

SZENT ISTVÁN EGYETEM

Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

**A HAZAI MUSTÁRVERTIKUM VERSENYKÉPESSÉGÉNEK
ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEINEK ÉRTÉKELÉSE**

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

MARKÓ OLGA

GÖDÖLLŐ

2014

A doktori iskola megnevezése: **Gazdálkodás és Szervezéstudományok
Doktori Iskola**

Tudományága: **gazdálkodás- és szervezéstudományok**

vezetője: **Prof. Dr. Szűcs István**
egyetemi tanár, az MTA doktora
SZIE, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Közgazdasági, Jogi és Módszertani Intézet

témavezető: **Prof. Dr. Illés Bálint Csaba**
egyetemi tanár, tanszékvezető, intézetigazgató-helyettes
SZIE, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Üzleti Tudományok Intézete
Vállalatgazdasági és Menedzsment Tanszék

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezető jóváhagyása

Tartalom

1. BEVEZETÉS	4
1.1. A téma aktualitása	4
1.2. A kutatás célkitűzései.....	4
1.3. A kutatás hipotézisei	6
2. ANYAG ÉS MÓDSZER	6
3. EREDMÉNYEK	8
3.1. Gazdasági hatékonyság vizsgálata üzemsoros adatok alapján	8
3.2. A változtatható ráfordítások hatásának elemzése	11
3.3. A hozamot és az ágazati eredményt befolyásoló tényezők vizsgálata Cobb-Douglas függvény alkalmazásával.....	13
3.4. A mustártermesztő üzemek összehasonlító elemzése.....	14
3.5. Mustártermesztő üzemek kérdőíves vizsgálata.....	15
3.6. A mustármag, mint alternatív takarmányozási forrás ökonómiai értékelése.....	16
3.7. A mustárvertikum elemzése Porter gyémánt modelljének alkalmazásával.....	17
4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	19
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	20
6. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	22

1. BEVEZETÉS

1.1 A téma aktualitása

Napjainkban egyre nagyobb jelentőséggel bír a hazai fenntartható alapokon nyugvó növénytermesztés. Annak ellenére, hogy a mustár növény sosem volt kiemelkedő eleme az agrárgazdálkodásnak, a technológiára, növényvédelemre és talajminőségre gyakorolt jótékony hatása miatt a vetésszerkezetben a fenntartható gazdálkodás segítőjeként tartották számon.

A 80-as években európai viszonylatban Magyarország termesztette legnagyobb területen a mustárt, világ viszonylatban pedig Kanada után a legnagyobb exportőr országnak számított. Magyarország mustármag exportból való 10%-os részesedése a növénytermesztési termékek átlagát jelentősen meghaladta, ami a versenyképesség létét bizonyította.

A 90-es évek közepétől ez a kedvező tendencia azonban romlani kezdett, a csökkenés először a betakarított területet érintette, ami később az export mennyiségében is megmutatkozott. A korábbi akár 35 000 hektáros vetésterület napjainkra mindössze 3 000-5 000 hektárra csökkent. Hasonló mértékű csökkenés tapasztalható az export mennyiségében is, ami korábban 15 000 tonna volt, az ma már csak egy csekély 3 000 tonnával mérhető.

Kutatási céljaimat részben a termőterület drasztikus csökkenésének okainak vizsgálata, részben a jövőre vonatkozó fejlesztési lehetőségek felkutatása, feltérképezése határozta meg.

1.2 A kutatás célkitűzései

Kutatásom alapvető célja a **hazai mustárvertikum elemzése, az ökonómiai és termékpályán belüli problémák feltárása**, végső soron pedig a **fejlesztési lehetőségek meghatározása**, melyek a **vertikum működésének stabilizálását** segítik elő

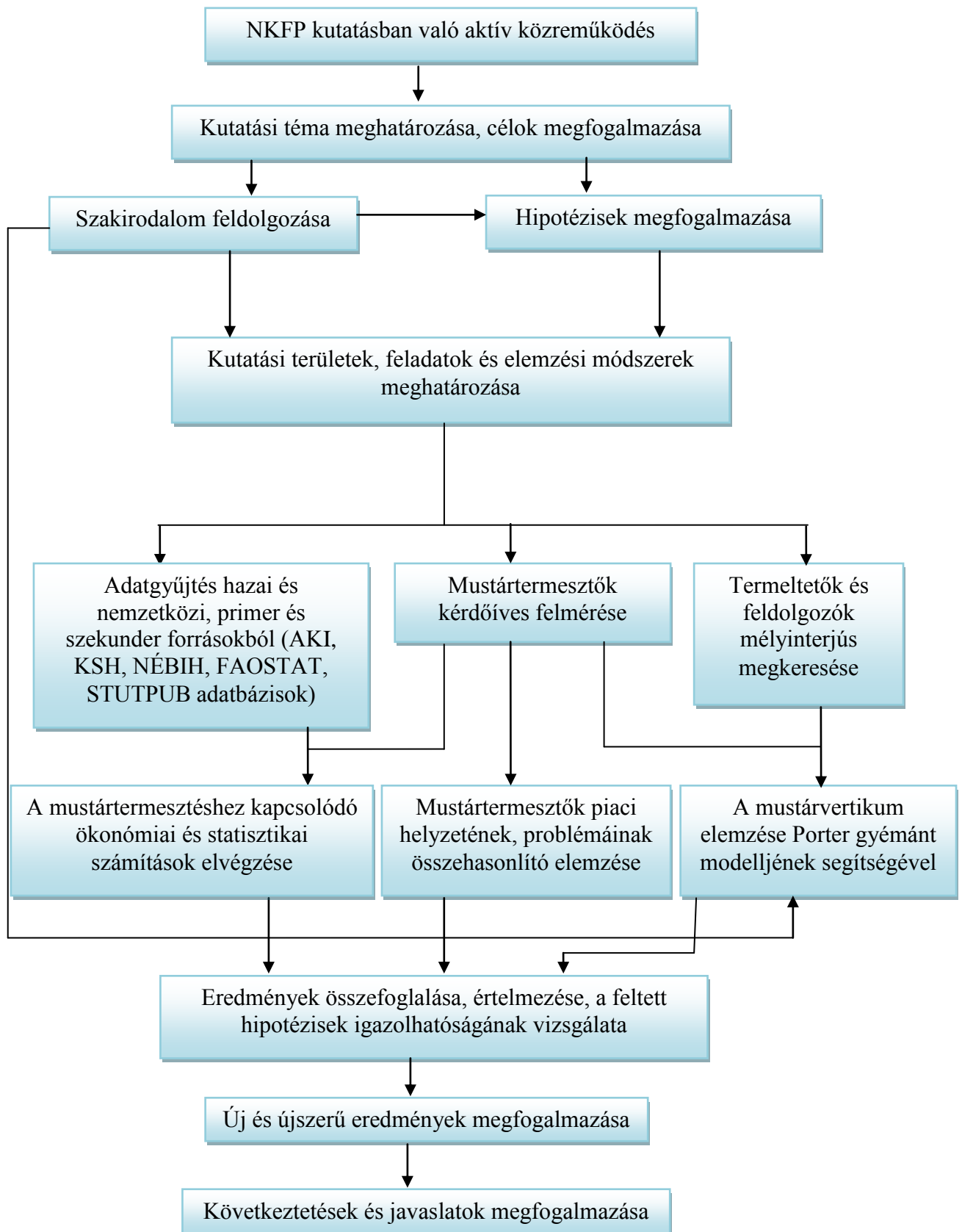
A hazai piac helyzetének elemzését megelőzően szükségesnek tartottam a **nemzetközi piaci viszonyok** feltárását és Magyarország helyzetének meghatározását a nemzetközi export és import piacokon. A nemzetközi kitekintés során kiemelt céloom volt Kanadának, mint a legnagyobb exportőr országnak és Csehországnak, mint jelentős versenytársnak a bemutatása, összehasonlító elemzése.

A **hazai termesztési és kereskedelmi viszonyok** elemzése során a 80-as évektől kezdődően vizsgáltam az export és import piacokat a hosszú távú trendek meghatározása érdekében, továbbá céloom volt egy hasonlóan hosszú távú termesztési adatbázis elemzése is.

A **hazai mustárvertikum** elemzését a termeszttőkkel végzett kérdőíves felméréssel kezdtem, mely vizsgálat során elsősorban a termeszttők helyzetére, az esetleges értékesítési és termesztési problémákra, a termesztés motivációira és a szerződéses kapcsolatokra fókuszáltam. A vertikum kapcsolatrendszerének feltárása és elemzése érdekében céloom volt a főbb termeltek, forgalmazók és feldolgozók mélyinterjúj megkeresése.

A **hazai termesztés gazdaságosságának** értékelése során céloom volt a költség és jövedelem adatok elemzése és összevetése egy 5 éves üzemsoros adatbázis alapján. A termesztési adatok elemzése során célkitűzéseim között szerepelt a hozamnagyságot befolyásoló tényezők hatásának (fajta, műtrágya mennyisége, öntözés) meghatározása, továbbá a hozamot és ágazati eredményt befolyásoló tényezőknek és azok mértékének meghatározása. A hazai piac versenyképességének elemzése során kitértem az alternatív felhasználási lehetőségek értékelésére is.

A disszertáció elkészítésének lépéseit, az azok közti kapcsolatrendszerét az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: A disszertáció elkészítésének folyamatábrája

Forrás: saját összeállítás

1.3 A kutatás hipotézisei

Kutatásom során a következő hipotéziseket fogalmaztam meg.

