerűsíthető, mérhető, bevételt jelentő szempontokat tartják legfontosabbnak a gazdák, melyben ismeret nélküliséget vélek felfedezni. Elsősorban információ deficit lehet az oka, hogy lehetőségként tekintenek a tudományos kutatások felhasználására a SWOT-analízisben is. A költségek kevésbé fontos volta ezen felmérésben is kirajzolódik. A költségeikre van elsősorban ráhatásuk, azt tudnák befolyásolni, a bevételeket nem. Összevetve, hogy a gazdák nagy része, nem tartja nyilván a költségeit, érthetővé válik az átlagos értékelésük. A lista végén szereplő

három eredmény megmutatja, hogy mennyire alacsony az állattartás, illetve a precíziós gazdálkodás tudományos ismeretei iránti figyelem. Nincs jelen a mindennapi tervezésben, gondolkodásban.

**50. táblázat:** Kutatási eredmények hasznosulása a gyakorlatban

S.sz.	Kutatási eredmény	Átlag
1	Támogatások felhasználása	<b>4,02</b>
2	Termelési mennyiségek	<b>3,95</b>
3	Árbevétel növelés	<b>3,93</b>
4	Jövedelem növelése	<b>3,90</b>
5	Termelési érték növelések	<b>3,85</b>
6	Növényvédelmi költségek csökkentése	<b>3,85</b>
7	Vetőmag minőség javítása	<b>3,78</b>
8	Talajművelési költségek csökkentése	<b>3,69</b>
9	Költségarányos jövedelmezőség	<b>3,69</b>
10	Tevékenységi jövedelem növelése	<b>3,66</b>
11	Fajlagos jövedelmezőség	<b>3,66</b>
12	Önköltség csökkentése	<b>3,61</b>
13	Gép üzemeltetési költségek csökkentése	<b>3,61</b>
14	Költségszint csökkentése	<b>3,47</b>
15	Precíziós gazdálkodás	<b>3,32</b>
16	Precíziós gazdálkodás bevezetése	<b>3,31</b>
17	Takarmányok hasznosulásának fokozása	<b>2,68</b>

A mintasokaság különböző jellemzői és az egyes kutatási eredmények hasznosíthatóságáról alkotott vélemények közötti kapcsolat vizsgálatok a következő eredményeket hozták 5 %-os szignifikancia szint, és függetlenség feltételezése mellett (51., 52. táblázat):

- gyenge szignifikáns kapcsolat mutatható ki az aranykorona érték, és a növényvédelem olcsóbbá tétele, a talajművelési költségek csökkentése, a termelési érték és a jövedelem növelése kutatási témák között,
- gyenge szignifikáns kapcsolat mutatható ki a kor és az árbevétel növelése kutatási témák között,
- közepes szignifikáns kapcsolat mutatható ki a járási elhelyezkedés és a legtöbb kutatási téma között (a támogatások felhasználása, a költségarányok jövedelmezőség, a termelési mennyiségek és a fajlagos jövedelmezőség kivételével),
- gyenge szignifikáns kapcsolat mutatható ki az iskolai végzettség és a takarmányok hasznosulása, illetve a költségszint csökkentése kutatási témák között,

- közepes szignifikáns kapcsolat mutatható ki a nem és a legtöbb kutatási téma között (a növényvédelem olcsóbbá tétele, a talajművelési költségek csökkentése, a precíziós gazdálkodás, a költségszint csökkentése, az önköltség csökkentése kivételével).
- összességében elmondható, hogy elsősorban a nem és a járási elhelyezkedés befolyásolta a mintában a kutatási eredmények hasznosulásáról alkotott véleménykülönbségeket.

**51. táblázat:** Számított lineáris korrelációs együtthatók (sign.  $p < 0,05$ )

Tényező	Takarmányok hasznosulásának fokozása	Vetőmag minőség javítása	Növényvédelem olcsóbbá tétele	Talajművelési költségek csökkentése	A precíziós – helyspecifikus –gazdálkodás
Aranykorona	-0,004	-0,170	-0,340	-0,260	-0,034
Terület	-0,176	-0,026	0,146	0,105	0,098
Kor	-0,08	-0,19	-0,25	-0,15	-0,19
Tényező	Árbevétel növelése	Támogatások felhasználása.	Termelési érték növelések	Jövedelem növelése	Költség-arányos jövedelmezőség
Aranykorona	-0,182	-0,135	-0,323	-0,220	-0,164
Terület	0,086	0,074	0,114	0,013	-0,015
Kor	-0,28	-0,24	-0,23	-0,18	-0,15
Tényező	Költségszint csökkentése	Önköltség csökkentése	Termelési mennyiségek	Fajlagos jövedelmezőség	Gép üzemeltetési költségek csökkentése
Aranykorona	-0,119	-0,153	-0,098	-0,142	-0,192
Terület	0,044	0,019	0,027	0,018	0,004
Kor	-0,04	-0,02	-0,10	-0,11	-0,04

**52. táblázat:** Számított szóráshányados mutatók (sign.  $p < 0,05$ )

Tényező	Takarmányok hasznosulásának fokozása	Vetőmag minőség javítása	Növényvédelem olcsóbbá tétele	Talajművelési költségek csökkentése	A precíziós – helyspecifikus –gazdálkodás
Járás	0,51	0,45	0,62	0,62	0,46
Talaj	0,29	0,13	0,27	0,22	0,22
Mg.i végzettség	0,23	0,15	0,05	0,10	0,06
Iskola	0,34	0,18	0,17	0,09	0,24
Nem	0,30	0,41	0,11	0,02	0,04
Tényező	Árbevétel növelése	Támogatások felhasználása	Termelési érték növelések	Jövedelem növelése	Költség-arányos jövedelmezőség
Járás	0,55	0,37	0,45	0,51	0,40
Talaj	0,22	0,30	0,20	0,26	0,23
Mg.i végzettség	0,07	0,06	0,10	0,14	0,22
Iskola	0,19	0,06	0,18	0,19	0,19
Nem	0,22	0,43	0,35	0,41	0,25
Tényező	Költségszint csökkentése	Önköltség csökkentése	Termelési mennyiségek	Fajlagos jövedelmezőség	Gép üzemeltetési költségek csökkentése
Járás	0,47	0,46	0,26	0,40	0,49
Talaj	0,27	0,24	0,14	0,13	0,14
Mg.i végzettség	0,32	0,23	0,08	0,16	0,23
Iskola	0,29	0,15	0,06	0,09	0,08
Nem	0,14	0,12	0,41	0,36	0,18

#### 4.2. A félig strukturált interjúk eredményeinek elemzése

Az interjúk során arra kerestem választ, hogy a mezőgazdaságban a termelési oldalról (és lehetőleg feldolgozással rendelkező) érdekelt szereplők, miképpen látják a jelenlegi helyzetet. Mit tartanak a legfontosabb feladatoknak a szántóföldi termelést végző gazdatársadalom számára. A feldolgozó kapacitással rendelkező gazdaságok véleményét azért láttam fontosnak megjeleníteni az interjúkban, mert a megyében az alacsony feldolgozási potenciál jelenti a szűk keresztmetszetet a szántóföldi növénytermelésben. Más meggyőződésen vannak-e, mint az alapanyag termeléssel foglalkozó gazdák, illetve különbözik-e az álláspont általános és specifikus kérdésekben?

A gazdaság potenciáljának felmérése után a felsorolt témakörökhöz köthető megítéléseket ismertem meg az alapvetően kötetlen kérdés-feleletre épülő beszélgetésekben.

Jelenlegi helyzet értékelése:

Az interjú alanyok egybehangzó meglátása szerint, nincs megoldva a prémium termék többletmunkával járó költségeinek megtérítése. Egyetértett a 25 interjúalany abban, hogy az árkülönbség kicsi a takarmány és az étkezési búza között. A „termék specializáció” fontos lenne, emelték ki többen. Meg kell különböztetni a gabonánkat, valami ismérve mellett, a piacon fellelhető többi ország terményétől. „Tömegtermelésben nem tudunk piacot szerezni és megtartani”, olyan tömegáru termelő országokhoz képest, mint Oroszország, Ukrajna, USA, Kína. Ez „nem lehet a stratégiánk”.

Mérettől függetlenül egyetértettek e témában. A fiatal gazdálkodók nézete szerint napi feladataik, családjuk mellett, nincs idejük stratégia kialakításra, elemzésre. Termelik, amit az általában egy két felvásárlót jelentő piac elvár tőlük. A feldolgozási oldalról is érdekelt gazdák kiemelték, hogy a szerződéses fegyelemnek erősebbnek kell lennie a jövőben. Több éves értékesítési szerződéssel rendelkező gazdaságoknak kellene adni támogatásokat.

A piacfejlesztés meghatározza egy cég sikerét, vagy bukását, emelték ki a több száz hektáron gazdálkodók. „Piacismeret az első lépés, melynek meg kell előznie a termelést”, tanácsolták a fiatal, kezdő termelőknek. Ezek birtokában szabad elkezdni a termelő tevékenységet. „Elsődleges feladat az adatgyűjtés” és ennek megfelelő „értelmezése és feldolgozása”. A begyűjtött „adatokból lehet és kell információt nyerni”, értékelni, jellemezték piaci sikerük titkát.

Jellemzően a nagy gazdálkodók vélekedését takarja a piac alapú termelési szemlélet. Reagálnak a lehetőségekre, keresik az olyan termékeket, amelyekkel stabilabbá tehetik a gazdálkodást.

Minden mezőgazdasági ágazatnak, termelőnek, vásárlónak szükséges van napi adatokra, árakra. „Interfészek, egységesítés, azonnaliság a szakpolitika legfontosabb feladata”, értettek ebben egyet. „Stratégiai szerepe van az Agrárgazdasági Kutató Intézetnek” (AKI). Az AKI „adatbázisok szolgáljanak iránytűnek az információk keresésében”, a tőzsdei árak kérdésében is. Szükséges, hogy „az adatszolgáltatás kétirányú legyen”. Elvárják a gazdák a jobb, részletesebb, piaci döntéseket megalapozó információ szolgáltatást. Úgynevezetten „szolgáltasson visszafelé is adatokat”, árakat az AKI, fogalmazták meg a vélekedésüket a jellemzően idősebb, jelentős méretű gazdasággal rendelkező és feldolgozásra kész árualappal bíró vezetők.



Adatok szükségességében két vezérvélemény fogalmazódott meg. Az egyik csoport (fiatal, száz hektár alatti területtel rendelkező), jellemzően kukoricát termelő gazdák feleslegesnek látják az adatok szolgáltatását. Felesleges tehernek érzik magukon. A diverzifikált, nagy területen gazdálkodó, jelentős értékteremtő munkát végző gazdaságok vezetői szerint kell az információ adás, de elvárják az ő érdekeik érvényesítéséhez szükséges adatok naprakész, rendelkezésre állását. Egybehangzó elv szerint, alap gondolatnak kell lennie a nyereségnek, mint legfontosabb mutatószám, minden gazdálkodó személy és szervezet életében. „A gazdasági szféra az adatokból nyerhető információk által nyereségesebb döntéseket és a bevételeik növekedését várják el”. A gyorsaság, reagálási sebesség az elsődleges a mezőgazdaságban is, foglaltam össze e gondolatot.

Az információ alapú vállalatirányításnak szüksége van az okos, digitális megoldásokra. Ezen „technológiai fejlődésnek a jövedelmezőséget kell növelnie”, e nélkül haszontalan, nyűg és pénzkidobás. A „termékek árát mérni kell a teljes termékcikluson keresztül”. Az adatok pedig gyorsak és reálisak legyenek, értékelte a növény és állattenyésztésben is érdekelt három interjúpartnerem.

A válaszadók egységesen kifejtették, hogy „a gazdák változásokat várnak el a szakpolitikában”. „Információ nyilvántartásra, feldolgozásra, szolgáltatásra szükség van”, de modernebb, rugalmasabb, vállalkozóbarát módon. „Az információ maga a gazdasági életképesség alapja.” Alapvetően fontos a rendszerszemléletű adatgyűjtés és biztosítás a gazdasági szereplők részére. A férfiak véleménye dominánsabb volt a szakpolitika változásának sürgetésében. A kisgazdák leginkább megyei szinten szervezett állami, vagy érdekérvényesítő szervezet (NAK) birtokában lévő, új feldolgozó kapacitás megjelenését várják el, hogy legyen verseny a feldolgozó, felvásárlók között is. A nagygazdák szerint nincs szükség közösségi felvásárlók megjelenésére. Kiemelték, hogy a szerződés betartására lenne szükség. Valamint nem adni támogatást olyan gazdáknak, akik nem tagjai valamelyik termelési szövetségnek.

Közös álláspont szerint adminisztrációs egyszerűsítésre van szükség. Gazdasági szereplőket terhelő kötelezettségeket legalább fékezni kellene. Túl nagy az élömunka igénye, minden adatkérő szervezetnek való megfelelésnek. Az adatszolgáltatásra kötelezett gazdálkodók megítélése szerint az „állami cégek működjenek együtt, ne kelljen egy adatot folyton, mindenkinek megküldeni.” A jelentős több milliárd forint árbevétellel rendelkező gazdasági szereplők szerint az adatbiztonságnak fejlettebbnek kell lennie,

mert „nem szolgáltatnak a gazdálkodók valós adatokat az állami szervezetek felé.” Nem adnak adatot, vagy kétséges valóságtartalmat szolgáltatnak. Földrajzi elhelyezkedés és mérettől függetlenül egyetértettek vele, hogy egy „független szervezet gyűjtsön adatokat”, amihez „korlátozott a hozzáférése az állami erőszakszervezeteknek.” „Az adatértékelés egységes legyen EU szinten.” Megbízható, valós, gyors és összemérhető információk segítsék a döntéshozókat. A 40 év körüli fiatal gazdálkodók vélekedése szerint az adminisztráció felesleges, nem szolgálja az érdeküket. Nem érzékelik, hogy ebből hasznuk lenne, mert kevés választási lehetőségük van, hogy kinek adják el a terményüket. A nagy területen gazdálkodó idősebb gazdák hiányolták, hogy az idő és energia ráfordításukat nem kompenzálja semmi e téren.

Az interjúk alapján hat fő megoldandó feladatot jelöltek meg az alanyok. Ezek a következők:

**a.) Az öntözés.** „A birtokstruktúra rossz Magyarországon”, ha a külföldi példát követjük. A magyar minta mutatja, hogy „lehet jövedelmezően termelni, ha piachoz igazítjuk a termelést kis területen.” A potenciálokat megfelelően és fenntartható módon használjuk fel a célok elérésére. „Erre a legjobb példa az öntözés kérdése.” Külföldi vonatkozásban „nem vagyunk versenyképesek jelenleg” e tekintetben, hiába az „óriási meglévő természeti erőforrásunk.” „A legjövedelmezőbb és legértékesebb termelési tényezője lesz hazánknak már rövidtávon is, melynek a regionális mezőgazdasági fejlődésben betöltött szerepét nem lehet túlbecsülni.”

Versenyelőnyünk a teljes vertikumra vonatkozó, átfogó koordináció lehet. „Az öntözéses gazdálkodás hazánk és ezen belül a megye édesvízrajzát ismerve, nagyon csekély mértékű.” Fejlesztése elsődleges stratégiai kérdés. Komplex megoldások szükségesek, mely a vízbázisok védelmén alapuljon. „Szükségszerűen fenntarthatónak kell lennie a teljes mezőgazdaságot érintő öntözési fejlesztési stratégiának.” Rendszerszemléletben vizsgálva a teljes vertikumot, fel kell építeni és üzembiztosan szolgáltatni a mezőgazdasági termelésnek. Az ellátási lánc fontos a mezőgazdaságban, e tekintetben is. Végig kell gondolni a tevékenység teljes vertikumát és előre lefektetett stratégia mentén tervezni, megvalósítani. Különbözött a meglátások az öntözés kérdésében, hogy saját forrásból, támogatott hitellel, piaci alapú hitellel vagy közösségi pályázat finanszírozásában valósuljanak meg a fejlesztések. Egyetértés bontakozott ki az ügyben, hogy nem jó a pályázati rendszer. Évek telnek el mire a szükséges beruházást talán finanszírozó pályázat elbírálásának folyamata véget ér. Ezután az is idő, míg végrehajtják

a beruházást. Gyorsabb, rugalmasabb, nemzetgazdasági szinten versenyelőnyt jelentő mechanizmus megalkotását látják fontosnak minden mezőgazdaságot érintő közösségi finanszírozás ügyében. Szűk keresztmetszetnek az idő múlását jelölték meg. Nézetkülönbség az öntözés szükségességében nem jelent meg. Egyéb beruházások kapcsán volt eltérő a vélemény a megvalósítás szükségességéről, lásd feldolgozó kapacitás egysíkú fejlesztése.

**b.) Szaktudás.** „Saját utakat kell keresni a mezőgazdaságnak, szükség van legalább egy „magyar” módszerre.” Az EU nyugati részéről a jó gyakorlatokat kell átvenni. Amennyiben nem lehet adoptálni hazai viszonylatban, akkor saját megoldást kell fejleszteni. „Szemléletváltás továbbra is szükséges a fejlesztési politikában.” A saját erősségeinket, gyengeségeinket kell felismerni és fejleszteni, vagy mérsékelni hatásukat. Hozzáértéssel és nagyfokú figyelemmel a gyengébb termőképességű földek is megművelhetők jövedelmezően, ha van piaci kereslet a terményekre.

A kérdőíves felmérés megmutatta, hogy már nem a fizetés a foglalkoztatás szűk keresztmetszete. A válaszadók szerint gyökeres változás kell a szakképzésben és a közmunkában, mert 10 év alatt el fog tűnni a termelni képes gazdatársadalom jelentős része. Az idősebb gazdálkodók elégedetlenek a fiatal lehetséges munkavállalók gyakorlati tapasztalatot nélkülöző szaktudására. Saját maguknak kell képezni, betanítani az új kollegát, de semmi garancia nincs rá, hogy akár egyik napról a másikra munkahelyet váltson. Erős az „agyszívás”. Erős összefüggést tapasztaltam a szaktudás és humán erőforrás eredményei között.

**c.) Generáció váltás, munkaerő kérdés, humán erőforrás.** Az interjúk során is felszínre került kérdés alapján a legnehezebb és legégetőbb probléma a generációváltás a mezőgazdaságban. „A termelés magában nem volt eddig sem probléma, de ki fogja folytatni, amikor kiöregszik a jelenlegi aktív csoport.” E vélekedést markánsan a nyugdíj közelében (60+) vagy akár jelentősen azon túl is dolgozó gazdák jelenítették meg. Elképesztő problémának jelölték meg saját gazdaságukban is, de kiemelték, hogy az integrált termelőiknél ez még nagyobb probléma, ahol nincs gyerek, vagy az utód nem akarja tovább vinni a gazdaságot. A fiatal gazdák szívesen vennének át gazdaságokat, koncentrálnák a birtokokat, de nem tudják megfinanszírozni a vásárlást.

„Nincs elegendő munkaerő sem minőségben sem mennyiségben.” A közmunkások egy része nem alkalmas a válaszadók szerint a piaci alapú termelés biztosítására. „A nagy

tömegű munkaerő foglalkoztatás titka az anyagi és erkölcsi megbecsülés együttes megléte.” A szakképzett munkavállalónak nem a pénz az elsődleges megbecsülési formája. „Erkölcsi elismerése fontosabb a dolgozóknak.” Értettek egyet ebben a gondolatban.

**d.) Érdekvédelem, integráció.** Az integráció a kulcskérdés a válaszadók szerint. Nem rövidtávon, pillanatnyi érdekek mentén kell gondolkozni, emelték ki többen, jellemzően felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkezők. Ezért is jöttek létre ilyen szervezetek szerte a világban. „Lehet ez nagyon szoros integráció, mikor csak a tulajdona marad a föld vagy, a lazább kapcsolat, amikor mindenki maga termel, de egységes jellemzők szerint. „A minőségi és mennyiségi termék mellett „együttes akarat szükséges, ez jelentős árképző erő.” Közösen kell tárgyalni az értékesítésről, a feldolgozásról és a beszerzésekről. Összefogás nélkül nem lehet értékesíteni. „A szövetkezet lényege, a működési támogatás az államtól, forgalomtól függően.” „Fejlesztési pénzekből feldolgozó kapacitás létrehozása (megvenni, felújítani, építeni).” „Nem lehet saját, vagy szerződéssel biztosított feldolgozás nélkül létezni.” „Magyarországon nincs szerződéses fegyelem, ami versenyhátrányunk.” Leginkább a felvásárlási oldalról is érdekelt gazdák fogalmazták meg e véleményt. A fiatalabb, beszállító szerepben dolgozó gazdák több értékesítési csatornát várnak el.

