



SZENT ISTVÁN EGYETEM

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

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

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
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Témavezető:

Prof. Dr. Illés Bálint Csaba
egyetemi tanár, tanszékvezető, intézetigazgató-helyettes
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Üzleti Tudományok Intézete
Vállalatgazdasági és Menedzsment Tanszék

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezető jóváhagyása

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	5
1.1. A téma jelentősége, aktualitása	5
1.2. A kutatás előzményei	6
1.3. Célkitűzések	6
1.4. Hipotézisek	9
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	11
2.1. A mustárnövény bemutatása és általános jellemzése	11
2.2. A mustártermesztés és kereskedelem nemzetközi helyzete	13
2.2.1. A termesztés és felhasználás nemzetközi helyzete	13
2.2.2. A világpiaci kereskedelem jellemzői	14
2.2.3. A mustártermesztés és kereskedelem helyzete főbb versenytársainknál	19
2.2.3.1. Kanada mustártermesztése és kereskedelme	19
2.2.3.2. Csehország mustártermesztése és kereskedelme.....	26
2.3. A mustártermesztés és kereskedelem hazai helyzete	28
2.3.1. A termesztés és felhasználás hazai helyzete	28
2.3.2. Hazai kereskedelmi viszonyok	33
2.4. A versenyképesség értelmezése	36
2.4.1. A versenyképesség fogalma és szintjei.....	36
2.4.2. Versenyképességi elméletek	38
2.4.2.1. Kínálati oldali versenyképességi elméletek	38
2.4.2.2. Keresleti oldali versenyképességi elméletek.....	41
2.4.3. A versenyképesség mérése	45
2.4.4. A versenyképesség és a tevékenységi méret kapcsolata a mezőgazdaságban.....	47
2.5. A versenyképesség és a termékpályán belüli kapcsolatok elemzése	50
2.6. A mustártermesztés technológiája	52
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	57
4. EREDMÉNYEK	61
4.1. Gazdasági hatékonyság vizsgálata üzemsoros adatok alapján	61
4.1.1. A mustártermesztés fedezeti hozzájárulásának számítása	61
4.1.2. A repcetermesztés fedezeti hozzájárulásának számítása	65
4.1.3. Mustártermesztés ágazati eredményének elemzése	67
4.1.4. Mustártermesztés jövedelmezőségének összehasonlító ágazati elemzése... ..	68
4.1.5. Fedezeti méret meghatározása a mustármag termesztésben	71

4.2. A változtatható ráfordítások hatásának elemzése	72
4.2.1. Öntözés hatása a termés hozamokra és termelési költségekre.....	73
4.2.2. Különböző műtrágya mennyiségek hatása a termés hozamokra és termelési költségekre	76
4.3. A hozamot és az ágazati eredményt befolyásoló tényezők vizsgálata Cobb-Douglas függvény alkalmazásával	78
4.4. A mustártermesztő üzemek összehasonlító elemzése	82
4.5. Mustártermesztők helyzetének kérdőíves vizsgálata	83
4.6. A mustármag, mint alternatív takarmányozási forrás ökonómiai értékelése ...	86
4.7. A mustárvertikum elemzése Porter gyémánt modelljének alkalmazásával	87
4.7.1. Tényezőellátottság a mustárszektorban	87
4.7.2. Keresleti feltételek a mustárszektorban	94
4.7.3. Iparági struktúra, vállalati kapcsolatok és stratégiák	96
4.7.4. Az ipari mustármag és vetőmag elosztási rendszerének értékelése.....	105
4.7.5. Kapcsolódó és támogató iparágak	106
4.7.6. Gazdaságpolitika és a kormány szerepe	107
4.7.7. Véletlen események	109
4.8. Új és újszerű tudományos eredmények	110
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	111
6. ÖSSZEFOGLALÁS	115
7. SUMMARY	116
8. MELLÉKLETEK	117
8.1. Irodalomjegyzék	117
8.2. Ábrajegyzék	128
8.3. Táblázatok jegyzéke	129
8.4. Az elemzéseket kiegészítő mellékletek	131
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	138

1. BEVEZETÉS

Kutatómunkám bevezető részében ismertetem a választott téma jelentőségét és aktualitásait, majd rátérek a kutatás előzményének tekintett Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program (NKFP) keretén belül lezajlott kutatás rövid bemutatására és a dolgozattal való kapcsolatára. A bevezetés 3. és 4. alfejezetében részletesen bemutatom a dolgozat célkitűzéseit és egy folyamatábra segítségével szemléltetem a kutatómunka lépéseit, majd végül megfogalmazom hipotéziseimet.