Hipotézis 1 (H1) – A mustár vetésterületének csökkenése számos, a termelési szakaszhoz kapcsolódó kiszámíthatatlansággal függ össze, úm.:

H1a – Az üzemek által elért hozam alacsony, nagy szórással, ami a szerződéskötésre való hajlandóságot a felvásárlók részéről csökkenti.

H1b – Az átlagos hozamszinttel elérhető haszon igen alacsony, ami a gazdálkodók motivációját jelentősen csökkenti.

H1c – A felvásárlási árat a minőség mellett döntően befolyásolja az előállított hazai termésmennyiség is.

Hipotézis 2 (H2) – Az alacsony átlaghozam egyik fő oka a mustárnövény „harmadlagos növényként” való kezelése.

Hipotézis 3 (H3) – A mustármagot felhasználó hazai élelmiszeripari vállalatok döntően Magyarországon előállított mustármagot használnak termékeik előállításához.

Hipotézis 4 (H4) – A mustártermesztés jövedelmezőségének javítása mind árbevétel, mind költség oldalon rendelkezik még tartalékokkal.

Hipotézis 5 (H5) – Az üzemi szinten alkalmazott termesztéstechnológia rendelkezik még tartalékokkal, azaz megfelelően megválasztott ráfordításokkal, illetve ráfordítás szintekkel a termesztés hatékonysága növelhető.

Hipotézis 6 (H6) – A mustárvertikum működésének stabilitása a vertikum szereplői közti szervezettség javításával jelentősen fokozható.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatási céljaim eléréséhez első lépésben **szekunder adatokra** támaszkodva feldolgoztam a témához kapcsolódó **hazai és nemzetközi szakirodalmat**, mely feldolgozás során **összehasonlítást** alkalmaztam.

A hazai és a nemzetközi piac mustártermesztési, felhasználási és kereskedelmi viszonyainak értékeléséhez jelentős részben a **FAOSTAT** és **STATPUB** (előfizetés után elérhető piaci információk és adatbázisok) adatait használtam és dolgoztam fel. A hazai adatoknál a FAOSTAT, a **KSH** szekunder adatait, illetve az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet (**AKI**) teszüzemi rendszerének és a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (**NÉBIH**) Minőségfelügyeleti Osztályának **primer** és **szekunder** adatait használtam fel.

A **különböző technológiai változatok összehasonlító elemzéséhez** és a mustármag, mint **alternatív takarmányozási forrás** ökonómiai értékelése az NKFP kutatás kísérleti adatait vettem alapul, amit költségszámításokkal és ökonómiai értékeléssel egészítettem ki.

A **mustártermesztők helyzetének** elemzéséhez **primer források** gyűjtése céljából **kérdőíves vizsgálatot** végeztem, melynek során motivációjukat, termesztési problémáikat, értékesítési lehetőségeiket, szerződéses kapcsolataikat és jövőre vonatkozó kilátásaikat kívántam felmérni.

A **mustárvertikum** elemzéséhez a termesztezőkön kívül a piac további **szereplőinek** – felvásárlók, termeltetők, nagyobb feldolgozók – a személyes, illetve telefonos megkeresése is megtörtént, mely megkeresés során a **mélyinterjú módszerét** alkalmaztam. A vizsgálat elsődleges célja a termékpályán belüli kapcsolatrendszer feltérképezése és alkupozíciójuk meghatározása volt, szintén **primer források** gyűjtésével.

A dolgozat bevezetésében megfogalmazott célkitűzéseimhez kapcsolódó adatokat és módszereket az 1. táblázatban foglaltam össze.

1. táblázat: A dolgozatban megfogalmazott célkitűzések elérését szolgáló anyagok és módszerek

Célkitűzés	Anyag	Módszer
1. Nemzetközi mustár piac bemutatása – Magyarország export piaci helyzetének meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nemzetközi szakirodalom ▪ FAOSTAT, STATPUB, KSH adatbázis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Szakirodalom elemzése ▪ Összehasonlító elemzés
2. Minimális termelési méret meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AKI üzemsoros adatbázis 2007-2011 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fedezeti diagram elemzése függvénymodell alkalmazásával
3. Hatékony technológiai terv meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Szakirodalmi források ▪ Kérdőíves felmérés 2004-ben, 2013-ban 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Szakirodalom elemzése ▪ Összehasonlító elemzés
4. Javaslat a mustárvertikum kapcsolatainak koordinálására, összefogására	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nemzetközi szakirodalom ▪ Mélyinterjú készítése a hazai mustár vertikum legfontosabb szereplőivel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Szakirodalom elemzése ▪ Összehasonlító elemzés
5. Mustártermesztezők piaci helyzetének elemzése, mustártermesztés gazdaságosságának értékelése	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kérdőíves felmérés 2004-ben, 2013-ban ▪ AKI üzemsoros adatbázis 2007-2011 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Költség-jövedelem elemzések ▪ Ökonómiai modell-számítások ▪ független kétmintás T-próba
6. A hozamot és ágazati eredményt befolyásoló tényezők meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AKI 2009-es adatsor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statisztikai elemzések (Cobb-Douglas függvények)
7. Iparágelemzés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mélyinterjúk készítése a vertikum főbb szereplőivel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter gyémánt modell

Forrás: saját összeállítás

3. EREDMÉNYEK

3.1 Gazdasági hatékonyság vizsgálata üzemsoros adatok alapján

A mustár termesztésének gazdasági vizsgálatához ökonómiai számításokat végeztem. Az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet (AKI) rendelkezésemre bocsátotta a 2007-2011-es időszakra vonatkozó üzemsoros adatokat a mustár és repce növényre vonatkozóan. Mindkét növény esetén fedezeti hozzájárulást számoltam továbbá összehasonlító elemzést végeztem a főbb növénytermesztési ágazatok (kukorica, búza, repce) jövedelmezőségét illetően, végül függvénymodell alkalmazásával meghatároztam a mustártermesztés fedezeti méretét.

Az ökonómiai számításokkal céloim a mustártermesztési költségek és termelési értékek meghatározása, továbbá az ehhez kapcsolódó fedezetszámítások elvégzése. A rendelkezésemre álló 5 éves adatsorból, a gazdaságok 1 hektárra jutó költség és termelési érték adataiból átlagot számolva meghatároztam a mustártermesztéssel foglalkozó üzemek átlagos költség és termelési érték adatait, amit a 2. táblázat szemléltet.

2. táblázat: Mustártermesztéssel foglalkozó üzemek átlagos költség és termelési érték adatai 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Termelési érték (Ft/ha)	62 619	178 871	151 390	97 109	175 454
Termésátlag (t/ha)	0,63	1	0,8	0,65	0,98
Értékesítési egységár (Ft/t)	99 396	178 871	189 238	149 398	179 035
Közvetlen változó költség (Ft/ha)	29 154	44 595	50 045	32 315	46 056
Közvetett változó költség (Ft/ha)	28 121	35 910	42 301	37 025	35 571
Munkabér és közterhei (Ft/ha)	9 598	12 560	11 684	14 367	16 802
Gazdaság általános költsége (Ft/ha)	4 668	7 397	6 935	6 405	3 904
Tevékenység általános költsége (Ft/ha)	664	2 353	1 536	773	884
Fenntartó tevékenység költsége (Ft/ha)	518	394	521	118	791
Közvetlen állami támogatás (Ft/ha)	37 729	45 509	49 906	66 506	69 753

Forrás: AKI 2009-2011. évi üzemsoros adatbázisa alapján saját számítás

Az 5 éves időszak alatt jelentősebb ingadozás tapasztalható a termésátlagban, az értékesítési egységárban és a gépköltségekben amit a közvetett változó költségek tartalmaznak. Az ingadozó termésátlagoknak részben a kedvezőtlen időjárás, részben a nem megfelelően alkalmazott technológia az oka. Az értékesítési árak hektikus mozgása külső tényezők függvénye, amit a nemzetközi piaci viszonyok, elsősorban a kanadai termésmennyiségek és ennek megfelelően kialakult értékesítési árak határoznak meg. Az átlagos földbérleti díj a 2007-es évhez képest 2008-ban több mint duplájára nőtt, ezt követően viszont mondhatni stagnált. A teljes időszakot vizsgálva elmondható hogy az üzemek 65%-a a mustárral bevetett földterület 100%-át bérlő, 44%-a viszont saját földterületen gazdálkodik. A gazdasági általános költség a vizsgált időszak alatt nem változott jelentősen, míg a közvetlen támogatás évről-évre emelkedett, 2007-től 2011-ig elérve egy közel 85%-os növekedést, ami a támogatás hozamcsökkenést kompenzáló hatása miatt is igen pozitív változás a gazdálkodók számára.

Az 5 évre vonatkozó alapadatokat tartalmazó táblázat alapján számolt költség- és jövedelem-kategóriákat, illetve fedezetszámításokat tartalmazó táblázat teljes verziója a mellékletben megtalálható. Az eredményeket ennek megfelelően a 3. táblázat csak részleteiben ismerteti.