„Az érdekérvényesítésben mindig globálisan kell gondolkozni.” Az együttműködés elsődleges e tekintetben is. Ha kitartanak az értékesítésnél a termelők, jelentős áremelkedést tudnak elérni. Másolni kell a példákat, gyakorlatokat. „Külföldi tapasztalat, hogy a beszerző nem veszi meg a magyar terméket, míg a hazai terméket el nem helyezi a piacon.” Kénytelen e szerint cselekedni, „nem piaci alapú döntés szerint jár így el.” A válaszadók szerint ugyanígy meg kell akadályozni, hogy külföldi áru érkezzon az országba, míg van eladatlan hazai mezőgazdasági termékek. Fogalmazódott meg e kérdésben a közös egyetértés.

A termelők magukban nem tudnak hatni a felvásárlási árakra. „Jelenlegi helyzetben maximum alkudozni képesek, mert nem egységesen lépnek fel az értékesítésben.” „Érdekérvényesítésre az egyetlen lehetőség az összefogás.” Árelőnyt akkor képes elérni egy szövetség, ha „mennyiségi árualappal rendelkezik, amivel hosszú távú szerződést tud kötni” a feldolgozóval és ezen keresztül az értékesítési láncsal, vagy maga rendelkezik a terméke jövedelmező értékesítéshez szükséges feltételekkel. A szövetség szervezési

iránya és vezetése témában volt nézetkülönbség. Magában a szövetségek szükségességében teljes egyetértést tapasztaltam.

A beszerzéseknél ugyanilyen fontos a közös fellépés. „Társulást kell létrehozni, hogy tendert írjon ki a szükséges termékekre. Versenyezzenek egymással az értékesítő láncok a pályázatokért.”

**e.) Egységes árualap.** „A piaci árutermelés nem érdekvédelmi feladat, nem politikai kérdés.” Szintetizálódott e kérdéskör lényege. Egységes elvként megjelent, hogy stratégiai döntések és irányok mentén tudjanak a gazdák bekapcsolódni a piaci alapú árutermelésbe, melynek szükségessége magától értetődik. „A termelő gazdák feladata egyszerre és szétválaszthatatlanul a piaci minőségű és mennyiségű termék előállítására.” E nélkül nem lehet piaci tényezői szerepről beszélni. „Szükséges a termelési tényezők egységessége, a homogén árualap megteremtéséhez.”

A strukturált interjú eredménye alapján a logisztika fontos a mennyiségi és minőségi áru megteremtéséhez. Nem centralizált, nagy feldolgozó kapacitásra van szükség, hanem több kisebb, decentralizáltra. Egységes árualap nélkül nem lehet feltételeket szabni a piacon, mert nem képeznek döntő tényezőt a vásárlók előtt a jellemzően kis mennyiségű - még ha jó minőségű is - tételek. Az idősebb 50 ha feletti területtel rendelkező gazdák véleményét tükrözi, hogy ha egyedül nem képes a potenciális vásárlója számára lényeges mennyiség előállítására, akkor számára megfelelő piacot kell keresni, vagy másokkal összefogva, biztosítani a tárgyaláshoz szükséges mennyiségi feltételeket. A fiatal gazdák a piacok szűkösségében látják a fejlődésük gátját.

„Könnyebb a finanszírozásról tárgyalni megfelelő minőségű és mennyiségű termék termelése mellett.” A különböző minőségű mezőgazdasági termék eladása nehezebb fogalmazódott meg az egységes álláspont.

**f.) Termelési stratégia.** Hazánk mezőgazdaságra tökehiány jellemző. „A termeléshez kell az egész éves finanszírozási képesség.” Beruházásokhoz pályázati forrásra, vagy kedvező banki finanszírozásra van szükség, „lehetőleg kevés önerő mellett.” Az 50 hektár alatt gazdálkodóknak nem alternatíva a saját erős beruházás. Közös termeléssel és árualappal lehetséges tőkét felhalmozni, értettek egyet a gazdák. „A tökeképzést fejleszteni kell a gazdaságoknak,” meglátás fogalmazódott meg a 60 év feletti gazdák tapasztalatai alapján.

Beruházásoknak nincs értelme, ha nem tudnak hozzá rendelni termelési potenciált és piacot. Rossz magyar gyakorlat, hogy „nem stratégiát követnek a gazdák a beruházásoknál, hanem ami éppen elérhetővé válik számukra.” Ezért van a sok felesleges, üresen álló épület, nem működő projekt. Ne azt fejlesszék a termelők, amire éppen ad pénzt az állam, hanem „a saját képességeihez szükséges beruházásokat valósítsák meg,” gondolatokat a nagy területen gazdálkodó, integrált termelőkkel is rendelkező gazdák meggyőződését tükrözi. Stratégiával kell rendelkezni, amit ésszerű követni, akár önerőből is. Az önerő kérdésében van markáns különbség a válaszadók között. A tőkével rendelkező, diverzifikált tevékenységű vállalkozások, akik mögött pénzügyintézet áll, támogatnak minden olyan elképzelést, ami a jövőben keletkező, többletbevétel terhére megvalósuló beruházásokat érinti. A tőkeszegény vállalkozások határozottan ellentétes állásponton vannak, már csak lehetőségeik szerint is. Nem tudnak végrehajtani fejlesztéseket önerőből és pénzügyintézet sem finanszírozza meg a fejlesztést, a kockázatok miatt. Megfogalmazták, hogy az állam szerepe nagyobb kell, legyen az életképes, többletjövedelmet termelő, feldolgozott késztermékek előállítására irányuló projektek segítésében. Természetesen rövidebb idő alatt szülessenek döntések és ne előre kelljen finanszírozniuk, támogató döntés nélkül az előkészítő költségeket.

„A kormány feladata a célok felmérése és ezen irányokhoz rendelni pénzeszközöket.” „Nem jó gyakorlat, hogy a forrásokhoz igazodjanak a gazdák.” Komplexen kell végiggondolni és meghatározni a fejlesztések irányát és volumenét. Ne olyat fejlesszenek a gazdák, ami már van és esetleg nincs több mennyiségnek piaci helye. „Valamilyen jellemzője alapján legyen hasznosabb, mint a már meglévő potenciálok.” Érvényesüljön a K+F (kutatás-fejlesztés). „A marketing és a trendi termék előállítása a mezőgazdaság számára is fontos.” „A politika kulcsa a termelői összefogás, egységes árualap, kutatás-fejlesztés hasznosítása.” Követni kell a termékek életciklusát. „Termék piaci pozicionálása elengedhetetlen stratégiai döntés.” „A területalapú támogatás nem jó, mert nem a fejlődést szolgálja, hanem a meglévő helyzetet konzerválja.” Helyesebb lenne termékalapúnak lennie a hazai támogatási rendszernek.

Termelési stratégia kérdéskörében a legmarkánsabb véleménykülönbség a pályázatok megítélésében jelentkezett. A nagy területen gazdálkodó, integrált, feldolgozó kapacitással rendelkező, állattartást is végző gazdaságok ítélete pozitívabb volt a pályázati rendszerekkel kapcsolatban, még úgy is, hogy jelentős beruházásokat megvalósítanak önerőből. A kis területen gazdálkodók szerint a pályázatok egésze nem

szolgálja az érdeküket. Hasznos beruházásokra irányuló fejlesztések nem tudnak megvalósulni, mert olyan lassú a rendszer és bürokratikus akadályokkal nehezített, hogy lemondanak a fejlesztésekről inkább. Közös megítélés, hogy gyorsabbá, rugalmasabbá kell tenni a rendszerek működését, szakemberek alkalmazását javasolják az állami szervek állományába.

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

### 5.1. A kutatás hipotéziseinek alátámasztása

Az összeállított hipotéziseim közül, mind a négyet sikerült igazolni matematikai és statisztikai módszerekkel (53. táblázat). A kutatásom eredményei alapján, a hipotézisként megfogalmazott céljaimat elértem. Igazoltam a célként kitűzött jellemzők meglétét, az állítások bizonyítást nyertek.

53. táblázat: A hipotézisek értékelése

Hipotézis száma	Hipotézis tartalma	Igazolva vagy elvetve
H1	A gazdálkodók a termelési koncentrációt választják a tulajdon koncentrálódása helyett. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdálkodói idegenkednek a tulajdon alapú együttműködéstől és a lazább, termelési szövetségek irányába való együttműködéseket választják a gazdasági célok elérése érdekében.	Igazolva.
H2	Az alacsony hozzáadott értéket képviselő alapanyaggyártás helyét átveszi a feldolgozott termékek előállítása.	Igazolva, (de lassú folyamat és alacsony az intenzitása).
H3	Az öntözéses gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.	Igazolva, (a bevezetést támogatók többsége önerőből végrehajtaná).
H4	A precíziós gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.	Igazolva.

**(H1) Az első hipotézisben azt feltételeztem, hogy a gazdálkodók a termelési koncentrációt választják a tulajdon koncentrálódása helyett. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye gazdálkodói idegenkednek a tulajdon alapú együttműködéstől és a lazább, termelési szövetségek irányába való együttműködéseket választják a gazdasági célok elérése érdekében.**

Eredményem alapján tekintélyes a támogatása a koncentrációnak. A megkérdezett gazdálkodók leginkább támogatják (63 %), hogy koncentráltabb birtok valósuljon meg.



A termőföld koncentrálódását a megkérdezettek 67,8 %-a támogatja, a termelés koncentrációját, ami kötetlenebb, de fontos együttműködést jelent 71,2 %. Ezek alapján a termelési együttműködést támogatják jobban a gazdák. A változást támogatják a gazdák, jelenleg mindkét változatnak erős a támogatottsága. A 3,4 százalékpontos különbség alapján, a megye gazdászai a termelés koordinálását választanák a tulajdon koncentrációja helyett.

**(H2) A második hipotézisben azt feltételeztem, hogy az alacsony hozzáadott értéket képviselő alapanyaggyártás helyét átveszi a feldolgozott termékek előállítása.**

Eredményem, hogy a gazdák 81 % -a egyetért az infrastruktúra fejlesztéssel a termelékenység növelése érdekében. A gazdák 54 %-a tartja a gabonafélék feldolgozását lényegesnek. Vizsgálatom eredménye továbbá, hogy jelentős arányban (46 %) nem akarnak nagyobb értéket képviselő terméket előállítani. Alapanyag termelésre alakították ki a gazdaságuk műszaki képességét. A SWOT-analízisben gyengeséghez sorolta a többség a gabona értékesítési ár változását, rendelkezésre álló feldolgozó kapacitást és a termelői értékesítés eredményeit is. Az elmúlt 1-15 évben alacsony volt a feldolgozó kapacitás fejlesztését célzó beruházás. A jövőbeni fejlesztéseknél, rövidtávon pár százalékos a feldolgozás fejlesztési aránya. Az 5-10 évre vonatkozó tervekben várható a 10 % -ra felfutása a feldolgozó kapacitás növekedésében, ezért valószínűsítem a lassú folyamatot. A SWOT-analízisben a gazdák 47,5 %-a gyengeségekhez sorolja a rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás mértékét. Az állattenyésztés növelését (84,7 %) jelölték meg, mint legszükségesebb külső feltételt a gabonafelhasználás célterületeként, mely a feldolgozásra is hatással lesz.

**(H3) A harmadik hipotézisben azt feltételeztem, hogy az öntözéses gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.**

Eredményeim alapján a gazdák megvalósíthatónak tartják az öntözéses gazdálkodást a saját gazdaságukban. A SWOT-analízisben megerősítik, hogy mind az éghajlat, időjárás tekintetében szükségesnek látják a szélsőséges mértékű és rossz eloszlású csapadék szerepét kiváltani a növénytermesztésben. A rendelkezésre álló öntözési kapacitást közel 90 %-ban gyengeségének és csupán lehetőségének értékelték a megye gazdálkodásának jellemzésében. Vizsgálatom eredménye alapján a magas költségek ismeretében központi

támogatást, pályázati lehetőségekre várnak a gazdák, hogy megvalósítsanak ez irányú fejlesztéseket. Számszerűsítve:

- 57,6 % tartja megvalósíthatónak az öntözéses gazdálkodást.
- 47,5 % vállalná a költségeit a többletjövedelem terhére.
- Akik megvalósíthatónak tartják, azoknál ez az arány már 58,8 %.

E hipotézis eredménye megerősíti az első hipotézis feltételezését, miszerint támogatják a termelési együttműködést a beruházási költségek egy gazdaságra jutó összegének csökkentése okán is.

**(H4) A negyedik hipotézisben azt feltételeztem, hogy a precíziós gazdálkodás fejlesztésében, a magas beruházási költséget tudja és akarja vállalni a tulajdonos, rendelkezik információval, tudással ennek előnyeiről.**

Eredményem, hogy a gazdák több, mint fele rendelkezik tájékozottsággal a precíziós gazdálkodásra vonatkozóan és megítélésük szerint meghonosíthatónak tartják a gazdaságukban (59,3 %). A nemleges válasz aránya (40,7 %) jelzi, eme gazdálkodási formához szükséges beruházási szükségleteket magasnak tartják.

Vizsgálatom eredménye, hogy:

- 59,3 % tartja megvalósíthatónak a precíziós gazdálkodást,
- 54,2 % egyetért azzal, hogy a precíziós gazdálkodás alkalmazásának költségeit a többletjövedelméből fedezze,
- azok között, akik megvalósíthatónak tartják a precíziós gazdálkodást, a költségviselésre vonatkozóan ez az arány már 68,6 %,
- akik vállalnák a költségeket, 75 %-ban megvalósíthatónak is tartják.

E hipotézis eredménye megerősíti az első hipotézis feltételezését, miszerint támogatják a termelési együttműködést a beruházási költségek egy gazdaságra jutó arányának csökkentése okán is.

## **5.2. További megállapítások, javaslatok**

Az ember, mint része az ökoszisztémának, feladat elé állítja mind egyéni, mind társadalmi szinten a gazdaságot, kereskedelmet és szükségszerűen az egészségügyet is. Egyetértek azzal a szemléletváltással, hogy a nagy társadalmi, tér- és makrokörnyezet vizsgálatot felváltva, a mikroszintű, emberközpontú válaszok és problémamegoldó stratégiák kerültek előtérbe a társadalom és gazdaságfejlesztésben (**Kmeth, 2018**).

A kukorica- és a búzatermesztés jelentősen ki van téve az időjárási körülményeknek. A kukorica vetésterülete a legnagyobb a szántóföldi kultúrák között. Osztom a véleményt, hogy a legfontosabb terméskvantitást befolyásoló tényező a csapadék mennyisége és időbeli eloszlása (**Gombos – Nagy, 2019; Szász, 1988, 2013**). Megítélésem szerint napjainkra nagyobb arányban termés meghatározó, mint 28 % (**Nagy, 1995a, 1996**). Kutatásom eredménye szerint szerepe mindent eldöntő a betakarítható termésmennyiség tekintetében (**Nagy, 1999**). Igazoltam, hogy az öntözéses gazdálkodás fejlesztésével csökkenteni akarják a gazdák ezt a kockázati tényezőt (**Nagy, 1998**). Infrastrukturális és jogszabályi fejlesztésekre van szükség, kormányzati programokra, hogy jelentős és gyors előrelépés valósuljon meg e területen, amivel a termesztés éghajlati rizikófaktorát csökkenthessük. Hazánk adottságai alapján akár megvalósítható lehetne a teljes öntözöttség az interjútt adott gazdálkodók vélekedése alapján. Ugyanakkor a nagyon alacsony öntözéses gazdálkodás aránya óriási hátrányt és veszélyt hordoz magában. Másokkal együtt vallom, hogy öntözés nélkül nem beszélhetünk modern mezőgazdaságról (**Németh, 1999; Szász – Nagy, 2003; Nagy, 2006a**). A SWOT-analízis eredményeim megerősítik, hogy mind az éghajlat, időjárás tekintetében szükségesnek látják a szélsőséges mértékű és rossz eloszlású csapadék szerepét kiváltani a növénytermesztésben (**Nagy et al., 2004; Nagy et al., 2000; Bartholy - Pongrácz, 2007; Szalai – Lakatos, 2013**). A vizsgálatom igazolta, hogy szükség van az öntözési lehetőségek fejlesztésére. Egyetértek azzal, hogy a vízgazdálkodás elsődleges stratégiai kérdéssé lépett elő (**Neubauer – Bakosné, 2014**). Elfogadom, hogy véges, helyettesíthetetlen, pótolhatatlan, természeti erőforrás, a fenntartható fejlődés kiindulópontja (**Neubauer, 2014**).

Megyénkben a legalkalmasabb jellemzőkkel rendelkező földterületekre koncentrálódik a kukorica- és a búzatermesztés. A vizsgálatomban megállapítottam, hogy az alacsony termőképességű, magas költségvonzatú termelést igénylő, rosszabb átlagtermést produkáló talajtípusú földeken felhagynak a gazdák az addigi szántóföldi növénytermesztéssel.

A kutatásom megerősítette, hogy a gazdasági élet elöregedett a megyében. A legnagyobb problémát bármilyen időtávban vizsgáljuk is, a gazdaság átadása, a generációváltás okozza. Az előttünk álló 5 évben fel fog erősödni ez a jelenség. Vizsgálatom szerint a mezőgazdasági termelés szűk keresztmetszetét a humánerőforrás mennyiségi és minőségi jellemzői jelentik. Nem áll rendelkezésre a megyében elegendő

számú, képzettségű és motivált munkaerő. Az évek óta emlegetett demográfiai gondok megjelennek a vizsgálatom adataiban. Egyetértek, hogy a szakképzetlen munkaerő alkalmazásának problémaköre mostanra nem a fizetés összege, hanem az elvándorlás miatt keletkezett munkaerőhiány a szűk keresztmetszete a foglalkoztatásnak **(Balsók, 2006; Kása, 2005; Schwertner, 1994)**. A szakképzés fejlesztése, vonzóvá tétele a mezőgazdaságban szükségszerű és kikerülhetetlen feladat. A migráció ellenszere a vidéki tér fejlesztése, vonzóvá tétele legyen.

Kutatásom eredményei szerint a pályázatokat - mind formai és tartalmi követelményeit - vizsgálni szükséges. Idős emberek vezetik a mezőgazdasági vállalkozásokat. Időszerű kérdés felvetni, hogy alkalmas-e a mostani rendszer a minél szélesebb kör számára elérhető pályázatok körének kezelésére? A pályázatok céljait, bürokráciáját felül kell vizsgálni és újra értelmezni. A célcsoport igényeihez, képességeihez célszerű igazítani a kínálati oldalt. Az időtényezőt drasztikusan csökkenteni kell.

A precíziós növénytermesztés elterjedése a megyében kifejezetten lassú, az adataim alapján. Ismerethiányt vélek felfedezni e kérdésben. Elfogadom azt a vélekedést, amely szerint Magyarországon a precíziós növénytermelés elterjedésének akadályaként a beruházási költségeket tartják, amit az eredményeim alapján nem akarnak a gazdák vállalni **(Gyórfy, 2002)**. Meglátásom szerint szemléletbővítésre van szükség e kérdésben, mert nélküle a helyazonos mezőgazdaság fejlesztésében nem lehet eredményekre számítani. Nem fogadom el a szakirodalmi vélekedést, ami szerint az 500 hektár felett termelő gazdaságok fogják elsősorban bevezetni a technológiát, a megtérülési idő miatt **(Daberkow – McBride, 2003; Reisinger – Schmidt, 2012)**. A kisebb birtokok tulajdonosai is keresik a megoldásokat a termésmennyiség növelő, környezetkímélő technológia bevezetésére. Csatlakozom azon véleményhez, hogy a kisebb birtokok számára is szükséges komplex megoldásokkal szolgálni e téren.