1.1 A téma jelentősége, aktualitása

Napjainkban egyre nagyobb jelentőséggel bír a fenntartható fejlődés, ami kiemelt és közös prioritásként szerepel mind az Európa 2020, mind az új közös agrárpolitika (KAP) stratégiájában (TÖRŐ-DUNAY, 2011).

Annak ellenére, hogy a mustárnövény sosem volt kiemelkedő eleme az agrárgazdálkodásnak, a technológiára, növényvédelemre és talajminőségre gyakorolt jótékony hatása miatt a vetés-szerkezetben a **fenntartható gazdálkodás** segítőként tartották számon. A 80-as években, európai viszonylatban Magyarország természetesen legnagyobb területen a mustárt, világviszonylatban 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 (ILLÉS és MARKÓ, 2004).

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. Mindkét kutatási terület komplex vizsgálati kört prognosztizált, mely vizsgálati területeket a későbbiekben célkitűzéseim között részletezem.

A **termőterület csökkenésének okai** között szerepelnek szervezési, termesztéstechnológiai és ökonómiai jellegű problémák is. Magyarországon jelenleg a vertikum szereplőit semmilyen szervezet, terméktanács nem koordinálja. A gazdák évről évre szembesülnek a hektikus piaci lehetőségekkel, a változó piaci árakkal, melyek lassan teljesen érdektelenné teszik őket a mustár termesztését illetően. A problémákat tovább tetőzi, hogy az egyes években a mustárral bevetett terület mennyisége többnyire ad hoc jelleggel történik, amire nem lehet időben szerződést kötni a felvásárlóval, akiknél viszont a megbízhatóság elsődleges szempontnak számít. A bizonytalan vetésterület mellett tovább rontja a helyzetet a mustár „mostoha” növényként való kezelése, melynek eredménye az alacsony és gyakran minőségi problémákkal terhelt termésmennyiség. A két tényező együttesen eredményezte, hogy a hosszú távú exportszerződések száma évről-évre csökkent és a felvásárló vállalatok között a magyarországi termesztőket már nem sorolták a megbízható partnerek közé.

A **nemzetközi piaci szereplők** vizsgálata során kiemelten foglalkozom Kanadával, mely országot a világ legnagyobb termelői és legnagyobb exportőrei között tartanak számon. Kanadában kiépült intézményrendszer közreműködik a piaci viszonyok koordinálásában és a kereskedők, exportőrök és feldolgozók képviselőivel kedvezőbb feltételek kialakításában.

A kutatás egy része összehasonlító elemzésben vizsgálja Kanada és a főbb európai termeszto országok kapcsolatrendszerét, a termékpályán belüli szervezetek működését, finanszírozási forrásait, előnyeit, hátrányait, rámutatva ezen elemek magyarországi alkalmazhatóságára, tanulságaira.

Értekezésem **fő célkitűzései** tehát a piacszervezési, termesztesi és menedzsment területek problémáinak feltárása, végső soron pedig a lehetséges megoldási javaslatok meghatározása, melynek eredményeként a mustár összetett (ökológiai és ökonómiai) pozitív potenciálja miatt több más növénnyel együtt megbecsült elemévé válhat a hazai fenntartható alapokon nyugvó növénytermesztésnek.

A **téma jelentőségét erősíti**, hogy a korábbi piaci pozíció, a mustár számos jótékony hatása és a növénytermesztésben elfoglalt alternatív szerepe ellenére sem foglalkoznak a növénnyel kellő mértékben. Ennek megfelelően az elemzésekhez szükséges adatok, információk megszerzése jelentős mértékben nehezítette és időben lassította a téma feltárását.

1.2 A kutatás előzményei

Kutatásom előzményének tekintem a 2002-ben indult **NKFP-4/0005/2002**-es, „A mustármag új ökológikus és gazdaságos termesztese és a továbbhasznosítás bővítésére szolgáló új eljárások, módszerek és termékek fejlesztése és modellszerű megvalósítása” című kutatást. A 11 konzorciumi tag között volt a Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vállalatgazdasági és Szervezési Intézetének Termelésökonómia és Menedzsment Tanszéke is, melynek dolgozójaként és egyben PhD-s hallgatójaként aktívan részt vettem a kutatásban.

Az **NKFP kutatás célkitűzése** a humán és takarmányozási célra alkalmas összetételű mustárfajták kiválasztása, termesztese, feldolgozása és továbbhasznosítása gazdaságos és környezetkímélő technológiákkal. Ennek megfelelően a konzorcium tagjai között szerepeltek egyetemek, főiskolák, kutatóintézetek és vállalatok. A kutatás időtartama 4 év volt, mely idő alatt számos vizsgálat, kísérlet és elemzés zajlott a konzorcium összes tagja részéről.