3. táblázat: A mustártermesztő üzemek adatai alapján számolt költség-, jövedelem- és fedezetszámítások összefoglaló táblázata 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Termésátlag (t/ha)	0,63	1	0,8	0,65	0,98
Fedezeti hozam (Té=Kö; t/ha)	1,01	0,76	0,78	0,89	0,76
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	0,63	0,61	0,58	0,53	0,54
Értékesítési egységár (Ft/t)	99 396	178 871	189 238	149 398	179 035
Önköltség (nyereségküszöbár munkabér nélkül; Ft/t)	113 536	155 431	169 455	148 831	148 655
Önköltség (termelési küszöbár összes változó költségre; Ft/t)	90 913	80 505	115 433	106 677	83 293
Nettó jövedelem (Ft/ha)	-37 808	41 966	4 142	-36 323	39 728
Nettó jövedelem támogatással (Ft/ha)	-79	87 475	54 048	30 183	109 481

Forrás: Saját számítás a 2. táblázat adatai alapján

A támogatással számolt fedezeti hozam értéke 0,53-0,63 t/ha között mozog, ami viszonylag közel van a gazdaságok által elért átlaghozamokhoz (0,63-1 t/ha). A támogatás nélkül számolt nettó jövedelem 2007-ben és 2010-ben már az átlaggazdaság számára is jelentős veszteséget mutatott, mely veszteséget csak a 2010-es évben tudta kompenzálni a támogatás. Összességében tehát megerősíthető a támogatás jelentős (akár veszteséget kompenzáló) szerepe a mustárral való gazdálkodás során.

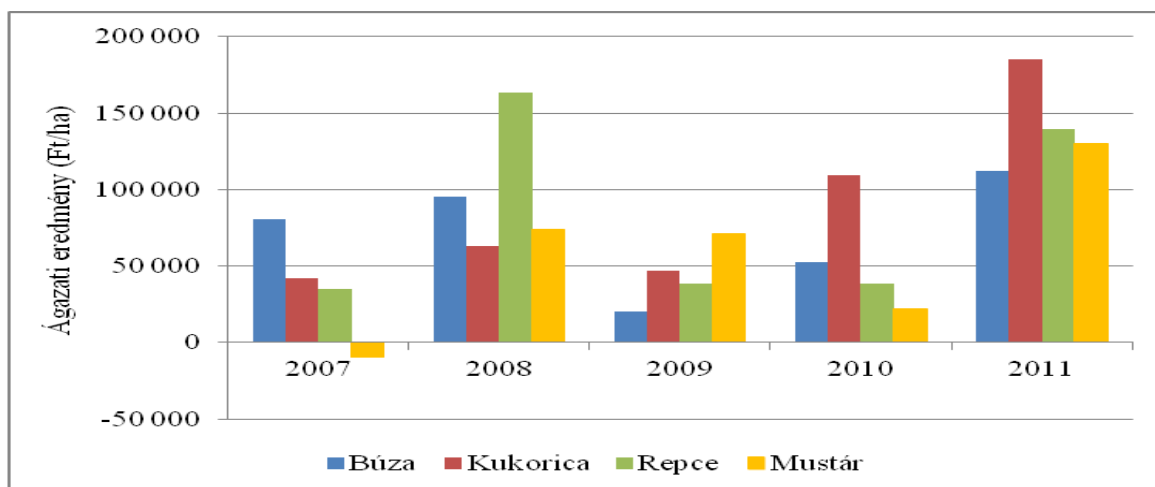
A mustártermesztő üzemek átlagadatai alapján számolt évenkénti ágazati eredmények meghatározását követően áttekintettem az üzemek fajlagos ágazati eredményének évenkénti alakulását is, az üzemek teljesítménye közti különbségek kimutatása érdekében.

A **fajlagos ágazati eredmény** értékeit vizsgálva jelentős szórás figyelhető a kvartilisek határértékeinél, aminek többek közt oka lehet, hogy eltérő módon kezelik, kevesebb ráfordítással, kisebb hozamokat és így kisebb jövedelmet tudnak elérni, míg a jobb minőségű talajon, több ráfordítással elérhető a nagyobb jövedelmet biztosító hozam is.

Az alsó kvartilis határértékei alapján viszont az is megállapítható, hogy a vizsgált időszakban – a 2007-es év kivételével – a gazdaságok több mint 75%-a képes volt nyereséget realizálni, ami mindenképpen pozitívan értékelhető. Érdekes viszont megvizsgálni a felső kvartilis értékhatárait is, ami megmutatja, hogy az üzemek 75%-a maximum mekkora ágazati eredményt ért el. Jelentősebb ágazati eredményt (140-150 ezer Ft/ha) csak a 2008-as és 2011-es évben volt képes elérni az üzemek 25%-a, ami arányaiban már kevésnek tekinthető viszont indirekt módon utal az ágazatban rejlő további tartalékokra.

A mustártermesztés során elérhető jövedelem értékeléséhez szükséges a hazai szántóföldi vetésszerkezetben jelentős szerepet elfoglaló búzának, kukoricának, továbbá a mustárral rokon repcének a jövedelmi helyzetére vonatkozó adatok ismerete is. Az összehasonlításhoz az AKI tesztüzemi ágazati adatai alapján készült számítások eredményeit használtam fel.

A 2. ábrán bemutatott ágazati eredmények a meghatározó ártermelő gazdaságok átlagát szemléltetik a 2007-2011-es időszakban.

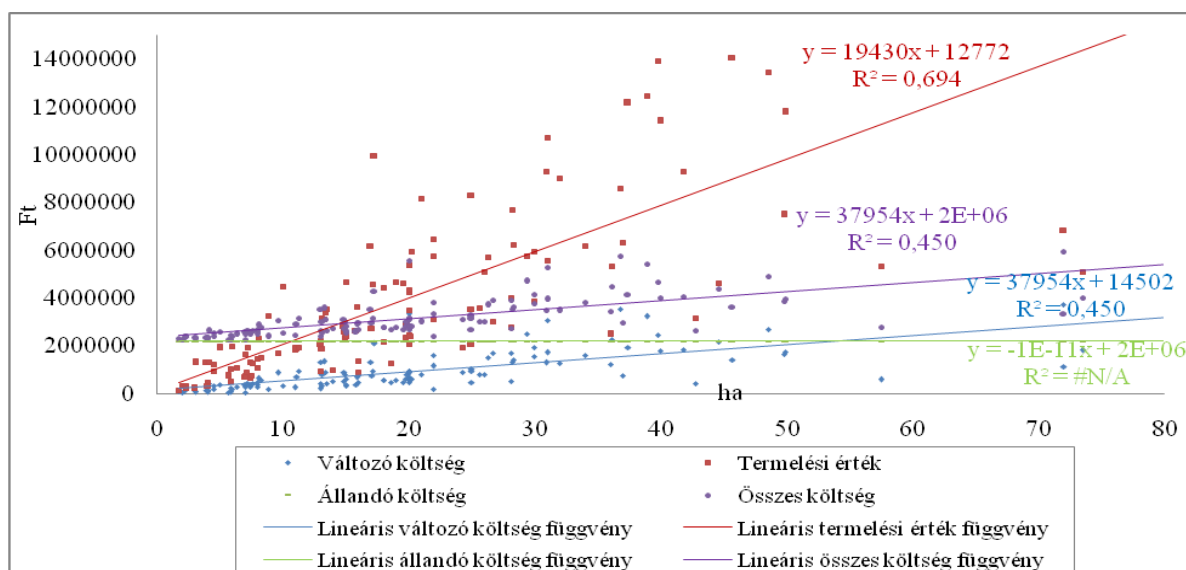


2. ábra: Ágazati eredmény alakulása búza, kukorica, repce és mustár termesztése esetén 2007-2011 között

Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2010, 2011, 2012) adatai alapján saját szerkesztés

A mustár termesztése során elérhető ágazati eredmény – a 2007-es évet kivéve – közel azonos szinten van a vizsgált növényekkel elérhető ágazati eredményekkel. Értéke 2008-ban a kukorica, 2011-ben a búza, 2009-ben pedig mindhárom növény ágazati eredményét meghaladta, ami igazolja, hogy a mustárral való gazdálkodás reális választási lehetőséget jelent a gazdálkodók számára a többi preferált szántóföldi növényvel szemben.

A gazdasági hatékonyság vizsgálata során végezetül modelleztem a különböző ágazati mérethez kapcsolódó költségek és termelési értékek alakulását. A modellezés célja a mustártermesztés minimális méretének meghatározása. Az üzemsoros adatokra illesztett lineáris függvény modellt a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra: Modellezett fedezeti diagram mustártermesztésre vonatkozóan

Forrás: AKI adatbázis (2007-2011) alapján saját szerkesztés

Az adatokra illesztett lineáris termelési érték függvény és lineáris összes költség függvény metszéspontja a fedezeti pontot határozza meg, melynek x tengelyre levetített pontja adja a minimális méretet. Jelen esetben ez a méret 14 hektár, amit az üzemek 37%-a viszont nem ért el. Láthattuk továbbá, hogy az üzemi eredmények alapján a gazdaságoknak csak 27%-a volt veszteséges az elmúlt 5 évben, ami egyértelműen mutatja, hogy az üzemméret csak részben lehet meghatározója az elért eredménynek.

3.2 A változtatható ráfordítások hatásának elemzése

Az elemzések során az öntözés, illetve a különböző műtrágya hatóanyag mennyiségek hatására elérhető hozamváltozást és annak költségvonzatát értékelem. Az elemzések során vizsgálom, hogy a különböző ráfordítások árának, valamint a hozam árának változása milyen hatást gyakorol a mustártermesztés jövedelmezőségére. **Célkitűzésem**, hogy kimutassam a mustárnövény termesztésében rejlő lehetőségeket, továbbá igazoljam, hogy a fajták között a ráfordítások hasznosításában jelentős különbségek mutatkoznak.

Mind az öntözés, mind a különböző műtrágya hatóanyag mennyiségek hatására bekövetkezett hozamváltozási adatokhoz az NKFP kutatás kisparcellás kísérleti adatait használtam fel. Költségkalkulációimat a jelenlegi költségviszonyok mellett végeztem el.