Igazoltam, hogy figyelembe kell venni a rendelkezésre álló erősségeket, valamint a jövőbeni célok eléréséhez olyan fejlesztési modellt készíteni, amely épít a külső és belső lehetőségekre, veszélyekre és gyengeségekre **(Burgerné, 2002; Oros, 2002)**. Elsődleges az adataim szerint is, az optimális birtokszerkezet, üzemi méret, hatékony birtokkoncentráció és a gazdálkodói tulajdon létrehozása **(Novák, 2002; Pfau, 1998)**. A precíziós növénytermelési technológia elterjedésének lehetőségét a szakirodalom három dolog ismerve alapján határozza meg. A gazdaság földrajzi elhelyezkedése és területe; a humán erőforrás minősége és mennyisége valamint a vezető kockázatérzékenysége

**(Daberkow - McBride, 2003)**, amit kutatásom szerint a vizsgált megyében negyedik tényező is kiegészít, ami a finanszírozás. Mindhárom szakirodalmi ismerv tekintetében megállapítottam, hogy a megye eredményei gyengék. A birtokszerkezet apró és tagolt, a rendelkezésre álló humán erőforrás a napi működést sem tudja kielégíteni és a döntéshozatalban nincs napirenden a precíziós gazdálkodás kérdése, amikor a negyedik pont szerint, napi működési problémákkal küzdenek a gazdák.

A megye gazdáinak több mint 50 %-a fontosnak tartja a gabonafélék feldolgozását, hozzáadott érték növelését és így magasabb áron való értékesítését, a végfogyasztónak. Vizsgálataim eredménye, hogy nagy arányban (45,8 %) továbbra sem akarnak feldolgozott, nagyobb értéket képviselő terméket előállítani. Alapanyag termelésre rendelkeztek be. Egyetértek Solti László akadémikussal, hogy a jövőre nézve változtatásokra van szükség **(Solti, 2013)**. A vizsgált években nagyon háttérbe szorult a feldolgozó kapacitás fejlesztése. Ez teremti meg a jelenlegi helyzet alapját, a gazdák kiszolgáltatottak a felvásárlóknak. A jövőbe tekintve, rövidtávon, továbbra sem várható észrevehető változás. A középtávon vizsgált eredmény mutat csak elmozdulást, melynek mértéke szerény. Az eredményekben megjelenik a szűk termelői szemlélet. Az élelmiszergazdaság egészét tekintve azt látjuk, hogy híres feldolgozók, akár hungaricumnak tekinthető minőséget produkálók is, romokban hevernek, nyersanyagtermelők lettünk a megyében. Okok között a szakértelem hiányát, a csekély árualapot, a sikeresen működő összefogások alacsony számát, illetve a rendelkezésre álló tőke szűk keresztmetszetét látom. Csatlakozom ahhoz a véleményhez, hogy e kérdéskörben kívülről szervezett megoldásokra van szükség, mert a mezőgazdaság és a regionális fejlesztés rendszerszerű fejlesztése szükséges **(Sinóros-Szabó, 2012a)**. Elfogadom, hogy a természeti környezetet védelmére irányuló szemléltének felül kell írnia a tevékenység szemléletű megoldásokat. Véleményem szerint az összefüggő szemlélet felépítése és működtetése a gazdasági, társadalmi és természeti környezetek közös megoldásaiban gyökerezik és a fejlesztések teljes vertikumát meghatározza meg **(Sinóros-Szabó, 2018)**.

A megyei gazdaságok adatai alapján összegeztem a kukoricatermelés adatait. Az adatokkal igazoltam, hogy miért ilyen nagy az aránya a vetésszerkezetben a kukoricának **(AKI, 2013-2016; Nagy, 2012a)**. Kutatásom szerint a jövedelem határozza meg elsődlegesen a termelési szerkezetet, a piaci igények és piaci ismeretek helyett. A költségarányos jövedelmezőség alapján értékelve az elmúlt évek beruházásait és a

jövőbeli fejlesztési terveket, értelmet nyernek a feldolgozó kapacitás fejlesztésére vonatkozó visszafogott értékek. A SWOT-analízis egyetlen erőséggént számba vett tényezője ezek szerint nem véletlenül a gabona minősége és mennyisége. Ez a két tényező jelenik meg egyedülként fontosnak a kukoricatermelés ökonometriája szempontjából, a hozam és értékesítési ár tekintetében. Ezen két feltétel biztosítása a legfőbb célja a megye kukoricatermelésének. Ezért érzik szükségesnek az öntözéses gazdálkodás fejlesztését a saját gazdaságukban, mint a csapadék mennyisége és időbeli eloszlására vonatkozó időjárás tényező kockázatának csökkentésére szolgáló legkézenfekvőbb eszközt. A kutatási eredmények is megerősítik ezen irányú akarat meglétét.

Ökonómiai kutatást végeztem a megyében a búzatermesztés adatainak pontosítása céljából. Az eredményeim megerősítik a vetésszerkezetben mért előző évekre vonatkozó adatok helyességét. A jövedelmi mutatók szerint érthető, hogy csökken a szerepe a szántóföldi növénykultúrák között. Helyét a biztosabban jövedelmező kukorica veszi át **(AKI, 2013-2016; Kismányoki - Weisz, 2013)**. Fontosnak tartom, hogy több számított adat álljon rendelkezésre, ezért az AKI adatbázisából átvett adatokra is kiszámoltam a saját adatbázisnál használt mutatószámokat a búza és a kukoricatermelésre is.

Érdekképviselő: Az érdekérvényesítés központosításának gondolata nem új keletű a mezőgazdaságban sem. Legfőbb előnye a beszerzések és értékesítések során, minél kedvezőbb feltételekkel történő megállapodások elérése. Megyénk sajátossága a feldolgozó ipar szűk keresztmetszete. Ennek alapján kell eredményeket felmutatni az értékesítésben. A piaci árutermelés és árualap nem érdekérvényesítő képesség. Politikai kérdésként sem szabad megközelíteni, mert nem megfelelő termék előállítására berendezkedett alapanyag és feldolgozó ipar fejlődése konzerválja, valamint elmélyíti a problémákat, melyek megváltoztatása még költségesebb és fájdalmasabb lesz össznézetgazdasági szinten, a politikai közeg változása után. A SWOT-analízis alapján is kimutatható az értékelés gyengéséggént, valamint lehetőségként jelenik meg. Erőséggnek szomorúan kevesen tekintik ezen ismérvet. Arra a megállapításra jutottam, hogy rengeteg kihasználatlan potenciál van a közös fellépések multiplikatív hatásában, a beszerzések és az értékesítések, azonfelül az érdekérvényesítő erő tekintetében is.

## 6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Először készült a témában mélyebb, empirikus strukturált és mélyinterjú vizsgálatokon alapuló komplex elemzés a Szabolcs-Szatmár-Bereg megye mezőgazdaságáról, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara bevonásával. Segítségükkel a mezőgazdasági vállalkozások körében felmérés készült, amely nagyszámú gazda közös véleményét, helyzetét mérte fel és jelenítette meg, amely új megközelítés.
2. A gazdálkodók bevonásával első ízben készült SWOT-analízis a megye agráriumról, mely a véleményüket jeleníti meg a módszertan keretein belül. Megadott jellemzőket kellett értékelniük és véleményezni a négy lehetséges kategória szerint. Így alakult ki a mintára jellemző SWOT-térkép, mely járási szinten is megmutatja a külső és belső ismérveket.
3. Meghatároztam a megyében a precíziós gazdálkodás bevezetésének hajlandósági mértékét. A precíziós gazdálkodás iránt alacsony mértékű a bevezetési hajlandóság. 59,3 % tartja megvalósíthatónak a precíziós gazdálkodást, 54,2 % egyetért azzal, hogy a precíziós gazdálkodás alkalmazásának költségeit a többletjövedelméből fedezze. Azok között, akik megvalósíthatónak tartják a precíziós gazdálkodást, a költségviselésre vonatkozóan ez az arány már 68,6 %. Akik vállalnák a költségeket, 75 %-ban megvalósíthatónak is tartják.
4. A gazdálkodók viszonyulását felmértem a pályázati rendszerhez és adatokkal támasztottam alá hasznosíthatóságukat a termelők szempontjából. A gazdák az 50 %-os támogatási intenzitást még elfogadják. A 25 %-os intenzitású támogatás elhanyagolható értéket képvisel. Nem meglepő módon a magasabb támogatási intenzitásokat jobbnak tartják. A gazdák 56 %-a még a 100 %-os támogatás mellett sem pályázna. Az agrárszakemberek 66 %-a nem pályázna 75 %-os támogatás mellett.

## 7. GYAKORLATBAN ALKALMAZHATÓ EREDMÉNYEK

A dolgozatommal azt a célt kívántam elérni, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye mezőgazdaságának helyzetét értékeljem, gyakorlati adatok alapján.

1. Az egyedi adatbázis döntéstámogató értéke magas, mind a szakmai eredményekkel alátámasztott politikai döntések megalapozásához, mind a gazdasági élet szereplői részére. Vizsgálatom egyediségét az adja, hogy komplex, egyénileg összeállított, nyitott és zárt típusú kérdőív alapján, a mintából levonható következtetésekre, illetve az elmélyült analízis érdekében, a szakma nagy tapasztalatú, meghatározó egyéniségeivel készített félig strukturált interjúkra épül.
2. Saját kutatás során létrejött egyedi adatbázis elemzése alapján sikerült átfogó képet összeállítani a megye mezőgazdaságának értékeiről. Kérdőívre adott válaszok ökonometriai vizsgálata és a válaszok koherenciájának elemzéseit számszerűsítettem. Értékeket állítottam fel, melyek alapján meghatároztam a megye mezőgazdaságának jellemző értékeit több irányból megközelítve.
3. Először készült ilyen empirikus felmérés ezen ágazatról Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén. A magyar mezőgazdaság általános jellemzője, - a versenypiaci értékeket figyelembe vevő elemzés alapján - hogy rossz a termelés szerkezete. A gabonatermesztés hegemóniája óriási, ami a hiánygazdálkodás és az ezzel együtt járó „gyarmati” gazdálkodás jellemzője. Legfontosabb feladat és elérendő cél a termelés diverzifikációjának növelése, valamint minél inkább a hozzáadott értéket képviselő félkész, de az ideális a késztermékek előállítását szorgalmazni a mezőgazdasági termelésen belül. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye agrármegyeként még inkább ki van szolgáltatva a termékek iránti kereslet változásainak. Ezért elkerülhetetlen a termelés strukturájának változtatása, az agrárium, hozzáadott értéket növelő képességének fejlesztése. Időszerű Szabolcs-Szatmár-Bereg megye térségszemléletű fejlesztése, valamint az Észak-Alföld régió egészére is kitekintő komplex, integrált, tudományos térszemlélet és módszer alkalmazása. Előfeltétele az Alföld nagyrégió, rendszerezett, átfogó érvényű, interdiszciplináris vizsgálatának. Kölcsönös kapcsolatrendszerben a környezeti konfliktusokkal elemezni és értékelni a gazdaság igényeit, az agrárium jellegzetességeit, a településhálózat, a társadalom, a táj és a kulturális tagoltság jellemzőit, a modernizáció különböző területi problémáinak figyelembe vételével, a téma multidiszciplináris jellegéből adódóan. Másképp fogalmazva, e módszertani megközelítés lehet az előfeltétel a regionalitásra, ökológiai és ökonómiai komplex



rendszerre épített kollektív konszenzus – mint stratégiai törekvés – kialakításának. Akár specifikusan a jövedelemtermelő, rentábilis gazdálkodás összefüggéseit érintő kérdésekben is, jelen esetben a gabonatermesztés összefüggéseit érintő kérdésekben.

A dolgozat empirikus felmérése a következő témákban biztosít új információkat:

1. Szakmai eredményekkel alátámasztott politikai döntések előkészítéséhez járul hozzá a gazdasági szerkezet felmérésén keresztül. A rövid-, közép- és hosszú távú fejlesztések vizsgálata alapot ad a gazdatársadalom fejlesztési jellemzőiről és összefoglalja a jövőben várható fejlesztési irányultságot.
2. A felmérés alapján számba vehető a mezőgazdaságot kiszolgáló iparágak, milyen mértékű és irányultságú kereslettel találkozhatnak a jövőben. Az agrárgazdaság jövőképe kialakítása során ismeretet nyújt a gazdálkodás tervezett átalakításának elvárásairól, az öntözéses gazdálkodás alapfeltételeinek meghatározásától kezdve a mezőgazdaság megyei szintű gabonatermelési költség-jövedelem értékeivel bezárólag.
3. Fontos szempontnak látom, hogy az érdekképviselői szervezetségről, a beszerzési és értékesítési oldalról is meghatároztam a vizsgált mintára jellemző értékeket. Ennek figyelembevételével alakíthatók ki a téma irányelvei, hogy minél jobban szolgálhassa az agrárágazat érdekeit és eredményeit a közös és szervezett képviselői politika.
4. A SWOT-analízis szempontrendszer segítségével felmértem a megye mezőgazdaságának külső és belső környezetét és meghatároztam a jellemző erősségeket, gyengeségeket, lehetőségeket és veszélyeket melyben termelniük kell a gazdálkodóknak.
5. Megkerülhetetlen téma a vízgazdálkodás. A közbeszédben mind a politikai és az agrárkutatói témák középpontjába kerül. Magyarország édesvíz nagyhatalomnak számít világviszonylatban is. A kutatás felmérte és alapot szolgáltat az öntözéses gazdálkodás szempontrendszerének kialakításához. Az agrárközérdek meghatározásának első és második része a termőföld és a vízkészlet védelméről, felhasználásáról kell szólnia.

## 8. ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatomban Szabolcs-Szatmár-Bereg megye mezőgazdaságát vizsgáltam a gazdálkodók véleményein, tapasztalatain keresztül. Kutatást végeztem a kukorica és az őszi búza, mint két legfontosabb szántóföldi gabonaféle termesztésével foglalkozó szervezetek között. A pályázati irányultság szempontjából vizsgáltam a megye agrárgazdaságának jellemző értékeit. A GMO termesztés megítélését, az öntözéses vagy a precíziós gazdálkodás bevezetését, az érdekképviseltek megítélését, a külső-belső környezet feltérképezését tűztük ki célul. A megyei szintű ökonometria meghatározása, terményfeldolgozás mértéke, a tulajdon- és a termelés-koncentráció, a kutatások hasznosulása a gazdálkodásban, témakörökkel kapcsolatban. Szükséges a minél alaposabb, részletesebb megismerés, mert modernkori mezőgazdaságunkkal szembeni kihívás, hogy a növekvő igényű és számú népesség egészséges élelmiszer igényét csökkenő területen kell előállítani. Ennek megoldására fel kell tárni a jellemző erősségeket, gyengeségeket. Ezek birtokában lehet elemezni a mezőgazdaság előtt álló kihívásokat a veszélyek és lehetőségek gyújtópontján keresztül.

A mezőgazdaságnak, mint értékteremtő és termék előállító tevékenységnek, különleges feladata van a regionális fejlesztésben. Élelmiszertermelési válság közepette kell helytállnia, csökkenő nemzetgazdasági szerepben. A fejlesztés jelenségeit, folyamatait és irányvonalait alapvetően befolyásolja, illetve meghatározza. A mezőgazdaság és a regionális fejlesztés egymást kölcsönösen feltételező meghatározottsága rendszerszemléletben vizsgálható, s ennek eredménye jelöli ki a gazdasági, technológiai fejlesztésen alapuló társadalmi kohéziót elősegítő, környezetet óvó fejlesztési attribútumokat.

E gondolkodásmód még inkább érvényesül, ha határszomszédos térkörnyezeteket vizsgálunk. A fejlesztési folyamatok összekapcsoló jellege a különböző társadalmi, gazdasági és természeti környezetekben jól kivethető. Alkalmazásának alapját, az adaptív megoldások adják.

Dolgozatom időszerűségét megerősíti, hogy a mezőgazdaság fenntarthatósági szemlélete az agrárkutatások elsődleges célterületévé vált az utóbbi években. A hagyományosnak tekinthető hatékonyságot, terménymennyiséget és terményminőséget vizsgáló kutatásokat megelőzte a mezőgazdaságnak a vidéki térszerkezetre gyakorolt hatásait kutató munkák.

A növénytermelés, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye eredményeire vonatkozó kérdések vizsgálatára, kukorica- és/vagy búzatermelést végző termelők között, saját kérdőíves és félig strukturált interjúk felmérést végeztem.

A kutatómunka során a mezőgazdaság több területére vonatkozó szakirodalmat dolgoztam fel és rendszereztem annak érdekében, hogy a kutatás területi egységét adó megye mezőgazdaságának jellemzőit meghatározhassam és értékelni tudjam.

A primer kutatás során az alábbi ismérveket vizsgáltam:

- a kukorica- és búzatermesztés eredményességének vizsgálata a megyében,
- az egyes járásokból kapott adatok alapján a gazdálkodás eredményességének értékelése,
- az értékek koherenciájának vizsgálata,
- az öntözéses gazdálkodás bevezetési hajlandósága,
- a precíziós gazdálkodás bevezetésének hajlandósága,
- az érdekvédelem és összefogás hatékonysága a beszerzésekhez és az értékesítésekhez kapcsolódóan,
- a termelési és a tulajdon összpontosítódása irányába mutatott hajlandóság felmérése,
- a termelésszerkezet kialakításának összetevői és befolyásolási képességük mértéke,
- a munkaerő minőségi és mennyiségi adatainak felmérése és értékelése,
- a mezőgazdaságunkra jellemző alapanyaggyártó, alacsony hozzáadott értékű képviselő szemléletben várható átalakulás,
- a feldolgozó befogadóképesség jelenlegi szintjétől mikor és milyen mértékben várható változás,
- az Európai Unióhoz való csatlakozásunk megítélése a megyében dolgozó gazdák véleményén keresztül.

A szakirodalmi áttekintés alapján a kukorica és a búza termesztési rendszerek vizsgálata esetében az agronómiai kérdéseket minden esetben szükséges kiterjeszteni a társadalomtudományi területekre is. A vizsgálatokat kérdőíves és interjúk módszerrel végeztük, az adatokat matematikai statisztikai módszerekkel elemeztük.

Feladatul tűztem ki a termények előállításával foglalkozó különböző méretű gazdaságokat megkeressek, hogy személyes tapasztalataik által, jobban megismerjem a

statisztikai összegzések mögött rejlő összefüggéseket és a valóságot leíró elemzéseket készíthessék.

Az adatgyűjtés legfőbb tapasztalata volt, hogy nagymértékben kiszolgáltatott a mezőgazdasági ártermelés. Diverzifikáció alacsony szinten van jelen az alapterméket előállító ágazatban.

Súlyos gondként került elő a mezőgazdasági ágazat alacsony fokú integrációja és az integráción belüli munkamegosztás elégtelen volta. Az alapanyag termelés magas aránya, a feldolgozott termékek alacsony mértéke és a dömpingtermelés a minőségi termék gyártásával szemben.

A területalapú támogatás csökkenti a motivációt. Gátolja a minőségi és a nagyobb hozzáadott értéket képviselő terméket előállító gazdaságok kialakulását, megerősödését. A háztáji gazdálkodások szinte minta nélküli eltűnése tovább nehezíti a magyar agrárium termelési nehézségeit.

Minden megkérdezett gazda közeli jövőbeni célként tűzte ki maga elé a feldolgozó képesség növelését. A termelési integráció Magyarországon a szomorú történelmi tapasztalatok okán is alacsony szintű. A hagyományos családi gazdálkodások érdekérvényesítő képessége alacsony. Napi tapasztalatok azt mutatják, hogy integrált fellépés a termelés, feldolgozás, értékesítés, érdekvédelem területén, szükségszerű és hasznos.

A 2013-2017-es évekre vonatkozó kérdőíves vizsgálat célja az volt, hogy a megyében gazdálkodó, több mint 37000 agrárgazdálkodó környezetét és azt befolyásoló tényezőket felmérjem. Azok hatását számszerűsítsem. A megkérdezett 59 gazdaság és a falugazdászokon keresztül elért több ezer gazdálkodó véleménye, tudása, tapasztalata adta a gerincét az egyedi adatbázisnak. A kapott válaszok statisztikai vizsgálata során a megyei gazdálkodásra, a szántóföldi kukorica- és búzatermesztés vonatkozásában jellemző eredményeket igazoltam.

## **9. SUMMARY**

In this research, I examined the agriculture of Szabolcs-Szatmár-Bereg county through a survey and interviews with farmers. This research was about both maize and winter wheat as two of the most important arable crops in the studied area. Characteristic values of the county's agricultural economy in terms of investments and tenders. In this research the GMO cultivation were evaluated also by taking into consideration, the introduction of irrigation or precision farming, the evaluation of interest representatives and the mapping of the external and internal environment. Determination of county-level econometrics, degree of crop processing, ownership and production concentration, utilization of research in farming. There is a need for more in-depth and detailed knowledge as the growing challenge of our modern agriculture is to produce food for a growing population in a smaller area. In order to solve this, typical strengths and weaknesses need to be identified. These can be used to analyze the challenges facing agriculture by focusing on threats and opportunities.