A Termelésökonómia és Menedzsment Tanszék a „**Demonstráció és gazdaságossági elemzések**” című főtéma résztvevőjeként és a konzorcium koordinátoraként vett részt a kutatásban. Tudományos munkám témájának kiválasztásakor ez a kutatás motivált, későbbi munkáim során pedig egy megbízható háttér információs alapot nyújtott. A disszertációmban bemutatott kérdőíves felmérés és mélyinterjú megkérdezés egy része már 2004-ben lezajlott, amit 2013-ban megismételtem, majd az így kapott eredményeket összevetve fogalmaztam meg eredményeimet, következtetéseimet.

1.3 Célkitűzések

Kutatásom alapvető célja a **hazai mustárvertikum elemzése, az ökonómiai és termékpályán belüli problémák feltárása**, végső soron pedig a **vertikum működésének stabilizálása érdekében** rendelkezésre álló **fejlesztési lehetőségek** meghatározása.

A dolgozat gyakorlati elemzéseit **kapcsolódó szakirodalom feldolgozása** mellett főbb célkitűzéseimet az alábbiak szerint strukturáltam és részleteztem:

- a **nemzetközi kereskedelem** áttekintése:
 - termesztesi adatok elemzése,
 - export és import piac szereplőinek változása,

- Kanada és Csehország részletesebb vizsgálata, befolyásoló szerepének meghatározása;
- a **hazai termesztési és kereskedelmi viszonyok** elemzése:
 - export és import piacok trendjeinek vizsgálata,
 - termesztési adatok elemzése;
- a **hazai piaci kapcsolatok** elemzése:
 - mustártermesztők helyzetének értékelése,
 - termeltetők, forgalmazók, feldolgozók kapcsolatrendszerének feltérképezése,
 - alkupozíciók meghatározása;
- a hazai **termesztés gazdaságosságának** elemzése:
 - a hazai mustártermesztő üzemek költség és jövedelem adatainak elemzése,
 - a költség- és jövedelem adatok összehasonlítása más növények költség- és jövedelem adataival,
 - a hozam nagyságot befolyásoló ráfordítások (öntözővíz, műtrágya, fajta) hatásának meghatározása,
 - a hozamot és ágazati eredményt befolyásoló tényezőknek és azok mértékének meghatározása,
 - hatékony technológiai terv jelentőségének kimutatása,
 - a mustármag alternatív felhasználási lehetőségeinek értékelése.

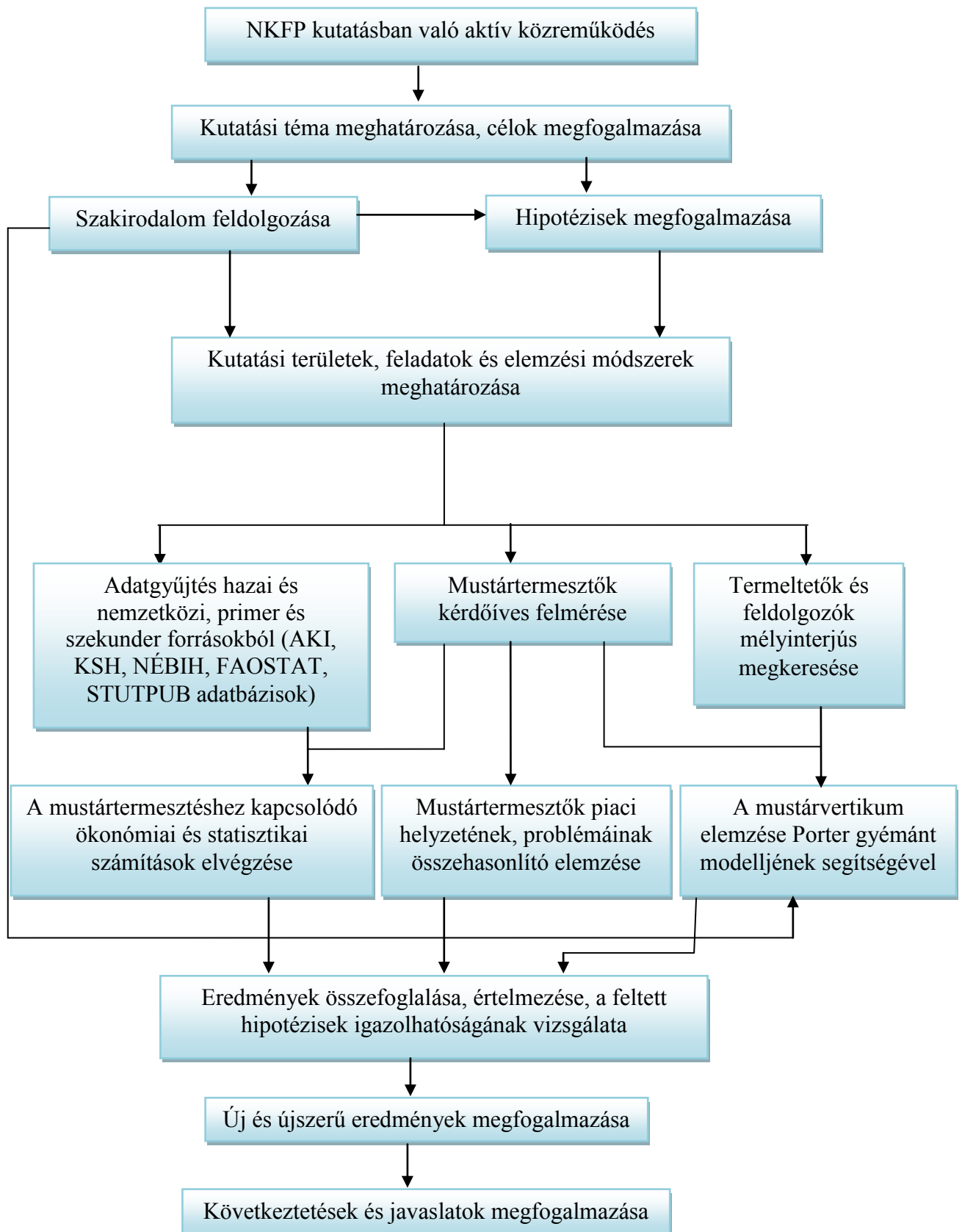
A hazai piac helyzetének elemzését megelőzően mindenképpen szükségesnek tartottam a **nemzetközi piaci viszonyok** feltárását és Magyarország helyzetének meghatározását a nemzetközi export és import piacokon. A nemzetközi kitekintés során kiemelt célt volt Kanadának, mint a legnagyobb exportőr országnak és Csehországnak, mint jelentős versenytársnak a bemutatása, összehasonlító elemzése. Mindkét ország esetében megvizsgáltam a mustár termesztéséhez, értékesítéséhez kapcsolódóan kialakult intézményrendszert, amit egyfajta mintának tekintettem a hazai piaci viszonyok javítása érdekében.