Öntözés hatása a terméshozamokra és termelési költségekre

Az öntözési kísérletek során a Tilney fajta érte el átlagosan (a 4 ismétlést figyelembe véve) a legkisebb hozamnövekedést, ami üzemi szintű termelésre átszámolva 273 kg/ha-t jelent. Az öntözés hatására elérhető többletjövedelem kiszámítását ezért először erre a fajtára tettem meg. A különböző hozam (ipari mustármag esetén) és ráfordítás árak mellett realizálható jövedelemtöbbletet a Tilney fajta esetén a 4. táblázat mutatja.

4. táblázat: Az öntözés hatására elérhető többletjövedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett a Tilney fajtánál

Öntözés költsége (Ft/ha)	Értékesítési ár (Ft/kg)						
	140	160	180	200	220	240	260
37 800	420	5 880	11 340	16 800	22 260	27 720	63 600
43 200	-4 980	480	5 940	11 400	16 860	22 320	58 200
48 600	-10 380	-4 920	540	6 000	11 460	16 920	52 800
54 000	-15 780	-10 320	-4 860	600	6 060	11 520	47 400
59 400	-21 180	-15 720	-10 260	-4 800	660	6 120	42 000
64 800	-26 580	-21 120	-15 660	-10 200	-4 740	720	6 180
70 200	-31 980	-26 520	-21 060	-15 600	-10 140	-4 680	780

Forrás: saját számítás

A táblázatból jól látható, hogy a jelenlegi ráfordítás ár (54 000 Ft/ha) és hozam ár (200 Ft/kg) mellett realizálható többletjövedelem 600 Ft hektáronként. A kísérletben a legkisebb hozamnövekedést alapul véve tehát jelentős többletjövedelem nem érhető el. A vetőmag ára viszont akár a 260 Ft/ha-os értéket is megközelítheti, amivel már hektáronként közel 50 ezer Ft-os többletjövedelmet lehet realizálni.

A kísérletben átlagosan elérhető legnagyobb többlethozamot a Ceska Zlata fajta produkálta (850 kg/ha), mely érték alapján számolt üzemi szintű növekedés már elérte az 595 kg/ha-os mennyiséget. Ezzel a többlethozammal számolva a modellszámításban még a legalacsonyabb értékesítési ár (140 Ft/kg) és legmagasabb öntözési költség (70 200 Ft/ha) mellett is 13 100 Ft realizálható hektáronként.

Az öntözési kísérlet alapadatait felhasználva, az elvégzett **modellszámítások alapján megállapítható**, hogy azoknál a gazdaságoknál, ahol már kiépített öntözési rendszerrel gazdálkodnak, a mustárnövény öntözésével jelentős hektáronkénti többletjövedelem érhető el. A kísérleti adatok alapján **igazolható továbbá**, hogy a különböző fajták eltérő módon reagálnak az öntözés hatására, ennek megfelelően különösen indokolt a fajtaválasztás során körültekintően dönteni, hiszen a nagyobb többlethozamot produkáló fajtákkal a jelenlegi hozam és ráfordítás árakkal akár a 60 000 Ft hektáronkénti többletjövedelem is reálisan megcélozható. A modellszámítás alapján a helyesen megválasztott fajtával, az öntözés a mustártermesztés jövedelmezőségét akár 30%-os ráfordítás ár növekedés és 30%-os értékesítési ár csökkenés mellett is javítja.

Különböző műtrágya mennyiségek hatása a terméshozamokra és termelési költségekre

Az NKFP kutatás három különböző hatóanyag kombináció hatását vizsgálta, melyben a nitrogén és foszfor mennyisége jelentősen több volt, mint a szakirodalomban javasolt mennyiség.

A kísérleti eredményei alapján **megállapítható** a növekvő nitrogén és foszfor hatóanyag mennyiségének terméshozamot növelő hatása. **Kimutatható** továbbá, hogy a különböző mustárfajták eltérő mértékben reagálnak a különböző műtrágya mennyisége. A Budakalászi sárga terméshozam növekedésének átlag értékei a különböző műtrágya kombinációk esetén (1,62-1,73-1,83), míg a Tilney átlag értékei (1,44-1,53-1,6). A kísérleti mennyiségeket üzemi szintre átszámolva a Budakalászi sárgával 77, illetve 70 kg, a Tilney-vel pedig 63, illetve 49 kg többlethozam érhető el.

Az ézekenységvizsgálatot először a legnagyobb hozamnövekedést elérő Budakalászi sárga fajtára végeztem el, melynek eredményeit az 5. táblázat mutatja.

5. táblázat: A műtrágyázás (N80 – P60) hatására elérhető többletjövedelem alakulása a Budakalászi sárga fajtánál, eltérő ráfordítás és hozam árak mellett

Többlet műtrágya kombináció ára (Ft/ha)	Értékesítési ár (Ft/kg)						
	140	160	180	200	220	240	260
17 556	-6 776	-5 236	-3 696	-2 156	-616	924	2 464
20 064	-9 284	-7 744	-6 204	-4 664	-3 124	-1 584	-44
22 572	-11 792	-10 252	-8 712	-7 172	-5 632	-4 092	-2 552
25 080	-14 300	-12 760	-11 220	-9 680	-8 140	-6 600	-5 060
27 588	-16 808	-15 268	-13 728	-12 188	-10 648	-9 108	-7 568
30 096	-19 316	-17 776	-16 236	-14 696	-13 156	-11 616	-10 076
35 112	-24 332	-22 792	-21 252	-19 712	-18 172	-16 632	-15 092

Forrás: Saját számítás

A modellszámítás eredményei alapján megállapítható, hogy a jelenlegi műtrágya hatóanyag árak és a jelenleg elérhető értékesítési árak mellett a 80 kg N hatóanyag és a 60 kg P

hatóanyag kombináció kijuttatásával együtt járó többletköltség még a legnagyobb többlethozamot eredményező Budakalászi sárga fajta esetén sem térül meg. Mivel a további többletműtrágya kijuttatás a többlethozamot már csökkentette, további számítások elvégzése nem indokolt.

3.3 A hozamot és az ágazati eredményt befolyásoló tényezők vizsgálata Cobb-Douglas függvény alkalmazásával

A hozamot befolyásoló tényezők szerepének meghatározása érdekében a rendelkezésemre álló AKI adatbázist használtam fel. A legnagyobb üzemszámot tartalmazó 2009-es év adathalmazára Cobb-Douglas függvényt illesztettem, mely alkalmas a tényezők közti kapcsolat igazolására.

Annak ellenére, hogy a modell magyarázó ereje viszonylag gyengének tekinthető, a kapcsolat egyértelműen kimutatható a **föld minősége** (aranykorona), a kiadott **műtrágya** és **növényvédőszer-költség**, illetve az elérhető átlaghozam között. A hektáronkénti nagyobb műtrágya és növényvédőszer-költségek mögött nagyobb mennyiség, illetve jobb minőség feltételezhető, ami végeredményben hozzásegíti a gazdálkodókat a nagyobb terméshozamok elérésében.

Mindezek után megvizsgáltam **az egyes tényezők szerepét** a hozam hektáronkénti mennyiségének kialakításában, mely számítás szerint a hozamok alakulásában a legnagyobb súllyal a földminőség (32,59%), a műtrágya költség (23,42%), a növényvédőszer-költség (19,26%), illetve az N-hatóanyag (15,31%) játszott szerepet. A varianciaanalízis alapján a modell magyarázó ereje viszont nem jelentős.

A hozamot befolyásoló tényezők vizsgálata után indokoltnak tartottam az **ágazati eredményt befolyásoló tényezők** meghatározását is. Befolyásoló tényezőként jelöltem meg az ágazati méretet, árbevételt, hozamot, értékesítési árat, műtrágya-, növényvédőszer-, és gépköltséget, illetve a kijuttatott N-hatóanyagot, önköltséget és az összes költséget is. A hatványkitevők értékét a 6. táblázat mutatja.

6. táblázat: Az ágazati eredményre és az azt befolyásoló tényezőkre vonatkozó Cobb-Douglas függvény hatványkitevői

Tényezők	Hatványkitevők
x_1 (ágazati méret)	0
x_2 (hozam)	1,8440
x_3 (értékesítési átlagár)	0,4379
x_4 (műtrágya költség)	0
x_5 (növényvédőszer-költség)	0,1872
x_6 (gépköltség)	0
x_7 (összes költség)	0
x_8 (N-hatóanyag)	0
x_9 (önköltség)	0
x_{10} (árbevétel)	0,1890

Forrás: saját számítás

A hatványkitevőket vizsgálva megállapítható, hogy az ágazati eredmény alakulásában a **legnagyobb befolyásoló szerepe** a hozamnak van, ugyanis 1%-kal nagyobb hozam értékhez 1,84%-kal nagyobb ágazati eredmény tartozik. A vizsgált tényezők közül az értékesítési

átlagárnak, a növényvédőszer-költségnek és árbevételnek van még befolyásoló szerepe a függvény szerint.

Összességében megállapítható és a Cobb-Douglas függvények segítségével elvégzett számítások alapján igazolást nyert ($R^2 = 76,64\%$), hogy az ágazati eredmény kialakításában egyértelműen a hozam nagysága játszik a legnagyobb szerepet, tehát a természetis jövedelmezőségének javítása érdekében elsődleges feladat a hozam nagyságának növelése.