Agriculture as a value-producing and value-creating activity has a special role in regional development. In the midst of a food crisis, it must respond to its declining role of the national economy. It basically influences and determines the phenomena, processes and trends of this development. The mutually predictable determination of agriculture and regional development can be analyzed in a systemic way, and its results essentially determine the technological development and social development that promote social cohesion and the development solutions and activities in harmony with the natural environment.

This way of thinking is even more valid and strengthened when examining neighboring contexts since the interconnecting role and nature of development processes can be projected to different social, economic and natural environments and their relevance is rooted in adaptive solutions

The timeliness of my dissertation is confirmed by the fact that the agricultural sustainability approach has become the primary target of agricultural research in recent years. Research into traditional efficiency, quantity and quality of products has been preceded by work on the effects of agriculture on rural spatial structure.

In order to analyze the results of crop production in Szabolcs-Szatmár-Bereg county, I conducted my own structured questionnaire and interview data collection among the farmers engaged in field crop production.

In the course of my research, I processed and systematized the literature related to several fields of agriculture in order to be able to determine and evaluate the characteristics of agriculture of the county, which provided the territorial unit of research.

During the primary research I examined the following questions:

- efficiency of maize and wheat production in the county,
- efficiency of farming on the basis of data obtained from each district,
- coherence of values,
- willingness to introduce irrigated farming,
- willingness to introduce precision farming,
- effectiveness of advocacy and co-ordination in procurement and sales,
- how effective the research results are in farming, through the focus on different farm sizes,
- assessment of the propensity to concentrate production and ownership,
- the components of the structure of production and their degree of influence,
- assessment and evaluation of qualitative and quantitative data on the workforce,
- a change in the low value-added approach to producing raw materials for our agriculture,
- when and to what extent change in processing capacity is expected,
- judging our accession to the European Union through the opinion of farmers working in the county.

According to the literature review, when examining maize and wheat production systems, agronomic issues must always be extended to economic areas. The surveys were conducted using questionnaire and interview methods, and the data were analyzed by mathematical statistical methods.

I set myself the task of looking for farms of various sizes to produce these crops, to learn from their personal experience the links behind statistical summaries and to better analyze the reality.

The main experience of my personal collection was the degree of vulnerability of agricultural commodity production. What is the low level of diversification in the basic product industry.

The low level of integration of the agricultural sector and the inadequate division of labor within the integration were identified as serious problems. Existence of raw material production versus processed products, dumping production of quality product.

Financial support based on land size reduces motivation. It prevents the emergence and the development of farms that are producing quality and higher added value products. The almost unprecedented disappearance of backyard farms further aggravates the production difficulties of Hungarian agriculture.

Each surveyed farmer set itself the goal of increasing processing capacity in the future. Production integration in Hungary is also low due to some sad historical experiences. The ability to assert interests in traditional small-family farming is low. Daily experience also shows that integrated action in the fields of production, processing, marketing and protection of interests is necessary and useful.

The aim of the questionnaire survey for the years 2013-2017 was to assess the economic environment of more than 37000 farmers in the county and the factors influencing it, and quantify their impact. The opinion, knowledge and experience of the 59 farms surveyed and the thousands of farmers reached through the agricultural advisers provided the backbone of this unique database. During the statistical analysis of the questionnaires and the answers received during the interviews, I proved that the following results are characteristic of the county's farming in the field of corn and wheat production.

## 10. IRODALOMJEGYZÉK

1. Adams, R. M. – Hurd, B. H. – Lenhart, S. - Leary, N. (1998): Effects of global climate change on agriculture: an interpretative review. *Climate Research*, **11**: 19-30.
2. Adrian, A. M. – Norwood, S. H. – Mask, P. L. (2005): Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. *Computers and electronics in agriculture*. **48**: 256-271.
3. Ambróczy P. – Konkolyné B. Z. (2010) Éghajlat. In: Dövényi Z. (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest. 876.
4. Anderson, E. – Cutler, H. C. (1942) Races of Zea mays L.: 1. Their recognition and classification. *Ann. Mo. Bot Gard.* **29**: 69-88.
5. Ángyán J. – Menyhért Z. – Varga A. – Bakonyi G. – Szabó M. – Barczy A. – Szabóné K. G. – Turcsányi G. – Penksza G. – Bardóczyné Sz. E. – Nováky B. – Loksa G. – Szakál F. – Vida G. – Takács S. A. – Nyárai H. F. – Móra V. – Márai G. – Kriszt B. Szoboszlai S. – Kohlheb N. – Laki G. (2004): A mezőgazdaság iparosítása, iparszerű mezőgazdaság. In: Ángyán J. – Menyhért Z. (szerk.): Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadóház, Budapest. 26-89.
6. Ángyán J. (2001): Az európai agrármodell, a magyar útkeresés és a környezetgazdálkodás. *Agroinform Kiadóház*, Budapest. 308.
7. Ángyán J. (2005): Agrár-környezetgazdálkodás és vidékfejlesztés az Európai Unióban és Magyarországon. *A falu*. **XX**: 25-60.
8. Ansoff, H. I. (1965): *Corporate strategy*, New York, McGraw-Hill; 21.
9. Antal J. (2005): Növénytermesztés alapjai Gabonafélék. In: Antal J. (szerk.): *Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó*, Budapest. 9-18.
10. Árendás T. – Berzsenyi Z. – Bónis P. (2012): A szántóföldi gabonatermesztés lehetőségeinek kihasználását segítő agrotechnikai kutatások Martonvásáron. In: Jávor A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*, Debrecen. **49**: 89-93.
11. Asbóth J. (1900): *A föld, mint társadalom-politikai és nemzeti kérdés*. Az Athenaeum, Budapest. 1-33.
12. Bács Z. – Herczeg A. (2005): Mezőgazdasági vállalkozások tőkestruktúrája a termés hatékonyságának és jövedelmezőségének szolgálatában. In: Jávor A. (szerk.): *A mezőgazdaság tőkeszükséglete és hatékonysága*. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 66-71.
13. Balcsók I. (2006): Foglalkoztatáspolitikai – kihívások, korlátok és lehetséges válaszok az EU-ban és Magyarországon. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 99-110.
14. Balla I. – Tarnawa Á. – Horváth Cs. – Kis J. – Jolánkai M. (2012): A precíziós technológiai alkalmazások lehetőségei és korlátai a búza és a kukorica termesztésében. In: Jávor A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*, Debrecen. **49**: 101-104.



15. Baranyi B. – Sinóros-Szabó B. (2013): A Tisza-tér értelmezésének dilemmái regionális dimenziókban. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis. Debrecen. **52**: 169 -171.
16. Baranyi B. (2002): Euroregionális szervezetek és új interregionális szerveződések Magyarország keleti államhatárai mentén. Magyar Tudomány, **11**: 1505-1518.
17. Baranyi B. (2004): A határmentiség dimenziói. Magyarország és keleti államhatárai. Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó. (Dialóg Campus Szakkönyvek, Területi és Települési Kutatások, **22**: 309.
18. Baranyi B. (2006): A perifériaképződés területi aspektusai Magyarországon. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK; DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 33-48.
19. Baranyi B. (2007): A határmentiség dimenziói Magyarországon. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs. **24**: 318.
20. Baranyi B. (2008): Észak-Alföld. MTA RKK. Dialóg Campus Kiadó, Pécs-Budapest. 516.
21. Baranyi B. (2012a): Hanyatló térségek külső (határ menti) perifériákon. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 105-108.
22. Baranyi B. (2012b): Környezetiparra, újraiparosításra és regionalitásra alapozott társadalmi harmónia. In: Sinóros-Szabó B. (szerk.): Tiszatér-környezet stratégiai fejlesztése. Keleti Háromhatár-Szeglet Kutató-Fejlesztő Központ. Mátészalka. 73-90.
23. Barnes, A – De Soto, I. – Eory, V. – Beck, B. – Balafoutis, A. – Sánchez, B. – Vangeyte, J. – Fountas, S. – van der Wal, T. – Gómez-Barbero, M. (2019): Influencing incentives for precision agricultural technologies within European arable farming systems. Environmental Science and Policy **93**: 66–74.
24. Barta Gy. (1990): Centrum-periféria folyamatok a magyar gazdaság területi fejlődésében? In: Tóth J. (szerk.): Tér-idő-társadalom. MTA RKK, Pécs. 170-188.
25. Barta, Gy. – Czirfusz, M. – Kukely, Gy. (2008): Re-industrialisation in the world and in Hungary. European Spatial Research and Policy, **2**: 5-26.
26. Bartholy, J. - Pongrácz, R. (2007). Regional analysis of extreme temperature and precipitation indices for the Carpathian basin from 1946 to 2001. Global and Planetary Change. **57**: 83–95.
27. Béládi K. – Kertész R. – Szili V. (2017): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2013-2015. AKI, Budapest. 5-14.
28. Beluczky P. (1990): „Tradicionalis” területi hátrányok és terápiájuk Magyarországon (1948-1992) In: Tóth J. (szerk.): Tér-idő-társadalom. MTA RKK, Pécs. 49-63.
29. Beluczky P. (2002): Területi hátrányok és „kezelésük” Magyarországon (1900)-1948-1991. In: Beluczky P. (szerk.): Vég kiárusítás II. Társadalomföldrajzi tanulmányok. MTA RKK, Pécs. 71-94.
30. Berzsényi Z. – Györffy B. (1995): Különböző növénytermesztési tényezők hatása a kukorica termésére és termésstabilitására. Növénytermelés, **44**: 5-6. 507-517.
31. Berzsényi Z. – Györffy B. (1996): A vetésforgó és a trágyázás hatása a kukorica termésére és termésstabilitására tartamkísérletben, Növénytermelés, **45**: 281-296.

32. Berzsényi Z. (2012): Kukorica. In: Radics L. (főszerk.): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés 2. Agroinform Kiadó, Budapest. 11-85.
33. Biblia: János jelenései 6.
34. Birkás M. – Kende Z. – Pósa B. (2015) A környezetkímélő talajművelés szerepe a klímakár-enyhítésben. Környezetkímélő talajművelési rendszerek Magyarországon. MTA CSFK FTI, Budapest. 32-40.
35. Birkás M. (2006): Környezetkímélő alkalmazkodó talajművelés. Akaprint Kiadó, Budapest. 283-296.
36. Birkás, M. – Szabó, L. (1992): Stubble cover-moisture conservation soil protecting tillage. *Interpraevent. protection of habitat from foods. Debris Flows and Avalanches, Bern.* **4**: 303-312.
37. Blackmore, B. S. – Griepentrog, H. W. (2002): A future view of precision farming. *KTBL Sonderveröffentlichung.* **38**: 131-145.
38. Blaskó Zs. – Gödri I. (2014): Kivándorlás Magyarországról: szelekció és célország-választás az „új migránsok” körében. *Demográfia,* **57** (4): 271-307.
39. Bock, B. B. (2016): Rural marginalisation and the role of social innovation; A turn towards nexogenous development and rural reconnection. *Sociologia Ruralis,* **56** (4): 552–573.
40. Bocz E. (1992): Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 73-91.
41. Bogardus, E. S. (1926). Social Distance in the City. *Proceedings and Publications of the American Sociological Society,* **20**: 40-46.
42. Borsiczky, I. – Enzsöl, E. – Farkas, B. – Reisinger, P. (2015): Study of the use of n sensor in weed covered fields of winter wheat. *Herbologia,* **15** (1): 99–109.
43. Bógel Gy. (2018): Digitális transzformáció a mezőgazdaságban. Digital transformation in agriculture. *Magyar Tudomány,* **179** (5): 693-701.
44. Bridge, S. – O’Neil, K. – Cromie, S. (1998): *Understanding Enterprise, Entrepreneurship and Small Business.* Mac Millan Press Ltd, Basingstoke. 20.
45. Buday-Sántha A. (2012a): Agrártermelés és területfejlesztés. In: Jávora A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen.* **49**: 129-133.
46. Buday-Sántha A. (2012b): A magyar agrár- és vidékfejlesztés ellentmondásai, különös tekintettel a környezeti aspektusokra. In: Baranyi B. – Fodor I. (szerk.): *Környezetipar, újraparositás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTRK RKI, Pécs-Debrecen.* 79-90.
47. Burgerné Gimes A. (2002): *A mezőgazdasági földtulajdon és földbérlet.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 124.
48. Buse, M. – Doernberg A. – Siebert R. – Kuntosch A. – Schwerdtner W. – König B. – Bokelmann W. (2013): *Innovation mechanisms in German precision farming.* Precision Agric. Springer Science and Business Media, New York. **15**: 403-426.
49. Buzás Gy. – Nemessályi Zs. – Székely Cs. (2000): *Mezőgazdasági üzemtan I., A mezőgazdasági vállaltok gazdaságtana és irányítása.* Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 19.

50. Carolan, M. (2017): Publicising food: big data, precision agriculture, and co-experimental techniques of addition. *Sociologia Ruralis*, **57** (2): 135-154.
51. Chikán A. (1998): *Vállalatgazdaságtan*. Aula Kiadó, Budapest. 586; 462-539; 9; 26; 45.
52. Collins, G. N. – Kempton, J. H. (1920): Heritable characters of maize. Lineate leaves. *J. Hered*, **11**: 3-6.
53. Costanza, R. – d'Arge, R. – de Groot, R. – Farber, S. – Grasso, M. – Hannon, B. – Limburg, K. – Naeem, S. – O'Neil, R.V. – Paruelo, J. – Raskin, R.G. – Sutton, P. – van den Belt, M. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, **387**: 253-260.
54. Csatári B. (1994): Debrecen helye és helyzetének változása az Alföld városhálózatában. In: Süli-Zakar I. (szerk.): *Debrecen Megyei Jogú város makroregionális szerepköre*. MTA RKK, Debrecen. 159-169.
55. Csatári B. (2006): Az Észak-Alföldi Régió kistérségei és fejlettségük változásai. In: Baranyi B. – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, agrárium és regionalitás Magyarországon*. MTA RKK; DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 49-62.
56. Csete L. – Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és vidékfejlesztés. Magyarország az ezredfordulón, *Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián, II. Az agrárium helyzete és jövője*. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. 313.
57. Csiba M. – Milics G. – Smuk N. – Neményi M. (2009): A fenntartható fejlődés kihívásai és az erre adható válasz a magyar mezőgazdaságban. *A mezőgazdaság és vidék jövőképe. Tudományos Konferencia, Mosonmagyaróvár*. 264-271.
58. Csizmazia T.-né – Kónyáné Sz. A. – Malakucziné P. M. – Marosi A. – Reszler Gy.-né -Szilágyiné B. E. – Végh L. -né (2005): A gazdasági fejlődés regionális különbségei Magyarországon 2004-ben. *KSH Debreceni Igazgatósága, Debrecen*. 19-22; 46-47.
59. Daberkow, S. G. – McBride, W. D. (2003): Farm and operator characteristics affecting the awareness and adoption of precision farming agriculture technologies in the US. *Precision Agriculture*, **4** (2): 163-177.
60. Daily, G. C. (1997): Introduction - What are Ecosystem Services? In: Daily, G. C. (szerk.): *Nature's Services*; Island Press, Washington D. C. 1-10.
61. Dancs L. (2006): A bevándorlás és a menekültügy, mint stratégiai kérdés az EU-ban és Magyarországon. In: Baranyi B. – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 135-146.
62. Dinya L. (2018): Változó hangsúlyok a térségfejlesztésben. In: Nagy J. (szerk.): *Hangsúlyok a térségfejlesztésben*. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 103-114.
63. Dobos A. – Lénárt Cs. – Kovács Z. – Nagy J. (2000b): A precíziós mezőgazdaság jelene és jövője. In: Nagy J. (szerk.): *Fenntartható mezőgazdaság – minőségi termelés*. AMC, Debrecen. 4-35
64. Dobos, A. – Kovács, J. – Nagy, J. (2000a): Evaluation of agricultural land use in Hungary's „tree-border” region. *Acta Agron Hung*, **48** (1): 89-94.

65. Döbrönte K. (2018): A közép-európai városok pozíciója a magas szintű üzleti szolgáltatók lokációs döntéseiben. In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. **58** (2): 200–219.
66. Dudits D. (2006): A búzakeresztezés, mint mérőszám a hazai búzakeresztezésben. In: Dudits D. (szerk.): A búza nemesítésének tudománya. A funkcionális genomikától a vetőmagig. MTA Szegedi Biológiai Központ, Winter Fair, Szeged. 12-15.
67. Egri Z. – Kőszegi I. R. (2018): A gazdasági-társadalmi (komplex) térszerkezet kelet-közép-európai képe. (The spatial structure of Central and Eastern Europe by the social and economic features.) In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. **58** (1): 27-56.
68. Eichhorn, H. – Gruber, W. – Griebel, J. (1991): Economic appraisal of soil tillage and cultivation methods. *Landtechnik*. **46** (1-2): 39-42.
69. Engloner A. – Barreto S. – Bártfai B. – Liptay Z. Á. – Vargha M. (2018): A Nemzeti Víz tudományi Kutatási Program kihívásai és feladatai. MTA-ÖK, Tihany. 17-94.
70. Enyedi Gy. (1994): Az Alföld fejlődésének perspektívái. In: Tímár J. (szerk.): Az „alföldi út” kérdőjelei. Alföld-Kongresszus, 1993. MTA RKK, ATI, Békéscsabai Osztály, Békéscsaba. 13-16.
71. Enyedi Gy. (1996): Regionális folyamatok Magyarországon az átmenet időszakában. Hilschler Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest. 18-21.
72. Erdei F. (1984): Magyar falu. In: Tóth P. P. (szerk.): Agrárszociológiai írások Magyarországon 1900 – 1945, Kossuth Kiadó, Budapest. 158-167.
73. Erdélyi A. (2000): Az indiai Zöld Forradalomtól a virtuális akadémiáig. *Magyar Tudomány*, **45** (5): 604-607.
74. Evans, J. D (1996): *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Pacific Grove, California. 15-140.
75. Fári M. – Gonda I. – Hodossi S. – Kováts Z. – Lévai P. – Soltész M. – Szabó Z. – Szőke L. – Popovics L. – Nyéki J. (2005): Lesz-e magyar „Kertészeti háromszög (klaszter)”? Gondolatok a két eurorégióba ékelődő magyar kertészeti rekonstrukciójáról. In: Jávora A. (főszerk.) *Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*. Debrecen. **17**. 21-27.
76. Farkas J. Zs. – Kovács A. D. (2018): Kritikai észrevételek a magyar vidékfejlesztésről a vidékfeldrajz szempontjából. *Critical remarks on Hungarian rural development from the perspective of rural geography*. In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. **58** (1): 57-83.
77. Freedman, D. – Pisani, R. – Purves, R. (2005): *Statisztika*. Typotex, Budapest. 79, 151, 188.
78. Frisch, R. (1933): Editorial. *Econometrica*, **1** (1): 1-4.
79. Gaál M. – Péter K. – Takácsné Gy. K. – Illés I. – Kiss A. – Sulyok D. – Domán Cs. – Keményiné H. Zs. (2017): A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata. *Agrárgazdasági Könyvek sorozat*, AKI. Budapest. 7-21.
80. Gombos B. – Nagy J. (2019): Az időjárás értékelése kukorica (*Zea mays* L.) tartamkísérletek eredményei alapján. *Növénytermelés*, **68** (2): 5-23.