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 célt volt egy hasonlóan hosszú távú termesztési adatbázis elemzése is.

A **hazai mustárvertikum** elemzését a termesztőkkel végzett kérdőíves felméréssel kezdtem, mely vizsgálat során elsősorban a termesztők helyzetére, az esetleges értékesítési és termesztési problémákra, a termesztés motivációira és a szerződéses kapcsolatokra fókuszáltam. A vertikum kapcsolatrendszerének feltárása és elemzése érdekében célt volt a főbb termeltetők, forgalmazók és feldolgozók mélyinterjú megkeresése.

A **hazai termesztés gazdaságosságának** értékelése során célt volt a költség és jövedelem adatok elemzése és összevetése egy 5 éves üzemsoros adatbázis alapján. A rendelkezésre álló mustártermesztési költség és jövedelemadatokkal összehasonlító elemzést végeztem a búza, kukorica és repce tekintetében. A termesztési adatok elemzése során célkitűzéseim között szerepelt a hozam nagyságot befolyásoló tényezők hatásának (fajta, műtrágya mennyisége, öntözés) meghatározása, továbbá a hozamot és ágazati eredményt befolyásoló tényezőknek és azok mértékének meghatározása. A termesztés gazdaságosságát, jövedelmezőségét befolyásoló tényezők vizsgálata mellett célkitűzésem volt, hogy a már meglévő szakirodalmak, termeltetői ajánlások és a kérdőívezés segítségével feltárjam a mustártermesztési technológia jelentőségét. A hazai piac versenyképességének elemzése során kitértem az alternatív felhasználási lehetőségek értékelésére is.

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



1. ábra: A disszertáció elkészítésének folyamatábrája

Forrás: saját összeállítás

1.4 Hipotézisek

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 szervezethez javításával jelentősen fokozható.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A mustárnövény bemutatása és általános jellemzése

A mustár az egyik legrégebbi fűszernövény, amit már **az ókori Rómában ismertek** és termesztettek, elsősorban gyógynövényként és fűszerként hasznosítva. Európa főbb országaiba – köztük hazánkba is – a XII. század elején került. Ma már Európán kívül Amerikában, Ázsiában és Afrikában is termesztik (FÖLDESI, 1994).

A mustármag sárga, barna és fekete színű lehet, a különböző mustárfajok elnevezése alapvetően a mustármag színéből eredeztethető.

Ennek megfelelően a legismertebb **mustárfajok** a következők:

- a fehér, **sárga** vagy angol mustár (*Sinapis alba*),
- a szareptai, oriental, indiai vagy **barna** mustár (*Brassica x juncea*),
- a francia, barna, vörös vagy **fekete** mustár (*Brassica nigra*),
- **keleti** vagy sárga mustár (*Brassica juncea* var. *lutea*) (BERNÁTH, 1993).