3.4 A mustártermesztő üzemek összehasonlító elemzése

Az ágazati eredményt és hozamot befolyásoló tényezők meghatározása után megvizsgáltam a 2009-es évben gazdálkodó üzemek termesztési adatait. Az egyes gazdaságok termesztési adatainak vizsgálata különböző tényezők (hozam, árbevétel, ágazati eredmény és összes költség) alapján történt meg. Az **elemzés célja** az egyes tényezők alapján rangsorolt azon gazdaságok termesztési adatainak összehasonlítása, amelyek az alsó, illetve felső kvartilisen helyezkednek el. A vizsgálattal igazolni kívánom, hogy azon gazdaságok, amelyek nagyobb ráfordításokkal, nagyobb műtrágya, növényvédőszer- és gépköltségekkel dolgoznak nagyobb hozamot tudnak elérni és a többletráfordítások és többletköltségek az elért nagyobb árbevétellel megtérülnek.

A **kétmintás t-próba** eredménye alapján jelentős különbség állapítható meg a **hozam változó** alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlaga között az **ágazati eredmény**, az **árbevétel** és az **összes költség** változók esetében. Azon gazdaságok tehát, amelyek a legnagyobb termésátlagokat érték el, jelentősen nagyobb költséggel gazdálkodtak és az elért ágazati eredmény tekintetében is jelentős különbségek jelentkeztek azon gazdaságokhoz képest, amelyek a termésátlag vonatkozásában az alsó kvartilisen helyezkedtek el. Az **ágazati eredmény** változó esetén jelentős különbség van az árbevétel, a termésátlag, az értékesítési ár és az önköltség változók esetében. Azon gazdaságok tehát, amelyek a legnagyobb ágazati eredményt érték el, szignifikánsan nagyobb termésátlagot és értékesítési árat értek el, ennek következtében árbevételük is jelentősen különbözött.

A számítás eredménye tehát igazolja, hogy nagyobb költségráfordítással, jelentősen nagyobb hozam és ennek megfelelően jelentősen nagyobb ágazati eredmény érhető el, ami egyben a mustártermelésben rejlő további lehetőségeket is igazolja.

3.5 Mustártermesztő üzemek kérdőíves vizsgálata

A kérdőíves felmérés 2004-ben és 2013-ban is megtörtént, összesen 90 gazdaság vezetőjével töltöttem ki a kérdőívet egy személyes találkozó keretén belül. A kérdőív elsősorban a gazdák motivációjára, szerződéses kapcsolataira, értékesítési lehetőségeire és a termesztés során felmerülő problémákra fókuszált.

A motivációt tekintve alapvetően 2 csoportra osztható a gazdálkodók köre. Az egyik csoportba azok tartoznak, akik alapvetően csak a **vetésforgót** figyelembe véve döntenek arról, hogy adott évben mekkora területen termesszenek mustárt. A másik igen meghatározó szempont, hogy milyenek a piaci lehetőségek, **milyen áron értékesíthető** a mustár és legfőképpen, hogy kapnak-e **szerződéses ajánlatot** valamelyik termeltetőtől. Nem elhanyagolható szempont a kedveltebb növények, mint a búza, a kukorica, az árpa vagy a napraforgó várható értékesítési ára sem, hiszen ezekkel szemben gyakran éppen a jobb értékesítési ár miatt marad alul a mustár.

A szerződéses kapcsolatokat vizsgálva megállapítható, hogy vetőmag termesztés esetén szinte kizárólag termeltetési szerződés alapján vetik a mustárt, ezzel szemben ipari mustármag esetén előfordul az azonnal adás-vételi szerződéses típus is. Mivel a szerződéseket **területre kötik**, így alacsonyabb terménymennyiség sem adhat okot szerződésszegésre. Ezzel szemben az alacsonyabb minőségi paraméterek okozhatnak problémákat, ami vetőmag esetén leggyakrabban alacsonyabb árban jelenik meg az alacsonyabb minőség. Ipari mustármag esetén viszont változó a **minőségi paraméterek** előírása, attól függően, hogy milyen jellegű a feldolgozás, illetve a feldolgozó vállalat milyen hangsúlyt fektet a minőségi követelményekre.

A szerződések megkötésekor a termelő nincs alkupozációban az ár tekintetében, alapvetően árelfogadónak számít. Ennek oka, hogy a termeltető által felkínált ár a külföldi felvásárló árához igazodik, így attól eltérni jelentős mértékben nem lehet. A mustár jövedelmezőségét az elérhető hozamok mellett alapvetően az évről-évre jelentősen változó értékesítési árak befolyásolják. Mivel az ár külső piaci tényező és legfőképpen a kanadai termés mennyiségtől függ, a hazai piac számára befolyásolhatatlan tényezőnek kell tekinteni. Ez a tény kedvezőtlenül befolyásolja a termesztési kedvet, hiszen kiszámíthatatlan és ezzel együtt jelentősen befolyásolja az elérhető jövedelmet is.

A mustár termesztésével kapcsolatos problémákat tehát 2 nagyobb csoportba sorolhatjuk, az egyikbe gazdasági jellegű, a másikba termesztéstechnológiai, időjárási problémák tartoznak. Ami leginkább gondot jelent, az a **bizonytalanság**, az árakban jelentkező hektikuság. Magyarországon a 2004-es időszakban még túltermelés volt jellemző a termelők nagy száma miatt, ami gyakran áron aluli értékesítést eredményezett. A gyakran veszteséggel zárt éveket követően a termesztoi kedv jelentősen lecsökkent, ami az elmúlt évek mustár vetésterületének csökkenésében és stagnálásában követhető nyomon. A másik problémakör a megfelelő **termeszéstechnológiához** és körültekintő gazdálkodáshoz kapcsolható. Annak ellenére, hogy a technológia a közkezdveltebb repce technológiájával nagymértékben megegyezik, mégis gyakran problémát jelent a termesztoők számára. A mustárhoz való termesztoi hozzáállás gyakran negatív hangvételű, ami egyértelműen a közkezdveltebb növények magasabb értékesítési ára, a bizonytalan felvásárló piac és az alacsony termésátlagokkal elérhető alacsony profittal volt magyarázható.

3.6 A mustármag, mint alternatív takarmányozási forrás ökonómiai értékelése

A mustárnövény értékesítéséhez és így termesztéséhez is kapcsolható problémát jelent, hogy igen erőteljes a nemzetközi függés. Adott évben a kanadai magas termés mennyiség a hazai termés mennyiség iránti keresletet csökkenti, ami kedvezőtlenül hat a gazdálkodókra.

A feleslegek levezetésének egyik megoldása lehet a mustármag tárolása. Alacsony értékesítési árak mellett akár 2-3 évig is raktározható, majd kedvezőbb piaci feltételek mellett később értékesíthető.

További megoldása lehet egy biztos hazai felvevőpiac megteremtése, ami a termesztés iránti motivációt jelentősen növeli. A vetőmag és ipari mustármag hagyományos felhasználásához kapcsolódó hazai kereslet növelésén túl az ipari mustármag **alternatív felhasználási területeinek növelése** is megoldást jelenthet a biztos felvevőpiac kialakítására és bővítésére.

Az NKFP kutatás vizsgálta a mustármag és mustárörlemény takarmányban történő fehérjehelyettesítő szerepét is. Az eredmények alapján igazolást nyert, hogy a mustár 10-15%-ban kiválthatja a takarmányfehérjét, ennek megfelelően alkalmas **alternatív takarmányként való felhasználásra**.

Az ökonómiai értékelés során a felhasznált mustármag árának és az általa kiváltott fehérje takarmány árának az összehasonításával meghatározható az a maximális vételár, amiért a mustármag felvásárolható. A kutatás sertés és broiler csirke esetén közel azonos, 76 és 78 Ft/kg-os, míg tejelő szarvasmarha esetén 123 Ft/kg-os vételárat határozott meg.

A maximális vételárának és az akkori mustármag értékesítési áraknak az összehasonlítása érdekében megvizsgáltam a 2004. évi magyarországi termelői árakat. A FAOSTAT adatbázist alapul véve 56 Ft/kg-os termelői átlagárat kapunk. Az árakat összehasonlítva láthatjuk, hogy egy esetleges export piaci kereslet csökkenés esetén a mustártermelők számára potenciális **alternatív értékesítési lehetőséget** jelenthet a takarmányként való értékesítés is. Az állattartók számára pedig költségmegtakarításként is jelentkezhet a mustármag felhasználása, amennyiben a maximális vételár alatt jutnak a mustármaghoz.

3.7 A mustárvertikum elemzése Porter gyémánt modelljének alkalmazásával

A teljes mustárvertikum elemzéséhez Porter gyémánt modelljét használtam fel. A vizsgált tényezőcsoportok között szerepel a tényezőellátottság, a keresleti feltételek, az iparági struktúra, a kapcsolódó és támogató iparágak, a gazdaságpolitika szerepe és végül a véletlen események, amelyek a vertikum működését befolyásolják.

A tényezőellátottságon belül a hazai természeti és klimatikus tényezők kiválóan megfelelnek a mustár termesztéséhez. A kevésbé jó minőségű talajokon is jól termeszthető, ennek ellenére a kedvezőbb feltételeket nagyobb hozammal hálálja meg. A fizikai és humán erőforrás tekintetében speciális erőforrásokat nem igényel, technológiája a repcével közel azonosnak tekinthető. Fajtanemesítés tekintetében viszont hiányosságokat mutat az ágazat, mely területen történő előrelépések a vertikum versenyképességét is javíthatnák.