81. Gödri Irén (2016): Elvándorlási szándékok – álmok és konkrét tervek között. A migrációs potenciál jellemzői és meghatározó tényezői a 18–40 évesek körében Magyarországon. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. **98**: 51-92.
82. Guilford, J. P. (1956): *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. McGraw-Hill Book Company, New York. 565.
83. Györffy B. (1991): Növénytermelés, talajergazdálkodás. *Magyar Tudomány*, **11**: 1334-1339.
84. Györffy B. (1995): Különböző nézetek a talajművelés céljáról és hatásáról, *Agrofórum*, **6**: 10.
85. Györffy B. (2000): A biogazdálkodástól a precíziós mezőgazdaságig. *Agrofórum*. **11** (2): 1-4.
86. Györffy B. (2002): A biogazdálkodástól a precíziós mezőgazdaságig. In: Jávor A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*, Debrecen. **2** (9): 81-86.
87. Györi Z. (2008): A növényi eredetű funkcionális élelmiszerek. In: Nagy J. – Schmidt J. – Jávor A. (szerk.): *A jövő élelmiszerei és az egészség*. DE AMTC, Debrecen. 81-90.
88. Gyuricza Cs. – Kovács G. P. – Balla I. – Bakti B. (2018): Versenyképes mezőgazdaság a magyar föld jövőjéért – kitörési pontok az agráriumban. In: Nagy J. (szerk.): *Hangsúlyok a térfejlesztésben*. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 145-156.
89. Gyüre A. – Tanczné Ó. Cs. (2018): Az öntözéses gazdálkodás aktualitásai. *Agro Napló, Zsigmond Kft*, **3**: 17-18.
90. Hajdú Z. (2006): Az idegen nyelv ismerete az Észak-Alföldi Régióban európai kitekintéssel. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 167-180.
91. Hansen, B. E. (2000): Sample splitting and threshold estimation. *Econometrica*, **68** (3): 575-603.
92. Harnos Zs. – Csete L. (2008): *Klimaváltozás: környezet – kockázat – társadalom*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 9-14.
93. Hárs Á. (2018): Növekvő elvándorlás – lehetőségek, remények, munkaerőpiaci hatások. *Társadalmi Riport. TÁRKI*, Budapest. 81-105.
94. Harsányi E. – Harsányi G. – Nagy A. J. (2005): Területi fejlettségi különbségek Magyarországon és az Észak-Alföldi Régióban. In: Jávor A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*, Debrecen. **18**: 62-71.
95. Harsányi E. – Sulyok D. – Nagy A. J. – Harsányi G. – Nagy J. (2003): A magyarországi földhasználat ötven éve. In: Kovács T. (szerk.): *A vidéki Magyarország az EU-csatlakozás előtt*. MTA RKK, Pécs. 264-270.
96. Harsányi E. – Széles A. – Harsányi G. (2006): A birtokszerkezet alakulása Magyarországon. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés. Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 221-228.

97. Harsányi G. – Nyéki J. – Soltész M. – Gonda I. – Szabó Z. (2005): Az almatermesztés jövője az Észak-alföldi Régióban. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). Debrecen. 17. 35-38.
98. Hautzinger Z. – Hegedüs J. – Klemmer Z. (2014): A migráció elmélete. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest. 10.
99. Helyes L. (2018): Fitonutriensek táplálkozás-élettani hatásának értékelése (hitek, tévhitek). In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 167-180.
100. Hisrich, R. D. – Peters, M. P. (1991): Vállalkozás. Akadémiai Kiadó, Budapest. 6.
101. Horváth Gy. – Szaló P. (2003): Területfejlesztés és régiók. Európai füzetek, 11: 28.
102. Horváth Gy. (2006): Hatalommegosztás és regionalizmus. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 81-98.
103. Horváth Gy. (2012): Gondolatok az újraiparosítás és a környezetvédelem regionális fejlődésében játszott szerepéről. In: Baranyi B. – Fodor I. (szerk.): Környezetipar, újraiparosítás és Regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen. 11-20.
104. Horváth P. (2012): A multifunkcionális mezőgazdaság szerepének értelmezése regionális dimenziókban. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. 49: 177-181.
105. Hunyadi L. – Vita L. (2002): Statisztika közgazdászoknak. KSH, Budapest. 569-694.
106. Husti I. (2018): Gondolatok a mezőgazdaság műszaki fejlesztéséről és annak néhány vidékfejlesztési összefüggéséről. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen, 181-200.
107. Huzsvai L. – Nagy J. – Kovács G. J. – Fodor N. (2004): Termőhelyre adaptált növényi modellek alkalmazása a kukorica termesztésben. In: Pepó P. - Sárvári M. (szerk.): Integrált agrárgazdasági modellek a XXI. század mezőgazdaságában. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 79-100.
108. Huzsvai L. (2006): Az Észak-Alföldi Régió természeti adottságainak kihasználása az agráriumban. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 291-302.
109. Huzsvai, L. – Rátonyi, T. – Megyes, A. – Sulyok, D. (2005): The effects of reducedtillage methods on physical characteristics of the soil and organic matter cycles. Cereal Research Communications, 33 (1): 399-402.
110. ifj. Sinóros-Szabó B. (2018): Moduláris rendszerű tanüzemek a vidékfejlesztés szolgálatában. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 371-382.
111. Izsáki Z. – Antal J. – Kruppa József – Pocsai K. – Schmidt R. (2005): Gyökér és gumós növények. In: Antal J. (szerk.): Növénytermesztés 2. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 41-43.
112. Jánosy O. – Harsányi G. – Nagy J. (2014): Településhálózat, demográfiai viszonyok, egészségügyi, szociális ellátás és az oktatás Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. In:

- Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **61**: 105 -113.
113. Johnson, J. A. (2014): From open data to information justice. Ethics and Information Technology, **16** (4): 263–274.
114. Jolánkai M. (2005): Búza. In: Antal J. (szerk.): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 151-153.
115. Kádár I. (1992): A növénytaplálás alapelvei és módszerei. Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Intézete, Budapest. 6-8.
116. Kahnt, G. (1995): Minimal-Bodenbearbeitung. Ulmer, Eugen, KG. Stuttgart. 5-14.
117. Kállay L. – Kissné Kovács E. – Köhegyi K. – Maszlag L. (2008): A kis- és középvállalkozások helyzete 2007. Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, Budapest. 10.
118. Káposzta J. (2012): A vidékgazdaság fejlesztési alternatívái. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 187-191.
119. Kása K. (2005): A gazdasági versenyképesség területi különbségei Magyarországon. KSH Győri Igazgatósága, Győr. 14-17; 26-30.
120. Kátai J. (2012): Napjaink talajbiológiai kihívásai. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 193-196.
121. Kerékgyártó Gy. – Mundruczo Gy. – Sugár A. (2007): Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben. Aula Kiadó, Budapest. 30-31, 113-114, 124-125.
122. Kerékgyártó Gy. – Mundruczo Gy. (1995): Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben. Aula Kiadó, Budapest. 571.
123. Kertész J. (1943): Magyar Szociográfia. Tömörkény Irodalmi Kör, Budapest. 1-75.
124. Késmárki I. (2005): Takarmánynövények. In: Antal J. (szerk.): Növénytermesztéstan 2. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 355-356.
125. Kis S. - Takácsné György K. (2004): Kemikália csökkentésének gazdasági hatásai a mezőgazdasági vállalkozások öntéseiben. Gazdálkodás, English Special Edition, **48** (8): 88-93.
126. Kismányoki T. – Weisz M. (2013): Versenyképes búzatermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 13-26.
127. Kmeth S. (2018): Mikro-régiók társadalomfejlesztése a herbáriumok, a rendszerező élettan, a gazdaságinformatika, az oktatás, az egészségügy és az élelmezés rendszerbe foglalásával. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 213-228.
128. Koncz G. (2008): Gazdasági szervezete. In: Baranyi B. (szerk.): Észak-Alföld. A Kárpát-Medence Régiói, 8. MTA RKK, Pécs-Dudapest. **V**: 2.
129. Kormos Z. – Harsányi G. (2018): A hazai zöldség- és gyümölcsfeldolgozás versenyképességének területi vizsgálata az OCRA-módszer segítségével. (Spatial analysis of competitiveness of the national vegetable and fruit processing by the OCRA procedure) In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. **58** (1): 84-102.

130. Kovách I. – Nagy Kalamász I. (2006): Társadalmi és területi egyenlőtlenségek. In: Kovách I. (szerk.): Társadalmi metszetek. Napvilág Kiadó, Budapest. 161-205.
131. Kovách I. (2016): Földek és emberek. Földhasználók és földhasználati módok Magyarországon. MTA TK, DEK, Budapest. 27-45.
132. Kovács J. (2006): Mezőgazdaság és vidéki eltartóképesség. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 207-220.
133. Kovács K. (2018): Földhasználat vizsgálat térinformatikai eszközökkel. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 245-258.
134. Kovács T. (2001): A mezőgazdasági üzemek szerkezete 10 évvel a rendszerváltás után. Gazdálkodás, **XLV** (6): 44-58.
135. Kovács, G. J. – Nagy, J. (1997): Test runs CERES-Maize for yield and water use estimations. In: Nagy J. (ed.): Current Plant and Soil Science in Agriculture. Soil, Plant and Environment Relationships. Agricultural University of Debrecen, 120-136.
136. Kölcsey F. (1823): Hymnus, a Magyar nép zivataros századaiból. Szatmárcseke. Aurora, 1832.
137. Köller, K. (1993): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug; Wissenschaftliche Ergebnisse - Praktische Erfahrungen. DLG.-Verlag, Frankfurt am Main. 10-24; 40-54.
138. Kreytmayr, J. Th. Diez – H. Weigelt (1989): Anbauverfahren „Horsch” exakt geprüft. DLG-Mitteilungen, **2**: 58.
139. KSH (2010): Magyarország 1989-2009. A változások tükrében. KSH, Budapest. 39-40.
140. Kuroli G. – Lehoczky É. – Pálmai O. – Reisinger P. (2007): A precíziós növényvédelem. In: Németh T. – Neményi M. – Harnos Zs. (szerk.): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE PRESS – MTA TAKI, Szeged. 77-137.
141. Kuroli G. – Németh L. – Reisinger P. – Csathó P. – Árendás T. – Németh T. – Fodor N. – Radics L. (2012): A kukorica korszerű tápanyagellátása, növényvédelme és energetikai célú felhasználása. In: Radics L. (főszerk.): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés 2. Agroinform Kiadó, Budapest. 100-101.
142. Kurtán L. (2003): Közgazdaságtan. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 13-17.
143. Lakatos M. (2012): Szélsőséges időjárás- és csapadékviszonyok a Tisza magyarországi vízgyűjtőjén. In: Sinóros-Szabó B. (szerk.): Tiszatér-környezet stratégiai fejlesztése. Keleti Háromhatár-Szeglet Kutató-Fejlesztő Központ, Mátészalka. 11-26.
144. Láng G. (1971): Az intenzív műtrágyázás néhány növénytermesztési problémája. Agrártudományi Közlemények, **30**: 1-16.
145. Láng I – Csete L. (1992): Az alkalmazkodó mezőgazdaság. Agricola Kft, Budapest. 18-19; 52-60; 160-179.
146. Láng I. – Jolánkai M. – Csete L. (2007): A globális klímaváltozás – hazai hatások és válaszok – A VAHAVA jelentés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 220.



147. Láng L. – Bedő Z. (2006): A hazai búzanemesítés stratégiai jelentősége. In: Dudits D. (szerk.): A búza nemesítésének tudománya. A funkcionális genomikától a vetőmagig. MTA Szegedi Biológiai Központ-Winter Fair, Szeged. 19-25.
148. Likert, R. (1932): A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, **140**: 1–55.
149. Linke, C. (1996): Bestellkosten im Vergleich. *Direktstaat*, **3**: 12-13.
150. Lőkös L. (2000): A világ mezőgazdasága. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 76-96.
151. Lux G. (2012): Reindusztrializáció Közép-Európában. In: Baranyi B. – Fodor I. (szerk.): Környezetipar, újraiparosítás és Regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen. 21-34.
152. Lux G. (2013): Kritikus tömeg alatt: a fejlesztési együttműködés lehetőségei a kisebb nagyvárosokban. *Tér és Társadalom*, **27** (4): 52–74.
153. Magyarország Kormánya (2015): B/3566. számú jelentés az agrárgazdaság 2013. évi helyzetéről. **I**: 80-82.
154. Manczel J. (1983): Statisztikai módszerek alkalmazása a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 11-495.
155. Mangelsdorf, P. C. - Reeves, R. G. (1939); The Origin of Indian Corn and Its Relatives. *Texas Agricultural Experimental Station Bulletin*, 574.
156. Mankiw, N. G. (2008): *Essentials of Economics*. 5. th. Edition. South-Western College Publishing, Nashville, US. 5-7
157. Mankiw, N. G. (2011): *A közgazdaságtan alapjai*. Osiris Kiadó, Budapest. 3-4.
158. Márkus J. – Németh T. – Winkler P. – Zörög Z. (1999): A GPS-szel integrált rendszerek jelene és jövője az agrárgazdaságban és a mezőgazdasági kutatásokban. In: Harnos Zs. (szerk.): *Agrárinformatika'99*. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 120-125.
159. Marosi S. – Somogyi S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere I-II. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest. 248-298.
160. Máté Evangéliuma. Újszövetség. 6. fejezet 9. vers.
161. Mátyás A. (1999): *A modern közgazdaságtan története*. Aula Kiadó, Budapest. 671.
162. McBratney, A. – Whelan, B. – Ancev, T. – Bouma, J. (2005): Future directions of precision agriculture. *Precision Agriculture*, **6**: 7-23.
163. Megyes, A. – Rátonyi, T. – Nagy, J. (2003): Effects of tillage systems on soil physical characteristics and corn (*Zea mays* L.) production in eastern Hungary. In: Hoogmoed, W. –Tullberg. (eds.): 16th Conference of International Soil Tillage Research Organization, 13-18 July, 2003. Brisbane, Australia. 732-736.
164. Mészáros S. (1972): *A műtrágyázás hatékonysága és optimumai*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 9-40.
165. Mészáros T. (2009): Mire építsük stratégiánkat? Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, VII. Nemzetközi Konferencia, Miskolc-Lillafüred. **I**: 40.
166. Miklóssy E. (1990): Magyarország belső gyarmatosítása. *Tér és Társadalom*, **2** (1):13

167. Miklóssy E. (2004): Területi tervezés államalapításunktól napjainkig. Agroinform Kiadó, Budapest. 148-150.
168. Mile Cs. (2014): A kkv-k szerepe és lehetőségei a fenntartható agrártermelésben. In: Rajnai Z. - Fregan B. - Ozsváth J. (szerk.): Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. Óbudai Egyetem, Budapest. 385-394.
169. Mizik T. (2019): A három legnagyobb FÁK-ország mezőgazdasági kereskedelmének jellemzői. In: Dusek T. (főszerk.): Statisztikai Szemle, Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. **97** (1): 45-71.
170. Molnár E. – Dézsi Gy. – Lengyel I. M. – Kozma G. (2018): Vidéki nagyvárosaink gazdaságának összehasonlító elemzése. (A Comparative Analysis of the Hungarian Minor Cities). In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. **58** (6): 610-637.
171. Montgomery, E. G. (1906): What is an ear of corn? Popular Science Monthly, 68.
172. Móra F. (1925): Himnusz a búzamezőn. Georgikon, Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest. 27-29.
173. Nagy B. (2014): A külföldi közvetlen tőkebefektetések hatása a magyar gazdaság versenyképességére. In: Rajnai Z. - Fregan B. - Ozsváth J. (szerk.): Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. Óbudai Egyetem, Budapest. 400-408.
174. Nagy I. (2018): A gazdálkodók bizalma nekem is erőt ad. Agrárium, **28** (10): 6-8.
175. Nagy J. – Harsányi G. – Jánosy O. – Harsányi E. – Nagy O. (2014): A regionális fejlődés társadalmi alapjai az Észak-alföldi régióban. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **61**: 57 -65
176. Nagy J. – Kovács J. (1999): Növénytermesztési sajátosságok a keleti háromhatár térségben, a növénytermesztési szerkezet módosításának lehetőségei. In: Sinóros-Szabó Botond (szerk.): Komplex környezetkímélő agrártermelés fejlesztése Magyarország keleti háromhatár szegletében. MTA, Budapest. 25-35.
177. Nagy J. – Nagy A. J. (2018): Mezőgazdaság: tények, tendenciák, teendők. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 25-36.
178. Nagy J. – Sinóros-Szabó B. (2012): A környezetipar és a vidék bioenergetikai célú fejlesztése rendszertani szemléletben és gyakorlati megközelítésben Északkelet-Magyarországon. In: Baranyi B. – Fodor I. (szerk.): Környezetipar, újraiparosítás és Regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen. 265-274.
179. Nagy J. (1995a): A kukoricahibridek műtrágya és öntözővíz reakciója, Agrofórum, **5**: 56-62.
180. Nagy J. (1996): Az öntözés és talajművelés kölcsönhatása a kukoricatermesztésben. Növénytermelés, **45**: 389-398.
181. Nagy J. (2005a): A föld az élet és a termelés alapja – „a föld szeretete a haza szeretete”. In: Fűrj Z. – Jávor A. (szerk.): „...a birtokolt föld ... a szabadság maga”. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 31-38.
182. Nagy J. (2005b): Mezőgazdasági földhasználat, szántóföldi növénytermesztés és vízgazdálkodás. Agro 21 füzetek, **41**: 38-46.

183. Nagy J. (2005c): 30 év a kukoricakutatás és fejlesztés szolgálatában. In: Nagy J. (szerk.): Kukorica hibridek adaptációs képessége és terméshozama. DE ATC, Debrecen. 8-53.
184. Nagy J. (2005d): Tudományos együttműködés és régiófejlesztés. Debreceni Szemle, **1**: 36-45.
185. Nagy J. (2006a): Multifunkcionális mezőgazdaság. In Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 191-206.
186. Nagy J. (2006b): Magyarország földhasználat változásának értékelése. In: Jávor A.-Berde Cs. (szerk.): A térségfejlesztés vezetési és szervezési összefüggései. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 66-71.
187. Nagy J. (2006c): Kukoricatermesztés. Akadémiai Kiadó, Budapest. 60-75.
188. Nagy J. (2007): Kukoricatermesztés. Akadémiai Kiadó, Budapest. 20-55.
189. Nagy J. (2012a): Versenyképes kukoricatermesztés, Mezőgazda Kiadó. Budapest. 15-33; 476-482.
190. Nagy J. (2012b): Földhasználat, vízgazdálkodás. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 81-87.
191. Nagy J. (2019): Földhasználat. In: Pepó P. (szerk.): Általános növénytermesztési ismeretek. Integrált növénytermesztés I. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 168-190.
192. Nagy L. – Balogh P. (2013): Ökonometria. Debreceni Egyetem AGTC, Debrecen. 1-68.
193. Nagy O. – Kith K. (2014): Az éghajlatváltozás hatásai a mezőgazdaságra. In: Rajnai Z. - Fregan B. - Ozsváth J. (szerk.): Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. Óbudai Egyetem, Budapest. 395-399.
194. Nagy, J. – Huzsvai, L. – Mika, J. – Dobi, I. – Fodor, N. –Kovács, G. J. (2000): Weather generator and crop models for long term decisions. Acta Agronomica Hungarica, 125-131.
195. Nagy, J. – Rátonyi, T. – Sulyok, D. – Huzsvai, L. (2004): Effect of fertilization on the yield of maize (*Zea mays* L) in different years. In: George, J. Halasi-Kun (eds.): Pollution and water resources. Columbia University, New York. 93-104.
196. Nagy, J. – Sinóros-Szabó, B. (2014): Evaluation of technologies and resources from the spatial and social aspects. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **59**: 73-75.
197. Nagy, J. (1995b): Effects of tillage, fertilization, plant density and irrigation on maize (*Zea mays* L.) yields. Növénytermelés, **45**: 252-260.
198. Nagy, J. (1998): Interaction between irrigation and soil cultivation in maize production. Acta Agronomica Hungarica, **46** (4): 698-705.
199. Nagy, J. (1999): Evaluation of interaction between irrigation and soil cultivation in maize production. Acta Agronomica Hungarica, **47** (2): 181-190.
200. Nagy, J. (2006d): Maize Production. Akadémiai Kiadó, Budapest. 5-19.