A különböző magyar elnevezések gyakran problémát okoznak, hiszen a sárga és barna elnevezést is használják két mustárfaj esetén is, a fehér elnevezést pedig a sárga magvú mustárnál használják leggyakrabban. A követhetőség érdekében a gyakorlatban célszerűbb a latin elnevezéseket használni, a dolgozatban viszont a kiemelt magyar elnevezéseket fogom említeni.

A mustár **jellegzetes csípős ízét** és szagát, a mag nitrogén- és kéntartalmú vegyületeinek köszönheti. Ezek a vegyületek a fehér mustárban szinalbin-, a fekete mustárban szinigrin-glikozid formájában vannak jelen. Víz és myrozin enzim hatására a mustárglikozidokban megindul a bomlási folyamatot, melynek eredményeként allilmustárolaj és egyéb vegyületek keletkeznek. Az egyes fajok és fajták csípőssége eltérő, a megengedett allilmustárolaj a magban 0,5-1,7%.

A mustármag **olajtartalma** 28-30%, melyből a telített zsírtartalom mindössze 4%, így annak egészségmegőrző hatása igen kedvező. **Fehérjetartalma** 25-36%, mely elsősorban fajtától és termőhelytől függően változik. Előnyös tulajdonságai közé sorolható továbbá a 6,5%-os **rosttartalom** (SCHUSTERNEÉ et al., 2004).

A növény valamennyi részében, vitamin jellegű **antioxidánsok**, flavonoidok halmozódnak fel (BERNÁTH, 1993).

A **flavonoidok** szabadgyök megkötő tulajdonsága közismert, számos kutatás foglalkozik kedvező tulajdonságával, miszerint meggátolják a rákkeltő anyagok aktivizálódását (FIGLER et al., 2012).

A mustármag – 1,5%-os **ásványianyag**-tartalmával – jelentős ásványianyag forrásnak tekinthető. 100 g mustármag 810 mg káliumot, 240 mg magnéziumot és 160 mg kalciumot tartalmaz (CZUKOR et al., 2001). A felsorolt összetevőkön kívül 0,2-1% **illóolajat**, **nyálkaanyagot** és **erukasavat** is tartalmaz, amit a mustár kedvezőtlen fajtatulajdonságának tekintenek (BERNÁTH, 1993).

A mutárolajban található magas erukasavtartalom fajtanemesítéssel csökkenthető, jelenleg Magyarországon az LM-1 csökkentett erukasavtartalmú fajta van államilag minősítve (SZABÓ és FODOR, 2003).

Jótékony hatása az emberi szervezetre

Számos szakirodalomban olvashatunk a mustár kedvező tulajdonságairól, melyeknek köszönhetően több egészségügyi probléma megelőzésében és kezelésében is használható. Többségük tudományos vizsgálatokkal is igazolt.

Alacsony kalóriatartalma, koleszterinmentessége és a már említett ásványianyag-tartalma és antioxidáns hatása miatt az **egészséges táplálkozásban** is szerepet kap.

Reumás panaszok és idegi eredetű fájdalmak enyhítésére már régebben is használták, elsősorban külsőleg, a szeszes bedörzsölés vagy borogatás módszerét alkalmazva, ugyanis helyi alkalmazásával vérbőséget okoz (BERNÁTH, 1993).

Felfúvódás ellen a fehér és a fekete mustár magjából készített oldat is egyaránt hatásos lehet. Amennyiben az összetört magokat együttesen alkalmazzuk, kedvezően hat a székrekedésre és egyéb **emésztési zavarokra** is, azáltal, hogy fokozza az emésztőnedvek kiválasztását. A mustárból készített tea gargalizálása kedvező hatású **hörghurut** és egyéb torokbántalmakra (GRIEVE, 1931).

Húgyúti fertőzések, felfázások esetén a mustárlisztből készített meleg lábfürdőnek igen kedvező hatása van (SZÓKE, 2003).

Gyógyító hatású a kémiai kalcinogén vegyületek által okozott **daganatos megbetegedések** esetén, ugyanis glukozinolát vegyületeinek bomlásterméke antikarcinogén és antiproliferatív (szaporodásgátló) hatású (CISKA és KOZLOWSKA, 1998).

Számos kutatás foglalkozik a mustár **szív és érrendszeri betegségek** (SINGH et al., 1997), (ESKIN et al., 2007), (YUSUF és SARIN, 2007) és a **rák** (UHL et al., 2003), (COGGIOLA et al., 2005), (KUMAR et al., 2009) kezelésében betöltött szerepével.