A keresleti feltételeket a vetőmag és ipari mustármag hazai és export kereslete határozza meg. A hazai termelés jelentős része export célú vetőmag célú termesztés. Kisebb mennyiségben, de jelen van a hazai piacon az ipari mustármag termesztés is, ami döntő mértékben hazai feldolgozó vállalatokhoz kerül. A mustár **vetőmag** hazai keresletének növekedését segítheti elő a zöldtrágyázásra való ösztönzés, hiszen a mustár az egyik legjobb zöldtrágyának számít. Az **ipari mustármag** hazai keresletének növekedését a növekvő felvásárlási árak mozdíthatják előre. Jelenleg ugyanis a vetőmag ára magasabb, továbbá bizonyos feldolgozókhöz képest kisebb minőségi feltételeket kell teljesíteni, ami jelenleg a vetőmag termesztésre ösztönöz.

Az iparági struktúra jellemzését Porter öttényezős modelljének segítségével végeztem el, melynek főbb megállapításai az alábbiak.

A hazai mustármagtermelés célja elsősorban mustárvetőmag és kisebb részben ipari mustármag. A **mustárvetőmag** termelés export értékesítési céllal történik és a termelők közvetlenül a termeltetést szervező vállalkozásokkal állnak kapcsolatban. Az **ipari mustárt** hazai feldolgozó vállalatok használják fel, a közvetlen termeltetés nem jellemző, a termelők felvásárló nagykereskedőkkel, termeltető vállalatokkal állnak közvetlen kapcsolatban

A mustármagtermelés szintjén **beszállítói csoportnak** számítanak a vetőmag-előállítók, a műtrágya, növényvédőszer-gyártók, továbbá a gép- és alkatrészgyártók. A szállítói piac koncentrált és általában jellemző, hogy differenciált termékekkel jelennek meg, ami az alku-pozíciójukat növeli. A termelők korlátozott információkkal rendelkeznek az egyes termékekről, ami szintén rontja alkuerejüket. A beszállítói csoportok közötti verseny döntően termékverseny formájában nyilvánul meg. A kevésbé jellemző árversenyt a mezőgazdasági vállalkozásokra jellemző gyenge pénzügyi helyzet eredményezi.

A termelők a vertikum másik oldalán a **vevői csoportokkal**, úgy mint termeltető, felvásárló vállalatok állnak szemben. A termelőknek ebben a kapcsolatban szinte egyáltalán nem rendelkeznek alkupozícióval, a felvásárlási árat illetően árelfogadónak számítanak. Amennyiben a termeltető által kínált árat a termelő nem fogadja el, a szerződést nem kötik meg. Néhány esetben előfordul, hogy a termelő nagyobb árat tud kialkudni, de nem ez a jellemző. Az árakat az uniós piac befolyásolja.

Az elsődleges és másodlagos feldolgozás közti aluerő ezzel szemben már differenciált. A szektor versenyviszonyait jelentősen módosította a kiskereskedelemben zajló átalakulás. A kiskereskedelmi láncok között zajló – elsősorban árverseny – intenzitása folyamatosan nő, mely közvetlenül hat a beszállítói árakra. Általánosan elfogadott a beszállítók versenyeztetése mely elsősorban az árak, a minőségi és élelmiszerbiztonsági követelmények alapján történik. A minőségi feltételeknek magas színvonalon megfelelő gyártó cégek kedvezőbb alkupozícióval rendelkeznek. **A termelők és az elsődleges-feldolgozó** iparágak közti alkupozíciót döntően a termelés ingadozása és a pénzügyi problémák miatt jelentkező értékesítési kényszer határozza meg, ami a mezőgazdasági termelést általánosságban jellemzi. Ennek megfelelően a termelők alacsony alkuerővel rendelkeznek.

A mustármagtermelés esetében **helyettesítő termék**nek minősíthető a gabonatermelés, a verseny ugyanis az egyik legfontosabb erőforrásért a földért folyik. Kedvezőbb ár és jövedelemviszonyok esetén a gabonatermelés versenypozíciója erősödik. A mustármag jelentős részét feldolgozás után mustár, majonéz, szószok és mártások előállításához használják fel. Ezen termékek részben a húsfogyasztás, részben a salátafogyasztás kiegészítő termékei, ezért ezen termékek fogyasztásának növekedésével a mustár iránti kereslet is növekedni fog.

A mustártermelők piacára való **belépési korlátok** összességében alacsonyak, a termelési technológia és a gépesítés a kalászos gabona termelési rendszerére épül, így speciális gépekre, természetstechnológiai tudásra nincs szükség. Mivel a mustár a gyengébb talajadottságú területeken is termelhető, így a jobb minőségű talajok szabadon maradhatnak más növények számára. A belépési korlátok közül egyedül az értékesítés során ütközhetnek akadályokba a termelők, ami viszont igen magas korlátot jelent. Igen nehéz jó feltételekkel, időben szerződést kötni, részben a bizonytalan értékesítési árak, részben a bizonytalan hozam miatt. Szerződés nem teljesítése esetén ugyanis a termelőnek kötbért kell fizetnie.

A termelők közti **verseny** intenzitása magas, ami elsősorban árversenyben mutatkozik meg. Ez a verseny a piac koncentrációjával, az ellátási lánc koordinálásával, hosszú távú beszállítói és értékesítési kapcsolatok kiépítésével csökkenthető lenne.

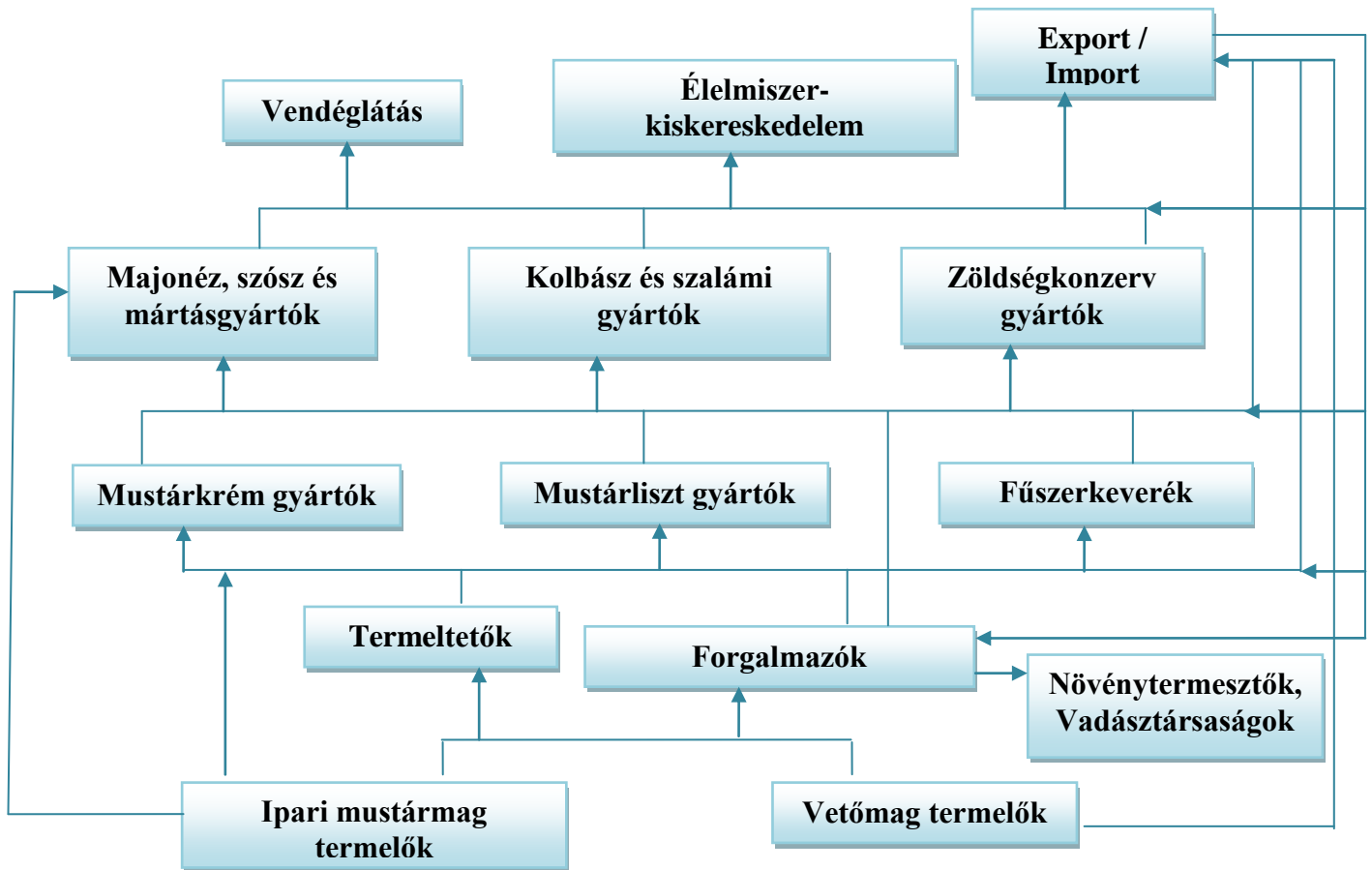
A mustárszektoron belül nem jellemző a **vertikális integráció** megjelenése, különösen igaz ez a termelés és elsődleges feldolgozás résztvevőinek kapcsolatára. Speciális tulajdonosi vertikális integrációnak számít az az eset, amikor a vállalkozás egyszerre végez mustárkrém, majonéz és szósz előállítás, hiszen ebben az esetben az elsődleges és másodlagos feldolgozás összekapcsolódik.