201. Nagyné D. D. (2007): A családi gazdaságok birtokméret és földhasználat szerinti megoszlása Hajdú-Bihar megyében. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **26**: 134.
202. Nagyné D. D. (2008): Mezőgazdaság. In: Baranyi B. (szerk.): Észak-Alföld. A Kárpát-Medence Régiói 8. MTA RKK, Pécs-Dudapest. 208-265.
203. Nagyné D.D – Balcsók I. (2006): Az egyéni családi gazdaságok szerepe Hajdú-Bihar megye foglalkoztatásában a rendszerváltozástól napjainkig. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 123-134.
204. Nemes-Nagy J. (1990): Területi egyenlőtlenségek dimenziói. Adalékok egy „kvázi-elmélethez”. Tér és Társadalom, **2**: 15-30.
205. Nemes-Nagy J. (1996): Centrumok és perifériák a piac gazdasági átmenetében. Földrajzi Közlemények, **2-3**: 31-48.
206. Németh T. – Molnár E. (1989): Racionális tápanyag gazdálkodás és a környezetvédelem összefüggései talajnedvesség szabályozott területeken. Agrokémia és Talajtan, **38**: 207-214.
207. Németh T. (1999): A precíziós trágyázás alkalmazhatóságának talajtani-agrokémiai feltételei. In: Nagy J. – Németh T. (szerk.): Talaj, növény és környezet kölcsönhatásai. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 120-137.
208. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (2018): Erősödő agrár- és élelmiszergazdaság, jólétben gyarapodó vidék. NAK, Budapest. 5-14.
209. Neubauer É. (2014): Vízforrás-értékelés vízjradék-együtthatóval. In: Rajnai Z. - Fregan B. - Ozsváth J. (szerk.): Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. Óbudai Egyetem, Budapest. 694-700.
210. Neubauer, É. – Bakosné, B. M. (2014): Water Allowance Coefficient as a tool for Hungarian water resource valuation. In: Rajnai Z. - Fregan B. - Ozsváth J. (szerk.): Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. Óbudai Egyetem, Budapest. 701-708.
211. Newman, N. (2015): Data justice: Taking on big data as an economic justice issue. Data Justice, march: 1–31.
212. Njos, A. (1983): Variability in soil structure and inconsistency in soil tillage terminology. Soil Tillage Res, **3**: 1-2.
213. Novák Z. (2002): A földbérlet szabályozása. Gazdálkodás, XLV. (5): 70-77.
214. Nyéki J. – Szabó Z. (2005): A szaktanácsadási és fejlesztési intézet (SZAFI) múltja, jelene és jövője (1965-2005). In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). Debrecen. **17**. 7-16.
215. Nyiri L. (1993): A talaj szerkezete és befolyásolásának lehetőségei. In: Nyiri L.(szerk.): Földműveléstan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 66–69.
216. O’Callaghan, J. R. (1994): Resource utilisation and economy of soil tillage in crop production systems. Soil Tillage Res, **30**: 327-343.

217. Oros I. (2002): A birtokszerkezet Magyarországon. In: Hunyadi L. (főszerk.): Statisztikai Szemle. KSH, Budapest. **80** (7): 674-697.
218. Ørum, J. E. – Jorgensen, L. N. – Jensen, P. K. (2001): Farm economic consequences of a reduced use of pesticides in Danish agriculture. OECD Report on pesticide risk reduction. Working paper, Copenhagen. 32.
219. Paller G. – Szármas P. – Élő G. (2014): Az AgroDat.hu szenzorhálózat kommunikációs/távközlési rendszerének tervezési tapasztalatai. Híradástechnika, HTE Infokom különszám, 58–63.
220. Pearce, D. – Barbier, E. – Markanda, A. (1988): Sustainable development and cost-benefit analysis. London Environmental Economics Centre. UK. 88-01.
221. Pecze Zs. (2008): Az IKR Zrt. precíziós gazdálkodási rendszere. In: Takácsné Gy. K. (szerk.): Gazdaságilag optimális környezetkímélő herbicid alkalmazást célzó folyamatszervezési, - irányítási és alkalmazási programok kifejlesztése. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő. 103-120.
222. Pepó P. – Sárvári M. (2011): Gabonanövények termesztése. Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, Magyarország. 1-5; 11-40.
223. Pepó P. – Tóth Sz. (2004): Kukorica vonalak szelekciója, keresztezése, ökológiai stressztűrése, takarmányminőség fejlesztése. In: Pepó P – Sárvári M. (szerk.): Integrált agrárgazdasági modellek a XXI. század mezőgazdaságában. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 65-79.
224. Pepó P. (2004): Takarmánynövények termesztéstechnológiájának integrált komplex fejlesztése. In: Pepó P. - Sárvári M. (szerk.): Integrált agrárgazdasági modellek a XXI. század mezőgazdaságában. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 7-34.
225. Pepó P. (2012): Néhány agrotechnikai tényező szerepe a gabonafélék precíziós termesztéstechnológiájában. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 241-244.
226. Pepó P. (2019a): A növénytermesztés alapjai. In: Pepó P. (szerk.): Általános növénytermesztési ismeretek. Integrált növénytermesztés I. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 11-21.
227. Pepó P. (2019b): Közönséges búza. In: Pepó P. (szerk.): Alapnövények. Integrált növénytermesztés II. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 11-58.
228. Pfau E. (1998): A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai. Debreceni Agrártudományi Egyetem Tudományos Közleménye, 167.
229. Pomázi I. – Szabó E. (2018): A környezetállapot-változás folyamatai Magyarországon. (Main Trends in Changes of Environmental Quality in Hungary). In: Tóth G. (főszerk.): Területi Statisztika. KSH, Budapest. **58** (3): 319-341.
230. Popp J. – Erdei E. – Oláh J. (2018): A precíziós gazdálkodás kilátásai Magyarországon. Outlook of precision farming in Hungary. IJEMS, **3** (1): 133-147.
231. Popp J. (2003): KAP-reform és a többfunkciós mezőgazdaság. Gazdálkodás, **4** (47): 48-69.
232. Pretty, J. N. – Brett, C. – Gee, D. – Hine, R. E. – Mason, C. F. – Morison, J. I. L. – Raven, H. – Rayment, M. D. – van der Bijl, G. (2000): An assessment of the total external costs of UK agriculture. Agricultural Systems, **65**: 113-136.

233. Rácz K. – Hamza E. – Márkiné T. O. – Szabó D. (2018): Agrár munkaerő-piaci tendenciák és munkaerő-utánpótlási stratégiák. *Munkaügyi Szemle*, **61** (4): 19-37.
234. Rátonyi, T. – Huzsvai, L. – Nagy, J. – Megyes, A. (2005): Evaluation of soil tillage systems in maize production. *Acta Agronomica Hungarica*, **53** (1): 53-57.
235. Rechnitzer J. (2006): A Közép és Délkelet Európai térség az európai regionális politikában. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK; DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 13-32.
236. Reisinger P. – Pecze Zs. – Pálmai O. (2007): A talaj kötöttségének és humusztartalmának figyelembevétele a precíziós gyomszabályozási technológiák tervezésénél. *Magyar Gyomkutatás és Technológia*, **8** (1): 59-66.
237. Reisinger P. – Schmidt R. (2012): Precíziós növénytermesztés – visszatekintés a kezdetekre és iránymutatás a jövőre. *Agrofórum*, **23** (10): 40-44.
238. Reisinger P. (2012): A precíziós növénytermesztés hazai helyzete, eddig elért fejlesztési eredmények és perspektívák. *Magyar Gyomkutatás és Technológia*. XIII. (1): 3-19.
239. Reisinger P. (2015): Digitális növényvédelem. *Növényvédelem*, **51** (1): 45–47
240. Romány P. (2002): Agrártörténeti tanulságok, agrárpolitikai követelmények. In: Hunyadi L. (főszerk.): *Statisztikai Szemle*. KSH, Budapest. **80** (7): 663-673.
241. Rotz, S. – Duncan, E. – Small, M. – Botschner, J. – Dara, R. – Mosby, I. – Reed, M. – Fraser, E. D. G. (2019): The politics of digital agricultural technologies: a preliminary review. *Sociologia Ruralis*, **59** (2): 203-229.
242. Rófi M. – Vincze Sz. (2006): Régiófejlesztés és egyetemi versenyképesség. In Baranyi B – Nagy J. (szerk.): *Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon*. MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 147-156.
243. Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest. 163-202.
244. Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (1987-1988): *Közgazdaságtan I-III*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 30-31.
245. Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (1989): *Economics*. Mcgraw-Hill Book Co, Singapore. 3-36.
246. Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (2005): *Közgazdaságtan*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 3-11.
247. Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (2012): *Közgazdaságtan*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 40-55.
248. Sárvári M. (2004): Takarmánynövények biológiai alapjainak vizsgálata. In: Pepó P. - Sárvári M. (szerk.): *Integrált agrárgazdasági modellek a XXI. század mezőgazdaságában*. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. 35-52.
249. Sárvári M. (2012): A termesztési tényezők hatása a kukorica termésére és termésbiztonságára. In: Jávor A. (főszerk.): *Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)*, Debrecen. **49**: 263-265.
250. Sárvári M. (2019): Kukorica. In: Pepó P. (szerk.): *Alapnövények. Integrált növénytermesztés II*. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Budapest. 59-91.

251. Schlett A. (2012): Zöld forradalom a szürke zónában. A taylorista mezőgazdaság útvesztői Magyarországon. Közép-Európai Közlemények, **V**: (3-4) 209-224.
252. Schwertner J. (1994): Parázsló munkaerőpiac. Tér és Társadalom, **8** (1-2): 59-82.
253. Sembery P. (1989): Energiatakarékosság a mezőgazdaságban, Műszaki Kiadó, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 81-116.
254. Sinóros-Szabó B. – Dinya L. (2006): A bioenergia előállítás vidékfejlesztési többlethatásai. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 229-238.
255. Sinóros-Szabó B. – Dinya L. (2008): Fenntartható regionális értékhálózat kialakítása és működtetése nagy sűrűségű energiaterekben. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Regionalitás, Területfejlesztés és Modernizáció az Észak-Alföldi Régióban. DE Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, MTA RKK, Debrecen. 261-280.
256. Sinóros-Szabó B. – Rátonyi T. – ifj. Sinóros-Szabó B. – Sulyok D. (2005): Bioreaktor a fenntartható fejlődés szolgálatában. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). Debrecen. **17**: 111-118.
257. Sinóros-Szabó B. (1994): Talajfizikai és művelésenergetikai kölcsönhatások. Akadémiai doktori értekezés, 30-50.
258. Sinóros-Szabó B. (2004): Technológia és Fejlesztés I. Nyíregyházi Főiskola GTK, Debrecen. 5-33.
259. Sinóros-Szabó B. (2012a): Vidéki térrendszer többletei. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 271-273.
260. Sinóros-Szabó B. (2012b): Folyó- és térkörnyezet-potenciál hasznosítás. In: Sinóros-Szabó B. (szerk.): Tiszatér-környezet stratégiai fejlesztése. Keleti Háromhatár-Szeglet Kutató-Fejlesztő Központ, Mátészalka. 91-101.
261. Sinóros-Szabó B. (2012c): A Tisza térkörnyezetére alapozott vidékfejlesztés. In: Tóthmérész B. (szerk.): Acta Biologica Debrecina, Debrecen. **27**: 169-176.
262. Sinóros-Szabó B. (2018): A fejlesztés új dimenziói – valóság a mérhető világon túl. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben. Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen, 13-24.
263. Sinóros-Szabó, B. – Baranyi, B. (2013): Pripheary formation and economic-social conflict. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **53**: 87-90.
264. Sipiczki Z. – Bareith T. – Varga J. (2019): A magyar agrárszektor egyéni gazdasági jövedelmezőségének alakulása 2013 és 2015 között. In: Dusek T. (főszerk.): Statisztikai Szemle. KSH, Budapest. **97** (1): 72-89.
265. Soltész M. –Nyéki J. – Szabó Z. (2005): Lokális stratégiai feladatok a magyarországi gyümölcsstermelésben a globális gazdasági és éghajlati változások nyomán. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). Debrecen. **17**: 29-34.
266. Sörös I. – Soós S. (1994): Szántás nélküli kukoricatermesztés. Mezőgazdasági Technika, **XXXV** (3): 3-6.
267. Stafford, J. V. – Amber, B. (1994): In-field location using GPS for spatially variable field operations. Computers and electronics in agriculture. **11**: 23-36.

268. Stombaugh, T. S. – Mueller, T. G. – Shearer, S. A. – Dillon, C. R. – Henson, G. T. (2001): Guidelines for adopting precision agricultural practices. PA-2. Cooperative Extension Service, University of Kentucky. 4.
269. Sulyok D – Megyes A. – Rátonyi T. – Huzsvai L. – Nagy J. (2006): A kukoricatermesztés eredményességének értékelése üzemi körülmények között a hajdúsági löszháton. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 239-252.
270. Sümegi P. (1999): A középkori Kárpát-medence éghajlati és környezeti viszonyai. In: Bende L. – Lőrinczy G. (szerk.): A középkori magyar agrárium. ÓNTEKT, Ópusztaszer. 9-28.
271. Sváb J. (1967): Biometriai módszerek a mezőgazdasági kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 13-403.
272. Sváb J. (1981): Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 23-85; 263-519.
273. Szabó F. (2012): A foglalkoztatás alakulása az Észak-alföldi régióban. In: Jávor A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **52**: 109 -111.
274. Szabó J. – Milics G. – Tamás J. – Pásztor L. – (2007): Térinformatika a precíziós mezőgazdaságban (GIS). In: Németh T. – Neményi M. – Harnos Zs. (szerk.): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE PRESS – MTA TAKI, Szeged. 39-63.
275. Szalai, S. – Lakatos, M. (2013). Precipitation climatology of the carpathian region and its effects on the agriculture. *Növénytermelés*, **62**: 315–318.
276. Szana S. (1918): Agrárpolitika és szociálpolitika. Szociálpolitikai Szemle, Budapest. 1-12.
277. Szász G. – Nagy J. (2003): Recens éghajlati trendek és szerepük a kukoricatermesztésben. In: Marton Cs. – Árendás T. (szerk.): 50 éves a magyar hibrid kukorica. MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár. 303-308.
278. Szász G. (1988): Agrometeorológia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 462.
279. Szász G. (2006): Pedoklimatikus index alkalmazása különböző földrajzi térségek növénytermesztési értékeléséhez. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon. MTA RKK, DE ATC, Debrecen. 279-290.
280. Szász, G. (2013): Agrometeorological research and its results in Hungary (1870-2010). *Időjárás/Quarterly Journal of Hungarian, Meteorological Service*. **117** (3): 315-358.
281. Székely Cs. – Kovács A. – Györök B. (2000): The practice of precision farming from an economic point of view. *Gazdálkodás, English Special Edition*, **13** (1): 56-65.
282. Széles A. – Sedlák G. (2006): Az éghajlat és a műtrágyázás hatása a Delkab kukoricahibridek termésére. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon, MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 253-264.
283. Széles A. (2006): A mezőgazdaság vidéki foglalkoztatásban betöltött szerepét módosító tényezők. In: Baranyi B – Nagy J. (szerk.): Területfejlesztés, Agrárium és Regionalitás Magyarországon, MTA RKK, DE Agrártudományi Centrum, Debrecen. 111-122.



284. Szerb L. (2004): A vállalkozás és a vállalkozói aktivitás mérése. In: Hunyadi L. (főszerk.): Statisztikai Szemle, KSH, Budapest. **82** (6-7): 8.
285. Szili V. – Szlovák S. (2018): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2016. AKI, Budapest. 5-13.
286. Szűcs I. (szerk.): (2002): Alkalmazott statisztika. Agroiinform Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. 230-232.
287. Szűcs J. (1981): Vázlat Európa három történelmi régiójáról. In: Történelmi Szemle. MTA TIÉ, Akadémiai Kiadó, Budapest. **81** (3): 313-359.
288. Takács I – Sinóros-Szabó B. (2020a): A kukoricatermesztés ökonometriája – felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. Növénytermelés, **69** (2): 81-98.
289. Takács I – Sinóros-Szabó B. (2020b): A búzatermesztés ökonometriája – felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. Növénytermelés, **69** (3): 1-17.
290. Takács I. – Sinóros-Szabó B. (2019): Növényvédelmi költségek csökkentése, kutatási eredményekre alapozva. Rurális térségek a 21. században tudományos konferencia, Szent István Egyetem, Gödöllő. 222-230.
291. Takács I. (2010): A történelmi Szatmár Megye gazdasági újraegyesülésének esélyei a határok elválasztó szerepének megszűnését követően. In: Szabó B., Szabó M., Szele T. (szerk.): VI. Kárpát-Medencei Környezettudományi Konferencia, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza. 97.
292. Takács, I. – Fenyvesi, A. (2019): Assessment of lobbyist-based on empirical scientific results. In: Horváth, B., Földi, P., Kápolnai, Zs., Antalík, I. (szerk.): International Conference of Economics PhD Students and Researchers in Komarno, Komárno. 168-177.
293. Takácsné György K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 1-241.
294. Tamás J. (2002): Precíziós mezőgazdaság. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 1-170.
295. Taylor, L. (2017): What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. Big Data & Society, 4 (2): 1-14.
296. Tegtmeier, E. M. – Duffy, M. D. (2004): External Costs of Agricultural Production in the United States. International Journal of Agricultural Sustainability, **2** (1): 1-20.
297. Thomas, A. (1996): What is development management? Journals of International Development, **8** (1): 95-110.
298. Thompson, A. A. – Strickland, A. J. (1984): Strategic Management – Concepts and Cases. Business Publications, Plano, Texas. 178-179.
299. Tóth P. P. (1984): A hazai agrár- és faluszociológiai kutatások 1900 - 1945 között. In: Tóth P. P. (szerk.): Agrárszociológiai írások Magyarországon 1900 – 1945, Kossuth Kiadó, Budapest. 5-30.
300. Vági F. (1986): Növekedés a mezőgazdaságban és gazdasági szervezeteiben. In: Vági F. (szerk.): Hatékonyság és növekedés a szocialista mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 10-25.

301. Vágvolgyi S. – Szabó B. – Kosztyuné Krajnyák E. (2018): A pillangósvirágú takarmánynövények jelentősége a savanyú homoktalajok fenntartható hasznosításában. In: Nagy J. (szerk.): Hangsúlyok a térfejlesztésben, Kerpely Kálmán Doktori Iskola, Debrecen. 399-410.
302. Várallyay Gy. (1989): A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. *Agrokémia és Talajtan*, **38**: 33-50.
303. Várallyay Gy. (2005): A talaj és a víz. In: Stefanovits P. – Micheli E. (szerk.): Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián. II. Az agrárium helyzete és jövője. A talajok jelentősége a 21. században. Társadalomkutató Központ, Budapest. 61-76.
304. Várallyay Gy. (2012): Talaj – Környezet – Fenntarthatóság. In: Jávora A. (főszerk.): Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis), Debrecen. **49**: 331-337.
305. Várallyay, Gy. (2011): Water-dependent land use and soil management in the Carpathian basin. *Növénytermelés*, **60**: 297–300.
306. Varga Gy. (2004): A magyar mezőgazdaság az idők sodrában. STRATEK, Budapest. 3-101.
307. Varsányi J. (1996): Üzleti stratégia-üzletitervezés. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 174, 11-78, 44.
308. Warren, J. – Lawson, C. – Belcher, K. (2008); *The Agri-Environment*. University Press, Cambridge. 224.
309. Weatherwax, P. (1918); The evolution of maize. *Bulletin of the Torsey Botanical Club*, **45**: 309-342.
310. Závoti J. (2010a); *Matematikai statisztikai elemzések 1, A statisztika alapfogalmai, feladatai, táblázatok, grafikus ábrázolás. Leíró statisztika, osztályozás, gyakorisági sorok*. Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár. 5-14.
311. Závoti J. (2010b); *Matematikai statisztikai elemzések 5, Kapcsolatvizsgálat: asszociáció, vegyes kapcsolat, korrelációs számítás. Varianciaanalízis (egyszeres osztályozás)*. Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár. 5-8.
312. Zhang, N., Wang, M., Wang, N. (2002): Precision agriculture - a worldwide overview. *Computers and Electronics in Agriculture*, **36** (2-3): 113-132.

### **Internetes hivatkozások:**

1. AKI (2013-2016):  
<https://www.aki.gov.hu/publikaciok/publikacio/a:1/A+teszt%C3%BCzemi+rendszer+bemutat%C3%A1sa> Elérve: 2020. február 1. 16:34.
2. Brückner G. (2017): Nagyagyúk is lehetnének rizstermesztésben.  
[https://index.hu/gazdasag/2017/07/26/nagyagyuk\\_is\\_lehetnek\\_rizstermesztésben/](https://index.hu/gazdasag/2017/07/26/nagyagyuk_is_lehetnek_rizstermesztésben/)  
Elérve: 2019. december 23. 20:51.
3. EIP-AGRI (2015): Precision Farming Final Report.  
[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri\\_focus\\_group\\_on\\_precision\\_farming\\_final\\_report\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_focus_group_on_precision_farming_final_report_2015.pdf) Elérve: 2020. július 9. 20:58.