A fehér mustár használható továbbá **érelmeszesedés**, **magas vérnyomás**, anyagcserezavarok, epe- és máj bántalmak, isiász és **bőrkiütések** ellen, valamint **vértisztítóként** is. A magokat ebben az esetben szétrágás nélkül kell elfogyasztani.

A mustármagból készült főzet étvágyserkentő hatása mellett **vízajtóként**, szélhajtóként és hánytató szerként is használható (IKHLAS és EHAB, 2010).

Mindezen kedvező gyógyhatásokon kívül egyéb szakirodalmi források a mustárnövény **altató**, **nyugtató** hatásáról is írnak (WATT és BREYER, 1962).

A legújabb kutatások pedig a mustárt, mind **növényi szteroidot** említik, melynek köszönhetően a jövőben fontos szerepe lehet az **öregkori izomvesztés**, a betegség okozta izomsorvadás vagy akár csak a fizikai teljesítmény javításában (ESPOSITO et al., 2011).

Termesztési céljai, felhasználási lehetőségei

A legrégebbi feljegyzések Pitagoraszt említik, aki a skorpiócsípés ellenszerének tartotta, illetve Hippokratészt, aki elsősorban, mint **gyógynövény** használta a mustárt és főzetet készített belőle (ROMVÁRY, 1981).

Diokleciánusz császár idején a fiatal növényt **salátaként** fogyasztották, illetve különböző hússok **tartósítására** használták (BERNÁTH, 1993).

Napjainkban a mustárnövény **termesztési célja** fővetésben **ipari mustármag** és **zöldtrágya vetőmag**, másodvetésben **zöldtakarmány** és **zöldtrágya** lehet.

A mai köztudatban a mustár **ipari mustármagként** történő felhasználási lehetőségei közül elsősorban a **mustárkrém** terjed el. Kedvező tulajdonságai miatt azonban számos más

területen és iparágban találkozhatunk a mustár növényvel, mustármaggal és annak feldolgozott változataival.

A **konzervipar** különböző uborkakonzervek és paprikakészítmények előállításakor a mustármagot tartósítószerként és ízesítőként ma is használja. A magból kiperéselt olaj halkonzervek készítésekor használható fel.

A mustárolaj egyes keleti országokban **kenő- és világítóolaj**ként is felhasználható, az olajgyártás melléktermékeként keletkező pogácsát pedig **baromfi takarmányozásában** hasznosítják (EÖRY és NAGY, 1996).

A mustármag csípős ízét rádiófrekvenciás hőkezeléssel semlegesíteni lehet, az így készült mustármagliszt adalékanyagként felhasználható különböző **húsipari** készítményekben (kolbász, felvágottak, májas). Kedvező tulajdonságai közé tartozik az emulgeáló hatás, illetve a zsír- és vízmegekötő képesség (VETŐNÉ, 2011).

PLAKOLM és SÖLLINGER (2000) tudományos kísérletei során bizonyította, hogy a mustárkivonattal történő kezelés csökkenti a búzamag kőüszög fertőzöttségét. Vizsgálatai során BORGÉN és KRISTENSEN (2001) is hasonló megállapításra jutott a rozs szárüszög fertőzöttségét illetően.

Zöldtakarmányként főleg juhokkal etetik, de kiváló **méhlegelőnek** is. **Zöldtrágyaként** alkalmazva a főnövényenél akár 5-10%-os terméshozadék is elérhető (EÖRY és NAGY, 1996). Közismert továbbá **nematicid** (fonálféreg őr) **hatása** és kellő állománysűrűség és fejlettség mellett jó árnyékoló hatása is, amivel **gyomirtó** előnövényként funkcionál. Zöldtakarmánynak elsősorban a vegetatív típusú vetőmagot ajánlják, amelyekre jellemző, hogy sok zöldet és kevés magot hoznak. Továbbá számos publikáció foglalkozik a mustár **nitrogén megekötő** tulajdonságával is (WATERER et al., 1994; KESEL és HARTLEY, 2000).

2.2 A mustártermesztés és kereskedelem nemzetközi helyzete

2.2.1 A termesztés és felhasználás nemzetközi helyzete

A mustár három alfaja terjedt el a különböző termékek előállításánál:

- sárga mustár (*Sinapis alba*),
- oriental mustár (*Brassica juncea*),
- barna mustár (*Brassica juncea*).

A **fekete mustár** termesztése kevésbé terjedt el, melynek oka, hogy apró magjának és erős pergési hajlamának köszönhetően magas veszteséggel takarítható be (BOCZ, 1992).

A sárga mustár fehérjetartalma viszonylag magas (20-32%), olajtartalma közepes (24-35%), viszonyítva az oriental mustár 35-45%-os és az barna mustár 35-50%-os olajtartalmához képest. A sárga mustár kevésbé erős, mint a fekete vagy a barna mustár.