A hazai mustárszektor támogató intézmény, szervezet nem létezik. Ezzel szemben többször felmerült ennek hiánya, ami a termelők szakmai hiányosságaiban, a hozzáértés alacsony szintjében mutatkozik meg. A felvásárlói, termeltetői oldal véleménye szerint a gazdák döntéseik során többször elkövetnek szakmai hibákat, amelyekért csak részben lehet a pénzügyi problémákat okolni. A helytelen szakmai döntések következménye, hogy a termelés során megválasztott nem megfelelő technológia növeli a piaci kockázatok mértékét.

A **hazai információs rendszer** a mustárszektor tekintve rendkívül gyenge. A KSH kiadványokban publikált adatok a mustárra vonatkozóan semmilyen információval nem rendelkeznek. A mustárszektor versenyképességének javítása érdekében elengedhetetlen a

szektort támogató intézményrendszer kialakítása, fejlesztése, a termelők szakmai oktatása, továbbképzése. A beavatkozás, koordinálás nélkül Magyarországon nem beszélhetünk sikeres mustár ágazatról.

Összegezve az ipari mustármag és vetőmag elosztási rendszerét, az alábbi 4. ábrával szemléltetem a kapcsolatrendszer összetettségét és irányait.



4. ábra: Az ipari mustármag és vetőmag elosztási csatornájának ábrázolása

Forrás: saját összeállítás

A hazai mustár elosztási rendszerét vizsgálva megállapítható, hogy a termelés alapvetően mustár vetőmagra korlátozódik, az ipari mustármag termelők száma minimális, azok közvetlenül a feldolgozó vállalatokkal állnak kapcsolatban. A hazai mustárliszt és mustárkrém gyártók, illetve feldolgozó vállalatok többsége viszont import forrásokból jut a szükséges mustár alapanyaghoz. A vetőmag termeltetés döntő mértékben exportra kerül, a termelők közvetlenül a termeltetőkkel állnak kapcsolatban.

4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. **Primer és szekunder adatok alapján rendszerszemléletű megközelítéssel értékeltem a mustár hazai és nemzetközi szintű termesztési és kereskedelmi viszonyait és összefüggéseit.**

Értekezésem szakirodalmi részében részletesen megvizsgáltam és rendszerszemléletűen áttekintettem a főbb mustártermesztő országok termelési és kereskedelmi adatait. Kiemelten foglalkoztam a főbb versenytársak, köztük Kanada és Csehország termelési, export és import piacainak elemzésével. Magyarország piaci helyzetét, kereskedelmi viszonyait egészen 1981-ig visszamenően értékeltem. A mustárra vonatkozólag korábban hasonló jellegű elemzés nem készült.

2. **A kutatás során elvégeztem a magyar mustárvertikum szereplői közötti kapcsolatrendszerek feltárását, továbbá részletesen értékeltem a főbb piaci szereplők pozícióját is.**

Porter gyémánt modelljének alkalmazásával elvégeztem a magyar mustárvertikum szereplői közti kapcsolatrendszer feltárását, meghatároztam az alkupozíció szempontjából jelentős szereplőket. Értékeltem az ellátási lánc helyzetét és meghatároztam a piac főbb külső és belső bizonytalansági tényezőit.

3. **A magyarországi tesztüzemi rendszer 2007-2011 közötti éveire vonatkozó üzem-soros adatai alapján részletesen elemeztem a mustártermesztésre vonatkozó költség és jövedelem viszonyokat. Számításaim során kimutattam a hozam, illetve ágazati eredmény szerinti üzemi rangsor alsó, illetve felső kvartilisébe tartozó üzemek közötti különbségeket és azok okait.**

Az elvégzett költség és jövedelem számítások alapján meghatároztam a mustártermesztés jövedelmezőségét és a támogatással elérhető fedezeti hozamot. Szekunder adatok felhasználásával összehasonlító elemzést végeztem a mustár és a főbb szántóföldi növények jövedelemtermelő képességére vonatkozóan.

4. **A magyarországi tesztüzemi rendszer 2009. évi üzem-soros adatait felhasználva Cobb-Douglas függvényt alkalmazva regressziós összefüggés vizsgálatokat végeztem, meghatározva a mustártermesztés esetében a hozamnagyságot, illetve az ágazati eredményt lényegesen befolyásoló tényezőket.**

A 2009-es adatok elemzése alapján igazolást nyert az átlaghozam ágazati eredményt befolyásoló kiemelkedő szerepe, továbbá a föld minőségének, a műtrágyára és a növényvédő szerre fordított költségek hozamnagysággal összefüggő jelentősége is.

5. **Különböző mustárfajták esetében modellszámításokkal bizonyítottam a változtatható ráfordítások (öntözővíz, műtrágya) mennyiségének gazdasági hatását, rámutatva a technológiában rejlő üzemi szintű tartalékokra.**

Megvizsgáltam az öntözés és a különböző nitrogén és foszfor hatóanyag tartalmú műtrágyák hozamnagyságot befolyásoló hatását. Az ökonómiai értékelés során kiszámoltam a többletbevételrel együtt járó többletköltségeket is és megállapítottam a többletráfordítások jövedelemre gyakorolt hatását.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Kutatásom eredményeit összefoglalva a következtetések és javaslatok fejezetet hipotéziseim igazolásának, illetve elvetésének értékeléseivel kezdem, majd strukturáltam, a vizsgálati területekre fókuszálva összefoglalom az elemzések alapján tett következtetéseimet, végezetül javaslatot teszek a mustárvertikum versenyképességének javítására.

H1 hipotézisem **H1a** és **H1b** alhipotéziseit **igazoltnak** tekintem, hiszen a kérdőíves felmérés és az AKI üzemsoros adatbázis alapján tett elemzések is az alacsony terméshozamokat igazolták, igen jelentős szórással. Bár a FAOSTAT adatbázisban szereplő adatok alapján a magyarországi termésátlag világviszonylatban átlagosnak tekinthető, elemzéseim alapján ennek ellenére is kijelenthetem, hogy az alacsony elérhető jövedelem elsődleges oka az alacsony terméshozam. A mustártermesztők számára nagyfokú a bizonytalanság az értékesítési lehetőségek, az értékesítési átlagárak és az átlaghozamok tekintetében is, ami együttesen eredményezte a motiváció csökkenését. **H1c alhipotézisemet részben** tekintem **igazoltnak**, ugyanis a felvásárlási árat a mustárnövény esetében alapvetően a kanadai termésmennyiség és minőség határozza meg, az független a hazai termésmennyiségtől. Ezzel szemben a minőség értékesítési árat módosító tényezőnek tekinthető, ami viszont általában az értékesítési árak csökkenésében mutatkozik meg, amennyiben a minőség nem felel meg a szerződésben kikötött feltételeknek.

H2 hipotézisemet szintén **sikerült igazolnom**. Az alacsony átlaghozamok okának elsődlegesen a harmadlagos növényként való kezelést és ezzel együtt a nem kellő odafigyeléssel történő termesztést, a nem megfelelő technológia megválasztását és a ráfordításokkal való túlzott takarékoskodást tekintem. Természetesen az alacsony hozamokat gyakran az időjárási viszonyok is jelentősen befolyásolják.

H3 hipotézisemet **elvettem**, a főbb piaci szereplőkkel végzett mélyinterjúk alapján ugyanis megállapítható, hogy a hazai feldolgozó piaca a szükséges mustármag mennyiség jelentős részét import forrásokból szerzi be. Az elmúlt 10-15 évben megnövekedett az igény az élelmiszeripari vállalatok részéről, amit a hazai termesztői piaca már nem tudott kielégíteni.

H4 hipotézisemet **részben** tekintem csak **igazoltnak**, ugyanis a jövedelmezőség javításának lehetőségét a megfelelő termesztéstechnológia alkalmazásában és ezzel összefüggésben az átlaghozamok növelésében látom. A költségek csökkentése azonban nem lehet reális jövőbeli cél, ugyanis a mustár növényvel való gazdálkodás jelenleg is gyakran a költségek minimalizálásával történik, amit a kérdőíves felmérésben megkérdezett gazdálkodók válaszai és az üzemsoros adatok alapján végzett elemzéseim is igazoltak.

H5 hipotézisem **igazolódott**, hiszen az átlaghozamot és az ágazati eredményt befolyásoló tényezők Cobb-Douglas függvényekkel történt vizsgálata és az öntözés, illetve a különböző műtrágya mennyiségek jövedelmezőséget befolyásoló szerepének ökonómiai vizsgálata is igazolta, hogy a megfelelően megválasztott ráfordításokkal és ráfordítás szintekkel a termelés jövedelmezősége növelhető és a jelenleg alkalmazott termesztéstechnológia rendelkezik még tartalékokkal.

H6 hipotézisemet szintén **igazoltnak** tekintem, a jelenlegi szétaprózódott és szervezetlen piacon több belső és külső kockázati tényező is negatívan befolyásolja a vertikum szereplőit, piaci lehetőségeiket. A vertikum működésének stabilitását elősegíteni, amennyiben valamelyik piaci szereplő vagy akár állami intézmény felvállalná a kismagvú növények piaci koordinációját, melyben a mustárnövény is szerepelne.