4. Honvédelem. (2015): Az első vízháború kitörésének csak az időpontja kérdéses. [https://honvedelem.hu/cikk/50092\\_az\\_elso\\_vizhaboru\\_kitoresenek\\_csak\\_az\\_idopont\\_ja\\_kerdeses](https://honvedelem.hu/cikk/50092_az_elso_vizhaboru_kitoresenek_csak_az_idopont_ja_kerdeses) Elérve: 2019. december 24. 16:23.
5. KSH (2016): [https://www.ksh.hu/docs/hun/agraar/agrarium2016/agrarium\\_2016\\_15sz.pdf](https://www.ksh.hu/docs/hun/agraar/agrarium2016/agrarium_2016_15sz.pdf) Elérve: 2019. december 23. 19:44.
6. KSH (2018): [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_omf001b.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_omf001b.html) Elérve: 2020. június 28. 8:32.
7. KSH (2018a): [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_int001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_int001.html) Elérve: 2019. december 23. 18:59.
8. KSH (2018b): <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/kal/kal18.html> Elérve: 2020. július 07. 10:03.
9. Népszava, (2018): [https://nepszava.hu/3015116\\_vizhaboruk-torhetnek-ki-a-klimavaltozas-miatt](https://nepszava.hu/3015116_vizhaboruk-torhetnek-ki-a-klimavaltozas-miatt) Elérve: 2019. december 24. 16:13.
10. Páthy, Á. (2017): Types of development paths and the hierarchy of the regional centres of Central and Eastern Europe Regional Statistics 7 (2): 124–147. <https://doi.org/10.15196/RS070202> Elérve: 2019. december 24. 16:31.
11. Piac&Profit, (2013): [https://piacesprofit.hu/klimablog/fenntarthato\\_fejlodes/meg-husz-nilus-kell-hogy-ne-legyenek-vizhaboruk/](https://piacesprofit.hu/klimablog/fenntarthato_fejlodes/meg-husz-nilus-kell-hogy-ne-legyenek-vizhaboruk/) Elérve: 2019. december 24. 16:26.
12. Solti L. (2013): Tiszatér-környezet stratégiai fejlesztése. [http://www.mezogazdasagikonyvtar.hu/assets/Hirvilag/AH2013/3/tiszater\\_kornyezet-strategia.htm](http://www.mezogazdasagikonyvtar.hu/assets/Hirvilag/AH2013/3/tiszater_kornyezet-strategia.htm) Elérve: 2020. január 2. 22:14.
13. TEIR (2019): <https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep/kivalasztott-mutatok.html?xteiralk=htk&xids=1001,1002&xtertip=R&xterkod=6> Elérve: 2019. december 24. 12:05.
14. Origo, (2006): <http://www.origo.hu/nagyvilag/20060303vizhaboruk.html> Elérve: 2019. december 24. 16:20.
15. World Economic Forum (2018): <https://www.weforum.org/agenda/2018/10/where-the-water-wars-of-the-future-will-be-fought> Elérve: 2019. december 24. 16:11.

## 11. PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN



**DEBRECENI  
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM  
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

H-4002 Debrecen, Egyetem tér 1, Pf.: 400  
Tel.: 52/410-443, e-mail: publikaciok@lib.unideb.hu

Nyilvántartási szám: DEENK/265/2020.PL  
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Takács István  
Doktori Iskola: Kerpely Kálmán Doktori Iskola  
MTMT azonosító: 10070882

### A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

#### Magyar nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (2)

1. **Takács, I.**, Sinóros-Szabó, B.: A búzatermesztés ökonometriája - felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyébe.  
*Növénytermelés.* 69 (3), 137-153, 2020. ISSN: 0546-8191.
2. **Takács, I.**, Sinóros-Szabó, B.: A kukoricatermesztés ökonometriája - felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.  
*Növénytermelés.* 69 (2), 81-98, 2020. ISSN: 0546-8191.

#### Idegen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (3)

3. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Increasing of production yields: based on empirical research results.  
*Adv. Biores. [Közlésre elfogadott]*, 1-6, 2020. ISSN: 0976-4585.
4. **Takács, I.**, Fenyvesi, A., Sinóros-Szabó, B.: The analytical assessment of the weaknesses of the agriculture of Szabolcs-Szatmár-Bereg County based on empirical research results.  
*Acta Univ. Sapientiae, Agric. Environ. "Közlésre elfogadva"* 12, 1-12, 2020. ISSN: 2065-748X.
5. Mohammed, S., Alsafadi, K., **Takács, I.**, Harsányi, E.: Contemporary changes of greenhouse gases emission from the agricultural sector in the EU-27.  
*Geology, Ecology, and Landscapes.* 2, 1-6, 2019. EISSN: 2474-9508.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/24749508.2019.1694129>

#### Magyar nyelvű konferencia közlemények (2)

6. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Az agrárium foglalkoztatási helyzete Szabolcs- Szatmár- Bereg megyében: A munkaerő értékelése, empirikus kutatási eredményekre alapozva.  
In: A 16 éves PEME XIX. PhD - Konferenciájának előadásai. Szerk.: Koncz István, Szóva Ilona, Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Budapest, 332-340, 2019. ISBN: 9786155709098





7. **Takács, I.,** Sinóros-Szabó, B.: Növényvédelmi költségek csökkentése, kutatási eredményekre alapozva.  
In: Rurális térségek a 21. században tudományos konferencia : tanulmánykötet. Szerk.: Bálint Csaba, Földi, Péter, Kápolnai, Zsombor, Kovács, Csaba József, Nagyné, Molnár Melinda, Zsarnóczky, Martin Balázs, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Gödöllő, 222-230, 2019. ISBN: 9789632698533

Idegen nyelvű konferencia közlemények (1)

8. **Takács, I.,** Fenyvesi, A.: Assessment of lobbyist-based on empirical scientific results.  
In: International Conference of Economics PhD Students and Researchers in Komarno : Conference Proceedings. Ed.: Bálint Horváth, Péter Földi, Zsombor Kápolnai, Imrich Antalík, J. Selye University Faculty of Economics and Informatics, Komarno, 168-177, 2020. ISBN: 9788081223488

Magyar nyelvű absztrakt kiadványok (2)

9. **Takács, I.:** A növénytermesztés eredményeinek értékelése.  
In: Tavasz Szél Konferencia : Nemzetközi multidiszciplináris konferencia : Absztraktkötet. Szerk.: Németh Katalin, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 86, 2019. ISBN: 9786155586422
10. **Takács, I.:** A növénytermesztés kutatási eredményeinek hasznosulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.  
In: Rurális térségek a 21. században tudományos konferencia : absztraktkötet, DOSZ, Budapest, 34, 2019. ISBN: 9789632698410

Idegen nyelvű absztrakt kiadványok (2)

11. **Takács, I.,** Fenyvesi, A.: Gyengeségek - SWOT-analízis alapján - kutatási eredményekre alapozva.  
In: XIII. Nyíregyházi Doktorandusz Konferencia : Absztraktfüzet. Szerk.: Rusinné Fedor Anita, Balla Petra, Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar, Nyíregyháza, 44, 2019. ISBN: 9789634901655
12. **Takács, I.:** A történelmi Szatmár Megye gazdasági újraegyesülésének esélyei a határok elválasztó szerepének megszűnését követően.  
In: VI. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia. Szerk.: Szabó Béla, Tóth Csilla, Szele Tibor, Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza, 97-98, 2010.

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2020.09.21.





Registry number: DEENK/265/2020.PL  
Subject: PhD Publication List

Candidate: István Takács  
Doctoral School: Kálmán Kerpely Doctoral School  
MTMT ID: 10070882

### List of publications related to the dissertation

#### Hungarian scientific articles in Hungarian journals (2)

1. **Takács, I.**, Sinóros-Szabó, B.: A búzatermesztés ökonometriája - felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyébe.  
*Növénytermelés.* 69 (3), 137-153, 2020. ISSN: 0546-8191.
2. **Takács, I.**, Sinóros-Szabó, B.: A kukoricatermesztés ökonometriája - felmérésre alapozva Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.  
*Növénytermelés.* 69 (2), 81-98, 2020. ISSN: 0546-8191.

#### Foreign language scientific articles in international journals (3)

3. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Increasing of production yields: based on empirical research results.  
*Adv. Biores. [Közlésre elfogadott]*, 1-6, 2020. ISSN: 0976-4585.
4. **Takács, I.**, Fenyvesi, A., Sinóros-Szabó, B.: The analytical assessment of the weaknesses of the agriculture of Szabolcs-Szatmár-Bereg County based on empirical research results.  
*Acta Univ. Sapientiae, Agric. Environ. "Közlésre elfogadva"* 12, 1-12, 2020. ISSN: 2065-748X.
5. Mohammed, S., Alsafadi, K., **Takács, I.**, Harsányi, E.: Contemporary changes of greenhouse gases emission from the agricultural sector in the EU-27.  
*Geology, Ecology, and Landscapes.* 2, 1-6, 2019. EISSN: 2474-9508.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/24749508.2019.1694129>

#### Hungarian conference proceedings (2)

6. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Az agrárium foglalkoztatási helyzete Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében: A munkaerő értékelése, empirikus kutatási eredményekre alapozva.  
In: A 16 éves PEME XIX. PhD - Konferenciájának előadásai. Szerk.: Koncz István, Szóvá Ilona, Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Budapest, 332-340, 2019. ISBN: 9786155709098







7. **Takács, I.**, Sinóros-Szabó, B.: Növényvédelmi költségek csökkentése, kutatási eredményekre alapozva.  
In: Rurális térségek a 21. században tudományos konferencia : tanulmánykötet. Szerk.: Bálint Csaba, Földi, Péter, Kápolnai, Zsombor, Kovács, Csaba József, Nagyné, Molnár Melinda, Zsarnóczky, Martin Balázs, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Gödöllő, 222-230, 2019. ISBN: 9789632698533

Foreign language conference proceedings (1)

8. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Assessment of lobbyist-based on empirical scientific results.  
In: International Conference of Economics PhD Students and Researchers in Komarno : Conference Proceedings. Ed.: Bálint Horváth, Péter Földi, Zsombor Kápolnai, Imrich Antalík, J. Selye University Faculty of Economics and Informatics, Komarno, 168-177, 2020. ISBN: 9788081223488

Hungarian abstracts (2)

9. **Takács, I.**: A növénytermesztés eredményeinek értékelése.  
In: Tavasz Szél Konferencia : Nemzetközi multidiszciplináris konferencia : Absztraktkötet. Szerk.: Németh Katalin, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 86, 2019. ISBN: 9786155586422
10. **Takács, I.**: A növénytermesztés kutatási eredményeinek hasznosulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.  
In: Rurális térségek a 21. században tudományos konferencia : absztraktkötet, DOSZ, Budapest, 34, 2019. ISBN: 9789632698410

Foreign language abstracts (2)

11. **Takács, I.**, Fenyvesi, A.: Gyengeségek - SWOT-analízis alapján - kutatási eredményekre alapozva.  
In: XIII. Nyíregyházi Doktorandusz Konferencia : Absztraktfüzet. Szerk.: Rusinné Fedor Anita, Balla Petra, Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar, Nyíregyháza, 44, 2019. ISBN: 9789634901655
12. **Takács, I.**: A történelmi Szatmár Megye gazdasági újraegyesülésének esélyei a határok elválasztó szerepének megszűnését követően.  
In: VI. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia. Szerk.: Szabó Béla, Tóth Csilla, Szele Tibor, Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza, 97-98, 2010.



The Candidate's publication data submitted to the iDEa Tudóstér have been validated by DEENK on the basis of the Journal Citation Report (Impact Factor) database.

21 September, 2020

## 12. NYILATKOZATOK

### NYILATKOZAT

Ezen értekezést a Debreceni Egyetem Kerpely Kálmán Doktori Iskola keretében készítettem, a Debreceni Egyetem doktori (Ph.D.) fokozatának elnyerése céljából.

Debrecen, 2020. szeptember 24.

.....

a jelölt aláírása

### NYILATKOZAT

Tanúsítom, hogy Takács István doktorjelölt 2017-2020 között a fent megnevezett Doktori Iskola keretében irányításommal végezte munkáját. Az értekezésben foglalt eredményekhez a jelölt önálló alkotó tevékenységével meghatározóan hozzájárult, az értekezés a jelölt önálló munkája. Az értekezés elfogadását javaslom.

Debrecen, 2020. szeptember 24.

.....

a témavezető aláírása



## 13. MELLÉKLETEK

### 1. melléklet: A SWOT-analízis eredménye, járási bontásban feltüntetve - erősségek (2019)

ERŐSSÉGEK-STRENGTHS	Baktalórántházi; 4 fő; 7%	Csengeri; 8 fő; 14%	Fehérgyarmati; 7 fő; 12%	Ibrányi; 3 fő; 5%	Mátészalkai; 5 fő; 8 %	Nagykállói; 10 fő; 17%	Nyíregyházi; 13 fő; 22%	Tiszavasvári; 4 fő; 8%	Vásárosnaményi; 5 fő; 8%	ÖSSZESEN
Éghajlat és természeti adottságok?	0	7	1	1	1	7	0	1	1	19
Gabona minősége és mennyisége?	0	7	3	1	3	5	3	1	4	27
GMO (génmódosítás) termesztés?	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Európai Unió tagság?	0	0	1	0	0	8	1	2	3	15
Technológiai fejlődés?	0	0	1	0	1	0	0	1	1	4
Tudományos kutatások?	0	0	1	0	2	2	0	1	1	7
Időjárási körülmények?	0	6	0	0	1	1	0	1	1	10
Termelői értékesítés?	0	0	1	0	1	1	0	1	0	4
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása?	0	2	4	1	2	2	3	1	4	19
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése?	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Az Európai gabonafelhasználás változása?	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül?	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
Piaci igények kiszolgálása?	0	0	1	0	1	1	2	0	3	8
Szakképzett munkaerő alkalmazása?	0	0	1	0	2	1	0	0	0	4
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás?	0	0	1	0	1	1	0	0	1	4
Földárak és földbérleti díjak?	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Termelési költségek változása?	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3
Támogatások?	0	2	0	0	1	3	1	1	4	12
Termelői összefogás és együttműködés?	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Gabona értékesítési ár változása?	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás?	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
Rendelkezésre álló tároló kapacitás?	0	0	0	0	0	3	2	0	1	6
Bioenergia előállítás?	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke?	0	3	0	0	1	1	0	0	2	7
Klímaváltozás?	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Környezetszennyezés?	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
A föld növekvő népességének ellátása?	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>175</b>
Százalék	0,0%	16,6%	9,7%	1,7%	10,3%	28,0%	7,4%	7,4%	18,9%	
Reprezentációs Index	0,0%	118,4%	81,0%	34,3%	128,6%	164,7%	33,8%	92,9%	235,7%	

2. melléklet: A SWOT-analízis eredménye, járási bontásban feltüntetve - gyengeségek (2019)

GYENGESÉGEK-WEAKNESSES	Baktalórántházi; 4 fő; 7%	Csengeri; 8 fő; 14%	Fehérgyarmati; 7 fő; 12%	Ibrányi; 3 fő; 5%	Mátészalkai; 5 fő; 8 %	Nagykállói; 10 fő; 17%	Nyiregyházi; 13 fő; 22%	Tiszavasvári; 4 fő; 8%	Vásárosnaményi; 5 fő; 8%	ÖSSZESEN
Éghajlat és természeti adottságok?	0	0	0	1	1	1	4	1	0	8
Gabona minősége és mennyisége?	1	1	0	1	0	4	1	2	0	10
GMO (génmódosítás) termesztés?	0	0	0	1	0	1	5	2	0	9
Európai Unió tagság?	0	0	2	2	0	0	0	2	1	7
Technológiai fejlődés?	0	1	0	1	0	0	1	2	1	6
Tudományos kutatások?	0	0	0	1	0	0	2	2	0	5
Időjárási körülmények?	0	0	4	1	1	2	5	2	0	15
Termelői értékesítés?	0	4	3	3	3	6	2	2	3	26
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása?	0	1	0	2	0	6	0	1	1	11
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése?	1	0	1	1	1	0	3	0	2	9
Az Európai gabonafelhasználás változása?	0	0	0	1	1	2	4	1	1	10
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül?	0	1	3	2	1	4	2	4	0	17
Piaci igények kiszolgálása?	0	0	0	3	2	3	1	2	1	12
Szakképzett munkaező alkalmazása?	0	2	3	2	1	6	4	1	3	22
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás?	0	4	4	3	3	8	3	1	2	28
Földárak és földbérleti díjak?	2	7	3	2	3	7	4	2	2	32
Termelési költségek változása?	0	5	2	1	1	3	4	3	2	21
Támogatások?	0	0	1	2	0	1	0	2	0	6
Termelői összefogás és együttműködés?	0	6	5	3	3	3	3	2	3	28
Gabona értékesítési ár változása?	0	6	5	3	4	5	3	3	3	32
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás?	0	5	5	2	3	7	4	3	1	30
Rendelkezésre álló tároló kapacitás?	0	3	5	3	3	5	2	1	1	23
Bioenergia előállítás?	0	2	3	2	0	0	5	1	2	15
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke?	0	1	4	3	2	4	7	2	2	25
Klímaváltozás?	0	0	4	3	1	0	3	2	2	15
Környezetszennyezés?	0	0	2	3	0	1	3	1	0	10
A föld növekvő népességének ellátása?	0	0	1	3	0	0	1	3	0	8
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>4</b>	<b>49</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>34</b>	<b>79</b>	<b>76</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	<b>440</b>
Százalék	0,9%	11,1%	13,6%	12,5%	7,7%	18,0%	17,3%	11,4%	7,5%	
Reprezentációs Index	13,0%	79,5%	113,6%	250,0%	96,6%	105,6%	78,5%	142,0%	93,8%	

**3. melléklet: A SWOT-analízis eredménye, járási bontásban feltüntetve - lehetőségek (2019)**

LEHETŐSÉGEK-OPPORTUNITIES	Baktalórántházi; 4 fő; 7%	Csengeri; 8 fő; 14%	Fehérgyarmati; 7 fő; 12%	Ibrányi; 3 fő; 5%	Mátészalkai; 5 fő; 8 %	Nagykállói; 10 fő; 17%	Nyiregyházi; 13 fő; 22%	Tiszavasvári; 4 fő; 8%	Vásárosnaményi; 5 fő; 8%	ÖSSZESEN
Éghajlat és természeti adottságok?	3	1	4	0	1	1	3	0	4	17
Gabona minősége és mennyisége?	2	0	4	1	2	1	7	1	1	19
GMO (génmódosítás) termesztés?	4	0	2	2	3	0	4	0	1	16
Európai Unió tagság?	4	8	4	1	5	2	12	0	1	37
Technológiai fejlődés?	4	7	6	2	4	10	12	1	3	49
Tudományos kutatások?	4	8	6	2	3	8	11	1	4	47
Időjárási körülmények?	1	0	2	0	0	1	4	0	0	8
Termelői értékesítés?	4	4	3	0	1	3	6	1	2	24
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása?	4	5	3	0	3	2	9	2	0	28
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése?	3	1	1	0	1	0	8	2	0	16
Az Európai gabonafelhasználás változása?	4	4	5	0	4	6	7	2	4	36
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül?	4	6	4	1	4	5	11	0	3	38
Piaci igények kiszolgálása?	4	8	6	0	2	6	9	2	1	38
Szakképzett munkaező alkalmazása?	4	6	3	1	2	3	6	3	2	30
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás?	4	4	2	0	1	1	10	1	2	25
Földárak és földbérleti díjak?	0	1	3	0	0	2	7	1	1	15
Termelési költségek változása?	3	0	3	0	0	0	7	1	0	14
Támogatások?	4	6	6	1	3	6	12	1	1	40
Termelői összefogás és együttműködés?	4	2	2	0	1	6	10	2	1	28
Gabona értékesítési ár változása?	4	0	2	0	0	2	4	1	1	14
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás?	4	3	2	1	1	2	7	1	3	24
Rendelkezésre álló tároló kapacitás?	4	5	2	0	1	2	7	3	3	27
Bioenergia előállítás?	4	6	3	1	5	9	7	2	3	40
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke?	4	4	3	0	1	5	5	2	1	25
Klímaváltozás?	1	0	0	0	0	0	4	1	1	7
Környezetszennyezés?	0	0	1	0	0	0	3	2	0	6
A föld növekvő népességének ellátása?	0	8	3	0	4	8	4	1	2	30
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>85</b>	<b>97</b>	<b>85</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	<b>91</b>	<b>196</b>	<b>34</b>	<b>45</b>	<b>698</b>
Százalék	12,2%	13,9%	12,2%	1,9%	7,4%	13,0%	28,1%	4,9%	6,4%	
Reprezentációs Index	174,0%	99,3%	101,5%	37,2%	93,1%	76,7%	127,6%	60,9%	80,6%	