A **hazai feldolgozó ipar** felhasználásáról pontos adatok nem állnak rendelkezésre, a feldolgozókkal végzett interjúk alapján azonban megbecsülhető a felhasználás aránya, ami 95%-ban sárga és 5%-ban barna mustármag felhasználást jelent.

A különböző élelmiszeripari termékekhez a **sárga mustárt** egyaránt felhasználják egész mag formájában vagy száraz őrlési eljárással mustárlisztet, illetve nedves őrlési eljárással mustárkrémet készítenek belőle. **Mustárkrém**ként való felhasználása elsősorban Észak-Amerikában és Európában (kivéve Franciaország és Észak-Európa) jellemző. Észak-Amerikában, az ún. hot dog mustárban is ezt a formát alkalmazzák. Az amerikai ún. édes-erős típusú mustár különbözik mind a német, mind az angol és a francia dijoni mustártól is. **Egész mag** formájában

felhasználható fűszerkeverékekben, húskészítményekben, salátaöntetekben és különböző élelmiszeripari termékekben. A **mustárlisztet** élelmiszeripari adalékanyagként használják, elsősorban húsipari termékek készítéséhez. Kedvező tulajdonságai közé tartozik a **jó víz és zsír megkötő hatás**, amit elsősorban a húsiparban hasznosítanak a kolbászok, felvágottak és szalámik szeletelhetőségénél és formatartásánál. Nem elhanyagolható **fehérje javító, színezék és ízfokozó**, illetve **dúsító és tartósítószer** hatása sem, amit a húsiparon kívül a salátaöntetek, majonézek és egyéb szószok gyártói is hasznosítanak (BI-WEEKLY BULLETIN, 2007).

A mustárliszt élelmiszeripari adalékanyagként való felhasználása előtt mindenképpen szükséges a csípős ízt okozó mirozináz enzim inaktíválása, amit hőkezeléses eljárással végeznek (VETŐNÉ, 2011).

Az Országos Húsipari Kutatóintézet (OHKI) honlapján olvasható hazai üzemi kísérletek alapján bizonyítható, hogy a különböző hústermékekben felhasználható mustárliszt optimális mennyisége 1%. Az ennél nagyobb mennyiségben történő felhasználása már kedvezőtlen állagú és színű termékeket eredményezett (www.ohki.hu/ohki_archivum/tevekenysegunk/hazai_kutatasok/mustarmag.pdf).

A **barna mustárból** készült mustárlisztet elsősorban Európában alkalmazzák a csípős mustár előállítására, de felhasználható majonézek, szószok és saláta dresszingek alapanyagaként is. **Mustárkrém**ként való felhasználása Franciaországra és Észak-Európára jellemző.

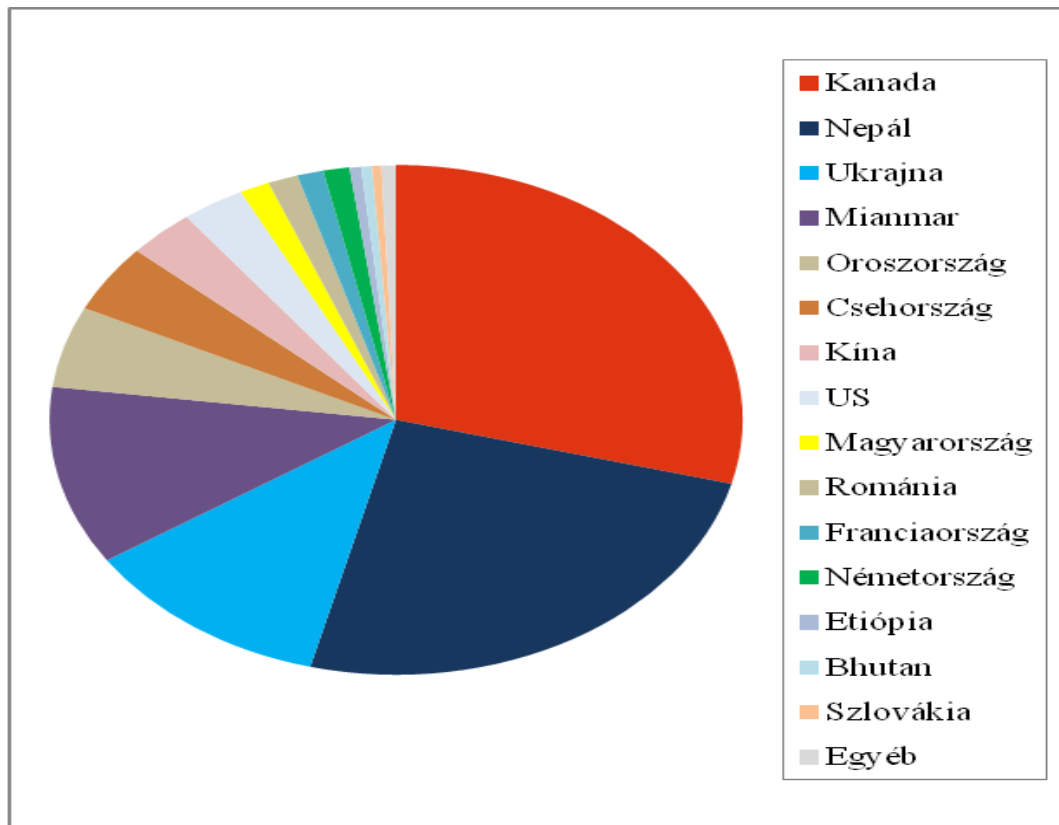
Az **oriental típusú mustár** számos fajtája miatt alkalmas alternatív piaci igények kielégítésére is. A magas olajtartalmú fajtákat Indiában növényi olajok, elsősorban a repceolaj ízesítésére használják, míg a kevésbé magas olajtartalommal rendelkező fajták alkalmasak a száraz őrlési eljárással készült mustárliszt előállítására is.