A korábban kivívott exportpozíció ellenére, a mustár növényvel való gazdálkodás nem vált preferált tevékenységgé a gazdálkodók számára. Az **alapvető problémák** között szerepel a **piac hektikussága** és az évről-évre jelentősen **ingadozó értékesítési átlagárak**, melyek alapvetően befolyásolják a termeszítők motiváltságát. A felvevő piac kelet-európai szükségleteit és a várható felvásárlási árakat több tényező együttesen befolyásolja, melyek között a nyugat-európai felvevő piac készleteinek nagysága és a kanadai termésmennyiség a legjelentősebbek, de Ukrajna adott évi termésmennyisége is meghatározó szereppel bír. Mindezen tényezők együttesen alakítják a piaci igények és ezzel párhuzamosan a termesztési kedv és a termelés mennyiségének ciklikusságát. A hazai gazdálkodók **motiváltságát** tovább **befolyásolja** a főbb növények (búza, kukorica, napraforgó) várható értékesítési ára is, hiszen kedvezőbb feltételek mellett érhetően érdektelenebb lesznek az alternatív növényekkel szemben. A termeltetőkkel végzett mélyinterjúk alapján azonban elmondható, hogy egyértelműen érezhető a külföldi felvásárlói árak közeledése a főbb növénytermesztési ágazatokban elérhető árak felé, ami mindenképpen pozitívan érinti a hazai mustár **piac fellendülését**.

A mustárvertikum fejlesztése érdekében tett következtetéseimet, javaslataimat az alábbiakban foglalom össze:

- a vertikum különböző kapcsolatainak szerveztségének kialakítása, javítása.
- vetőmag export további piaci lehetőségeinek termeltetői oldalról történő feltárása,
- piaci feltételek kormány oldalról történő javítása,
- termeszítők alternatív növények termesztése iránti motiváltságának növelése,
- a termesztési technológia és a különböző ráfordítások (fajta, öntözés, műtrágya) hozamot befolyásoló jelentőségének kommunikálása,
- a hazai ipari mustármag felhasználás növelése az import forrásokkal szemben,
- a hazai zöldtrágya vetőmag felhasználás arányának növelése a termeszítők körében, előnyös tulajdonságainak nyomatékosabb kommunikálása,
- alternatív felhasználási lehetőségek ösztönzése, tárolás megoldása.

A jelenlegi szétaprózódott és szervezetlen struktúrában a rendszer jelentős **tranzakciós és menedzsment** költségekkel működtethető, ami alapvetően rontja a jövedelmezőséget. A vertikum szervezésével, koordinálásával ezen költségek jelentősen csökkenthetőek, ami a hazai vertikum versenyképességének javítása irányába hat. A hazai termeszítők önállóan nem képesek a korábban biztos export piacok visszaszerzésére, ezért mindenképpen **szükség van** egy összefogó és koordináló **szervezet létrehozására** elsősorban termeltetői, felvásárlói szinten.

A **termesztési technológia** és termesztési fegyelem jelentőségének, a **terméshozamot** jelentősen **befolyásoló** ráfordítások (fajta, öntözővíz, műtrágya) **szerepének kommunikálása** szintén elengedhetetlen feladat. Az öntözési és műtrágyázási NKFP kutatás kísérletei alapján igazolást nyert a pótlólagos ráfordítások hozamnövelő hatása. Az ökonómiai értékelés során bizonyítottam, hogy a **fajtaválasztásnak** kiemelt jelentősége van a termesztés során, hiszen a különböző fajták eltérően reagálnak a kijutatott öntözővíz és műtrágya mennyiségekre, eltérő módon befolyásolva az elérhető többletjövedelmet.

A **hazai feldolgozó piac** keresletének jelentős része hazai forrásból kellene, hogy megvalósuljon, ami nemcsak a termeszítők számára jelentene **keresletbővülést**, de a feldolgozók számára is nagyobb biztonságot adna. A célprogramok mellett, kiemelt jelentőségű lenne a hazai gazdálkodók számára felhívni a figyelmet a mustárral való zöldtrágyázás talajjavító, illetve gabona hozamot növelő hatására, ami szintén a hazai kereslet növekedéséhez vezetne.

Következtetéseimben és javaslataimban **kihangsúlyoztam** a mustár termesztésében, a hazai és export értékesítésében és a hazai felhasználásában rejlő lehetőségeket, kitörési pontokat, melyek összességében az ágazat fejlesztését és versenyképességének növelését szolgálják.

6. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Tudományos könyvrészlet:

Idegen nyelvű:

1. Fodor Z., Illés B. Cs., **Markó O.** (2010): New Aspect in Choosing: Attitude in Connection with e-Banking. In: F. Bylok, L. Cichoblazinski (eds.): Humanization of Work and Modern Tendencies in Management. Monograph, Częstochowa, Poland, 267 p., Chapter 2.7, pp. 162-165. (ISBN 978-83-61118-57-2)
2. Majóczki-Katona Sz., **Markó O.** (2013): Improving Competitiveness of Agricultural Companies by Human Capital in Hungary. In: Cs. B. Illés, F. Bylok (eds.): People, Knowledge and Modern Technologies in the Management of Contemporary Organizations – Theoretical and Practical Approaches. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, pp. 43-55. (ISBN: 978-963-269-399-6)
3. **Markó O.** (2014): Analysis of the Hungarian Mustard Seed Sector. In: A. Dunay (ed.): Challenges for the Agricultural Sector in Central and Eastern Europe, Agroinform Publishing House, Budapest, 260 p., Chapter 2.2, pp. 139-155. (ISBN 978-963-502-974-7)

Folyóiratcikk:

Idegen nyelvű:

1. Szakács A., **Markó O.** (2002): Globalisation at the Insurance Market, Románia, Buletinul, USAMV-CN, Academic Pres, Cluj-Napoca, Romania, Volumul 57/2002. pp. 448-452. (ISSN 1454-2382)
2. Illés B. Cs., **Markó O.** (2004): Analysis of Competitive Strategy of Hungarian Mustard Seed Production. Gazdálkodás, XLVII. évf., 8. Special edition, pp. 139-147. (HU ISSN 0046-5518)

Magyar nyelvű:

1. Illés B. Cs., Dunay A., **Markó O.** (2014): A hazai állattenyésztési ágazatok versenyképességének változása. In: Tózsér, J., Altbäcker V. (szerk.): Animal Welfare, Etológia és Tartástechnológia, X. évfolyam, 1. szám, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, Megjelenés alatt. (HU ISSN 1786-8440)

Konferenciakiadvány:

Magyar nyelvű:

1. **Markó O.**, Szakács A. (2002): A növénybiztosítás helyzetének változása a rendszerváltás óta, Mezőtúr, Alföldi tudományos Tájégzdálkodási Napok, III. kötet pp. 76-80. (ISBN 963-9483-02-8)
2. **Markó O.**, Lehota J., Illés B. Cs. (2003): A mustármag előállításának hazai helyzete és lehetőségei. „Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred küszöbén” (AVA) nemzetközi konferencia kiadványa, Debreceni Egyetem, Debrecen, CD, Paper 78, 8 p. (ISBN 963-472-742-5)

3. **Markó O.**, Illés B. Cs. (2003): A mustárszektor iparági koncentrációjának helyzete és versenystruktúrájának jellemzői. XLV. Georgikon Napok, "Új stratégiák az agrárgazdaságban, EU csatlakozás 2004" című konferencia kiadványa, Élelmiszerpiacok, minőségpolitika szekció, Veszprémi Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, CD, 4 p. (ISBN 963-9495-26-3)
4. **Markó O.**, Lehota J., Illés B. Cs. (2003): A mustármag előállításának hazai helyzete és lehetőségei. In: Nábrádi A., Lazányi J. (szerk.): Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrár-informatika az évezred küszöbén (AVA)., Debreceni Egyetem, Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen, 387 p., p. 364. (ISBN 963-472-721-2)

Idegen nyelvű:

1. Illés, B. Cs., **Markó O.** (2003): Competitiveness of the Hungarian Mustard Seed Production. Proceedings of International Conference – Integrated Systems for Agrifood Production, SIPA '03, Timișoara, Romania, pp. 257-262. (ISBN 973-638-066-1) and CD
2. Ugródsy Gy., **Markó O.** (2003): The Mustard Seed Production Analyzed by Makrovién Chain, International Symposium, Specialization, Integration and Development, Cluj-Napoca, Romania, pp. 449-458. (ISBN 973-86547-4-2)
3. Szakács A., **Markó O.**, Szakács Zs. (2003): Product Liability and Insurance in Agribusiness, International Symposium, Specialization, Integration and Development, Cluj-Napoca, Romania, pp. 404-411. (ISBN 973-86547-4-2)
4. **Markó O.** (2013): International Comparative Analysis of the Hungarian Mustard Seed Production Chain. Abstracts of the 4th International Conference of Economic Sciences, Kaposvár University, Kaposvár, Hungary, p. 91. (ISBN 978-963-9821-61-3)
5. **Markó O.** (2013): International Comparative Analysis of the Hungarian Mustard Seed Production Chain. Proceedings of the 4th International Conference of Economic Sciences, Kaposvár University, Kaposvár, Hungary, 602 p., pp. 565-570. (ISBN 978-963-9821-62-0)
6. **Markó O.** (2013): Organizational and Economic Issues of the Hungarian Mustard Seed Production. Book of Abstracts of Scientific Papers, International Scientific Conference „Business Management – Practice and Theory in the 21th Century”, Slovak University of Agricultural, Nitra, Slovakia, p. 55. (ISBN 978-80-552-1024-7)
7. **Markó O.** (2013): Organizational and Economic Issues of the Hungarian Mustard Seed Production. Proceedings of Scientific Papers, International Scientific Conference „Business Management – Practice and Theory in the 21th Century”, Slovak University of Agricultural, Nitra, Slovakia, 833 p., pp. 333-338. (ISBN 978-80-552-1026-1)

Kutatási jelentés:

1. **Markó O.** (résztvevő): NKFP-4/0005/2002 A mustár új ökológikus és gazdaságos termesztésére és a továbbhasznosítás bővítésére szolgáló új eljárások, módszerek és termékek kifejlesztése és modell szintű megvalósítása (1., 2., 3., 4. részjelentés)