**4. melléklet: A SWOT-analízis eredménye, járási bontásban feltüntetve - veszélyek (2019)**

VESZÉLYEK-THREATS	Baktalórántházi; 4 fő; 7%	Csengeri; 8 fő; 14%	Fehérgyarmati; 7 fő; 12%	Ibrányi; 3 fő; 5%	Mátészalkai; 5 fő; 8 %	Nagykállói; 10 fő; 17%	Nyiregyházi; 13 fő; 22%	Tiszavasvári; 4 fő; 8%	Vásárosnaményi; 5 fő; 8%	ÖSSZESEN
Éghajlat és természeti adottságok?	1	0	2	1	2	1	6	2	0	15
Gabona minősége és mennyisége?	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3
GMO (génmódosítás) termesztés?	0	8	5	0	2	8	4	1	4	32
Európai Unió tagság?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Technológiai fejlődés?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tudományos kutatások?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Időjárási körülmények?	3	2	1	2	3	6	4	1	4	26
Termelői értékesítés?	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata és szaktudása?	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Szomszédos országok mezőgazdaságának fejlődése?	0	7	5	2	3	9	2	1	3	32
Az Európai gabonafelhasználás változása?	0	4	2	2	0	1	2	0	0	11
Értékesítési lehetőségek az Európai Unión belül?	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Piaci igények kiszolgálása?	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Szakképzett munkaeő alkalmazása?	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás?	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Földárak és földbérleti díjak?	2	0	1	1	2	0	2	1	2	11
Termelési költségek változása?	1	2	2	2	3	6	2	0	3	21
Támogatások?	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Termelői összefogás és együttmőködés?	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Gabona értékesítési ár változása?	0	1	0	0	1	2	6	0	0	10
Rendelkezésre álló öntözési kapacitás?	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Rendelkezésre álló tároló kapacitás?	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Bioenergia előállítás?	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Takarmányozás és állattenyésztés mértéke?	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Klímaváltozás?	3	8	3	0	4	9	6	1	2	36
Környezetszennyezés?	4	8	4	0	5	8	7	1	4	41
A föld növekvő népességének ellátása?	4	0	2	0	1	1	8	0	2	18
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>280</b>
Százalék	6,8%	14,6%	9,6%	3,6%	11,1%	18,2%	23,6%	3,9%	8,6%	
Reprezentációs Index	96,9%	104,6%	80,4%	71,4%	138,4%	107,1%	107,1%	49,1%	107,1%	

5. melléklet: A SWOT-analízis keresztábra elemzés, belső arányok (2019)

Jellemző/Megoszlás	Bioenergia				Éghajlat és természeti adottságok				Értékesítési lehetőségek az EU-ban				Európai gabonafelhasználás				Földárak, bérleti díjak				Gabona értékesítési ár			
	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V
40 alatt	9%	9%	82%	0%	9%	9%	27%	55%	9%	0%	91%	0%	9%	0%	82%	9%	64%	0%	18%	18%	55%	0%	18%	27%
40 felett	29%	2%	65%	4%	15%	38%	29%	19%	33%	6%	58%	2%	19%	4%	56%	21%	52%	2%	27%	19%	54%	6%	25%	15%
Nő	25%	0%	75%	0%	8%	50%	25%	17%	42%	0%	58%	0%	17%	0%	58%	25%	75%	0%	8%	17%	67%	0%	33%	0%
Férfi	26%	4%	66%	4%	15%	28%	30%	28%	26%	6%	66%	2%	17%	4%	62%	17%	49%	2%	30%	19%	51%	6%	21%	21%
nincs végzettség	33%	0%	67%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	33%	33%
alapfokú	14%	14%	71%	0%	29%	0%	29%	43%	14%	0%	86%	0%	29%	0%	57%	14%	57%	0%	14%	29%	43%	0%	29%	29%
középfokú	28%	0%	67%	5%	15%	41%	26%	18%	33%	3%	62%	3%	13%	3%	62%	23%	59%	0%	23%	18%	56%	5%	21%	18%
felsőfokú	20%	10%	70%	0%	0%	30%	20%	50%	30%	20%	50%	0%	20%	10%	60%	10%	40%	10%	30%	20%	60%	10%	30%	0%
Mg.i végzettséggel rendelkezik	26%	4%	66%	4%	15%	36%	23%	26%	32%	6%	60%	2%	17%	4%	60%	19%	57%	2%	25%	17%	57%	6%	21%	17%
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	17%	0%	83%	0%	0%	0%	83%	17%	0%	0%	100%	0%	17%	0%	67%	17%	33%	0%	33%	33%	33%	0%	50%	17%
Baktalórántházi járás	0%	0%	100%	0%	0%	0%	75%	25%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	50%	0%	0%	50%	0%	0%	100%	0%
Csengeri járás	25%	0%	75%	0%	0%	88%	13%	0%	13%	0%	75%	13%	0%	0%	50%	50%	88%	0%	13%	0%	75%	13%	0%	13%
Fehérgyarmati járás	43%	14%	43%	0%	0%	14%	57%	29%	43%	0%	57%	0%	0%	0%	71%	29%	43%	0%	43%	14%	71%	0%	29%	0%
Ibrányi járás	67%	0%	33%	0%	33%	33%	0%	33%	67%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	67%	67%	0%	0%	33%	100%	0%	0%	0%
Mátészalkai járás	0%	0%	100%	0%	20%	20%	20%	40%	20%	0%	80%	0%	20%	0%	80%	0%	60%	0%	0%	40%	80%	0%	0%	20%
Nagykállói járás	0%	10%	90%	0%	10%	70%	10%	10%	40%	10%	50%	0%	20%	10%	60%	10%	70%	10%	20%	0%	50%	10%	20%	20%
Nyíregyházi járás	38%	0%	54%	8%	31%	0%	23%	46%	15%	0%	85%	0%	31%	0%	54%	15%	31%	0%	54%	15%	23%	0%	31%	46%
Tiszavasvári járás	25%	0%	50%	25%	25%	25%	0%	50%	100%	0%	0%	0%	25%	25%	50%	0%	50%	0%	25%	25%	75%	0%	25%	0%
Vásárosnaményi járás	40%	0%	60%	0%	0%	20%	80%	0%	0%	40%	60%	0%	20%	0%	80%	0%	40%	0%	20%	40%	60%	20%	20%	0%

6. melléklet: A SWOT-analízis keresztábra elemzés, belső arányok (2019)

Jellemző/Megoszlás	Gabona minősége				Gabonaágazatban dolgozók tapasztalata				GMO termesztés				Időjárási körülmények				Klímaváltozás				Környezetszennyezés			
	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V
40 alatt	0%	64%	36%	0%	18%	36%	45%	0%	9%	9%	27%	55%	36%	0%	9%	55%	9%	0%	0%	91%	0%	0%	9%	91%
40 felett	21%	42%	31%	6%	19%	31%	48%	2%	17%	2%	27%	54%	23%	21%	15%	42%	29%	2%	15%	54%	21%	4%	10%	65%
Nő	25%	50%	25%	0%	50%	33%	17%	0%	17%	8%	17%	58%	33%	25%	8%	33%	42%	0%	17%	42%	25%	0%	17%	58%
Férfi	15%	45%	34%	6%	11%	32%	55%	2%	15%	2%	30%	53%	23%	15%	15%	47%	21%	2%	11%	66%	15%	4%	9%	72%
nincs végzettség	0%	33%	67%	0%	0%	33%	67%	0%	33%	0%	33%	33%	0%	0%	67%	33%	33%	0%	33%	33%	33%	0%	33%	33%
alapfokú	0%	29%	71%	0%	0%	29%	71%	0%	14%	0%	43%	43%	43%	0%	14%	43%	43%	0%	14%	43%	0%	0%	14%	86%
középfokú	18%	51%	23%	8%	21%	36%	41%	3%	13%	5%	23%	59%	26%	23%	13%	38%	23%	0%	13%	64%	21%	3%	8%	69%
felsőfokú	30%	40%	30%	0%	30%	20%	50%	0%	20%	0%	30%	50%	20%	10%	0%	70%	20%	10%	0%	70%	10%	10%	10%	70%
Mg.i végzettséggel rendelkezik	19%	49%	26%	6%	21%	34%	43%	2%	15%	4%	25%	57%	26%	19%	9%	45%	25%	2%	9%	64%	17%	4%	9%	70%
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	0%	17%	83%	0%	0%	17%	83%	0%	17%	0%	50%	33%	17%	0%	50%	33%	33%	0%	33%	33%	17%	0%	17%	67%
Baktalórántházi járás	25%	0%	50%	25%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	25%	75%	0%	0%	25%	75%	0%	0%	0%	100%
Csengeri járás	13%	88%	0%	0%	13%	25%	63%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Fehérgyarmati járás	0%	43%	57%	0%	0%	57%	43%	0%	0%	0%	29%	71%	57%	0%	29%	14%	57%	0%	0%	43%	29%	0%	14%	57%
Ibrányi járás	33%	33%	33%	0%	67%	33%	0%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	0%	67%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Mátészalkai járás	0%	60%	40%	0%	0%	40%	60%	0%	0%	0%	60%	40%	20%	20%	0%	60%	20%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	100%
Nagykállói járás	40%	50%	10%	0%	60%	20%	20%	0%	10%	10%	0%	80%	20%	10%	10%	60%	0%	10%	0%	90%	10%	10%	0%	80%
Nyíregyházi járás	8%	23%	54%	15%	0%	23%	69%	8%	38%	0%	31%	31%	38%	0%	31%	31%	23%	0%	31%	46%	23%	0%	23%	54%
Tiszavasvári járás	50%	25%	25%	0%	25%	25%	50%	0%	50%	25%	0%	25%	50%	25%	0%	25%	50%	0%	25%	25%	25%	0%	50%	25%
Vásárosnaményi járás	0%	80%	20%	0%	20%	80%	0%	0%	0%	0%	20%	80%	0%	20%	0%	80%	40%	0%	20%	40%	0%	20%	0%	80%

7. melléklet: A SWOT-analízis keresztábra elemzés, belső arányok (2019)

Jellemző/Megoszlás	Növekvő népesség				Öntözési kapacitás				Piaci igények kiszolgálása				Rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás				Szakképzett munkaerő				Szomszédos országok mezőgazdasága			
	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V
40 alatt	0%	9%	45%	45%	73%	0%	18%	9%	18%	18%	64%	0%	73%	0%	27%	0%	55%	18%	18%	9%	18%	0%	9%	73%
40 felett	17%	4%	52%	27%	46%	6%	46%	2%	21%	13%	65%	2%	42%	8%	46%	4%	33%	4%	58%	4%	15%	4%	31%	50%
Nő	42%	0%	42%	17%	58%	0%	42%	0%	33%	8%	58%	0%	58%	8%	17%	0%	33%	8%	58%	0%	8%	8%	25%	58%
Férfi	6%	6%	53%	34%	49%	6%	40%	4%	17%	15%	66%	2%	45%	6%	49%	0%	38%	6%	49%	6%	17%	2%	28%	53%
nincs végzettség	0%	0%	67%	33%	33%	0%	67%	0%	0%	0%	100%	0%	33%	33%	33%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	33%	33%
alapfokú	0%	14%	14%	71%	43%	0%	57%	0%	14%	14%	71%	0%	43%	0%	57%	0%	14%	14%	43%	29%	29%	0%	43%	29%
középfokú	18%	3%	51%	28%	51%	3%	41%	5%	26%	13%	59%	3%	46%	5%	46%	3%	36%	5%	56%	3%	15%	3%	28%	54%
felsőfokú	10%	10%	70%	10%	60%	20%	20%	0%	10%	20%	70%	0%	60%	10%	20%	10%	60%	10%	30%	0%	0%	10%	10%	80%
Mg.i végzettséggel rendelkezik	15%	6%	53%	26%	55%	6%	36%	4%	23%	15%	60%	2%	51%	6%	40%	4%	40%	8%	49%	4%	15%	4%	25%	57%
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	0%	0%	33%	67%	17%	0%	83%	0%	0%	0%	100%	0%	17%	17%	67%	0%	17%	0%	67%	17%	17%	0%	50%	33%
Baktalórántházi járás	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	75%	0%
Csengeri járás	0%	0%	100%	0%	63%	0%	38%	0%	0%	0%	100%	0%	50%	0%	50%	0%	25%	0%	75%	0%	0%	0%	13%	88%
Fehérgyarmati járás	14%	14%	43%	29%	71%	0%	29%	0%	0%	14%	86%	0%	57%	14%	29%	0%	43%	14%	43%	0%	14%	0%	14%	71%
Ibrányi járás	100%	0%	0%	0%	67%	0%	33%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	67%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	67%
Mátészalkai járás	0%	0%	80%	20%	60%	0%	20%	20%	40%	20%	40%	0%	60%	20%	20%	0%	20%	40%	40%	0%	20%	0%	20%	60%
Nagykállói járás	0%	10%	80%	10%	70%	10%	20%	0%	30%	10%	60%	0%	80%	10%	10%	0%	60%	10%	30%	0%	0%	10%	0%	90%
Nyíregyházi járás	8%	0%	31%	62%	31%	8%	54%	8%	8%	15%	69%	8%	23%	0%	77%	0%	31%	0%	46%	23%	23%	0%	62%	15%
Tiszavasvári járás	75%	0%	25%	0%	75%	0%	25%	0%	50%	0%	50%	0%	25%	0%	25%	50%	25%	0%	75%	0%	0%	25%	50%	25%
Vásárosnaményi járás	0%	20%	40%	40%	20%	20%	60%	0%	20%	60%	20%	0%	40%	20%	40%	0%	60%	0%	40%	0%	40%	0%	0%	60%

8. melléklet: A SWOT-analízis keresztábra elemzés, belső arányok (2019)

Jellemző/Megoszlás	Takarmányozás és állattenyésztés				Támogatások				Tároló kapacitás				Technológiai fejlődés				Termelői költségek változása				Termelői értékesítés			
	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V
40 alatt	73%	9%	9%	9%	9%	27%	55%	9%	55%	18%	18%	9%	9%	0%	91%	0%	18%	0%	9%	73%	73%	0%	27%	0%
40 felett	35%	13%	50%	2%	10%	19%	71%	0%	35%	8%	52%	4%	10%	8%	81%	0%	40%	6%	27%	27%	38%	8%	44%	10%
Nő	42%	17%	42%	0%	25%	8%	67%	0%	58%	8%	33%	0%	17%	25%	58%	0%	33%	8%	25%	33%	42%	25%	33%	0%
Férfi	43%	11%	43%	4%	6%	23%	68%	2%	34%	11%	49%	6%	9%	2%	89%	0%	36%	4%	23%	36%	45%	2%	43%	11%
nincs végzettség	33%	0%	67%	0%	0%	0%	100%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	67%	0%	67%	0%	33%	0%	0%	0%	100%	0%
alapfokú	43%	0%	43%	14%	14%	14%	71%	0%	29%	14%	43%	14%	0%	14%	86%	0%	29%	0%	29%	43%	29%	0%	71%	0%
középfokú	38%	15%	44%	3%	13%	21%	64%	3%	38%	8%	49%	5%	8%	5%	87%	0%	36%	5%	26%	33%	49%	8%	31%	13%
felsőfokú	60%	10%	30%	0%	0%	30%	70%	0%	50%	20%	30%	0%	20%	10%	70%	0%	30%	10%	10%	50%	50%	10%	40%	0%
Mg.i végzettséggel rendelkezik	45%	13%	40%	2%	11%	23%	64%	2%	42%	11%	43%	4%	9%	6%	85%	0%	36%	6%	21%	38%	49%	8%	34%	9%
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	17%	0%	67%	17%	0%	0%	100%	0%	17%	0%	67%	17%	17%	17%	67%	0%	33%	0%	50%	17%	0%	0%	100%	0%
Baktalórántházi járás	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	75%	25%	0%	0%	100%	0%
Csengeri járás	13%	38%	50%	0%	0%	25%	75%	0%	38%	0%	63%	0%	13%	0%	88%	0%	63%	13%	0%	25%	50%	0%	50%	0%
Fehérgyarmati járás	57%	0%	43%	0%	14%	0%	86%	0%	71%	0%	29%	0%	0%	14%	86%	0%	29%	0%	43%	29%	43%	14%	43%	0%
Ibrányi járás	100%	0%	0%	0%	67%	0%	33%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	0%	67%	0%	33%	0%	0%	67%	100%	0%	0%	0%
Mátészalkai járás	40%	20%	20%	20%	0%	20%	60%	20%	60%	0%	20%	20%	0%	20%	80%	0%	20%	20%	0%	60%	60%	20%	20%	0%
Nagykállói járás	40%	10%	50%	0%	10%	30%	60%	0%	50%	30%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	30%	10%	0%	60%	60%	10%	30%	0%
Nyíregyházi járás	54%	0%	38%	8%	0%	8%	92%	0%	15%	15%	54%	15%	8%	0%	92%	0%	31%	0%	54%	15%	15%	0%	46%	38%
Tiszavasvári járás	50%	0%	50%	0%	50%	25%	25%	0%	25%	0%	75%	0%	50%	25%	25%	0%	75%	0%	25%	0%	50%	25%	25%	0%
Vásárosnaményi járás	40%	40%	20%	0%	0%	80%	20%	0%	20%	20%	60%	0%	20%	20%	60%	0%	40%	0%	0%	60%	60%	0%	40%	0%



9. melléklet: A SWOT-analízis keresztábra elemzés, belső arányok (2019)

Jellemző/Megoszlás	Termelői összefogás				Tudományos kutatások				Unió tagság			
	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V	Gy	E	L	V
40 alatt	73%	0%	18%	9%	0%	9%	91%	0%	0%	36%	64%	0%
40 felett	42%	4%	54%	0%	10%	13%	77%	0%	15%	23%	63%	0%
Nő	50%	0%	50%	0%	17%	25%	58%	0%	17%	33%	50%	0%
Férfi	47%	4%	47%	2%	6%	9%	85%	0%	11%	23%	66%	0%
nincs végzettség	33%	0%	67%	0%	33%	0%	67%	0%	0%	0%	100%	0%
alapfokú	57%	0%	43%	0%	14%	29%	57%	0%	0%	29%	71%	0%
középfokú	46%	0%	51%	3%	5%	8%	87%	0%	13%	21%	67%	0%
felsőfokú	50%	20%	30%	0%	10%	20%	70%	0%	20%	50%	30%	0%
Mg.i végzettséggel rendelkezik	51%	4%	43%	2%	8%	13%	79%	0%	13%	26%	60%	0%
Mg.i végzettséggel nem rendelkezik	17%	0%	83%	0%	17%	0%	83%	0%	0%	17%	83%	0%
Baktalórántházi járás	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%
Csengeri járás	75%	0%	25%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%
Fehérgyarmati járás	71%	0%	29%	0%	0%	14%	86%	0%	29%	14%	57%	0%
Ibrányi járás	100%	0%	0%	0%	33%	0%	67%	0%	67%	0%	33%	0%
Mátészalkai járás	60%	0%	20%	20%	0%	40%	60%	0%	0%	0%	100%	0%
Nagykállói járás	30%	10%	60%	0%	0%	20%	80%	0%	0%	80%	20%	0%
Nyíregyházi járás	23%	0%	77%	0%	15%	0%	85%	0%	0%	8%	92%	0%
Tiszavasvári járás	50%	0%	50%	0%	50%	25%	25%	0%	50%	50%	0%	0%
Vásárosnaményi járás	60%	20%	20%	0%	0%	20%	80%	0%	20%	60%	20%	0%

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Sinóros-Szabó Botond professzor Úrnak kitarató figyelméért, szakmai irányításáért és emberi támogatásáért.

Köszönöm a doktori iskolám vezetőjének Dr. Nagy János professzor Úrnak, hogy biztosította a feltételeket a kutatásom számára, emellett valódi kritikáit és hasznos tanácsait, amellyel segítette munkámat.

Köszönetemet szeretném szavakba foglalni a szakmai élet más kiválóságainak, Sarkadiné Ruzsinszki Ágnesnek, Dr. Kerülő Juditnak, Dr. Vágvölgyi Sándornak, Dr. Ceglédi Tímeának, Katona Gyulának, Lelesz Juditnak, Ácsbold Henriettának, Vékony-Hegedűs Évának, Bagdány Gábornak, valamint Fenyvesi Adriennek, akik segítették munkámat az adatgyűjtésben és véleményükkel formálták a kutatást.

Szeretnék köszönetet mondani mindegyik falugazdásznak és gazdálkodónak, akik idejüket és figyelmüket fordították a kutatási kérdések megválaszolására.

Nem utolsó sorban köszönettel tartozom a családomnak, akik mindvégig mellettem álltak, szeretettel támogattak és folyamatosan motiváltak az értekezés elkészítése során. Nagyon hálás vagyok, amiért bíztattak, amikor szükségem volt rá, és türelemmel, megértéssel viselték a kutatás, valamint a disszertációírás időszakát, nehéz pillanatait.