Az oriental és sárga mustár levele vitaminban gazdag és csípős illatú, amit az USA déli részén sertéshúsok, a kínai és japán konyhában édes ízű húsok és halak elkészítéséhez használnak.

2.2.2 A világszerte kereskedelem jellemzői

A világon **India** termeszti legnagyobb mennyiségben a mustárt, de mivel statisztikai adatgyűjtése során a repcemagra és mustármagra vonatkozó adatokat együttesen kezeli – hasonlóan **Pakisztánhoz** és **Bangladesh-hez** – ezért ezen országok mustár termelési adatairól hivatalos adatok nem állnak rendelkezésünkre. A Canadian Special Crops Association 2001-es becslése szerint India termelése 2,5 millió tonna, Pakisztán és Bangladesh együttes termelése 150 ezer tonna volt. Az ázsiai országok többségében a termesztés elsődleges célja azonban mustár olaj előállítása (BI-WEEKLY BULLETIN, 2001).

A világ mustármag termelése – eltekintve az előbb említett országoktól – koncentrált, melyben Kanada és Nepál birtokolja a termelés több mint 50%-át. A világ mustármag termelésének piacán a 3. és 4. helyen Ukrajna és Mianmar szerepel. Jelentősebb termelőnek számít még, közel azonos részesedéssel Oroszország és Csehország. Az említett 6 ország részesedése az elmúlt 5 év (2008-2012) átlagában 86,57%, amit a 2. ábra szemléltet.



2. ábra: A világ mustármag termelésének országonkénti megoszlása az elmúlt 5 év (2008-2012) átlaga alapján

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada adatai alapján saját összeállítás

A 2. ábrán jól látható, hogy Magyarország a piaci részesedési listán a 9. helyen szerepel és a kisebb termelő országok (akik a részesedés 13,43%-át birtokolják) rangsorában pedig a 3. helyen. Bár a nagyobb versenytársak, Oroszország és Csehország megelőzi a magyarországi részesedést, a kisebb versenytárs Románia alacsony piaci részesedése miatt Magyarország mögött szerepel.

A világ mustármag terméshozama a vizsgált országok jelentős részénél **500-800 kg/ha** között ingadozik, de előfordul 2000 kg/ha-os terméshozam is, amit elsősorban Kanadával szoktak párosítani, legnagyobb termelő ország lévén. A STAT Communication Ltd. által közzétett adatok (1. táblázat) vizsgálatát követően azonban szembetűnik, hogy egyedül Franciaország közelítette meg a 2000 kg/ha-os átlaghozamot, Kanada az elmúlt 5 évben még a kiemelt 1000 kg/ha-os értéket sem érte el. Az átlag terméshozam az elmúlt 5 évet vizsgálva 750-800 kg/ha, mely érték alapján **a Magyarországon elért terméshozam világviszonylatban átlagosnak tekinthető**, főbb versenytársainkhoz (Csehország, Ukrajna) képest már előnyt jelent.

Külön vizsgálatot érdemelne a kis termelő országok Franciaország, Németország és Dánia (mely országok még a világpiaci részesedési listán sem szerepelnek) átlagosnál magasabb terméshozamának vizsgálata, amit az elmúlt 5 évben minden esetben realizáltak. A piaci részesedés alapján a 6 vezető ország közül egyedül Oroszország 450-550 kg/ha-os terméshozama tekinthető alacsonynak, a többi vezető ország terméshozama 700-900 kg/ha között ingadozik.

1. táblázat: A világ mustármag termelő országainak terméshozama 2008-2012 között (kg/ha)

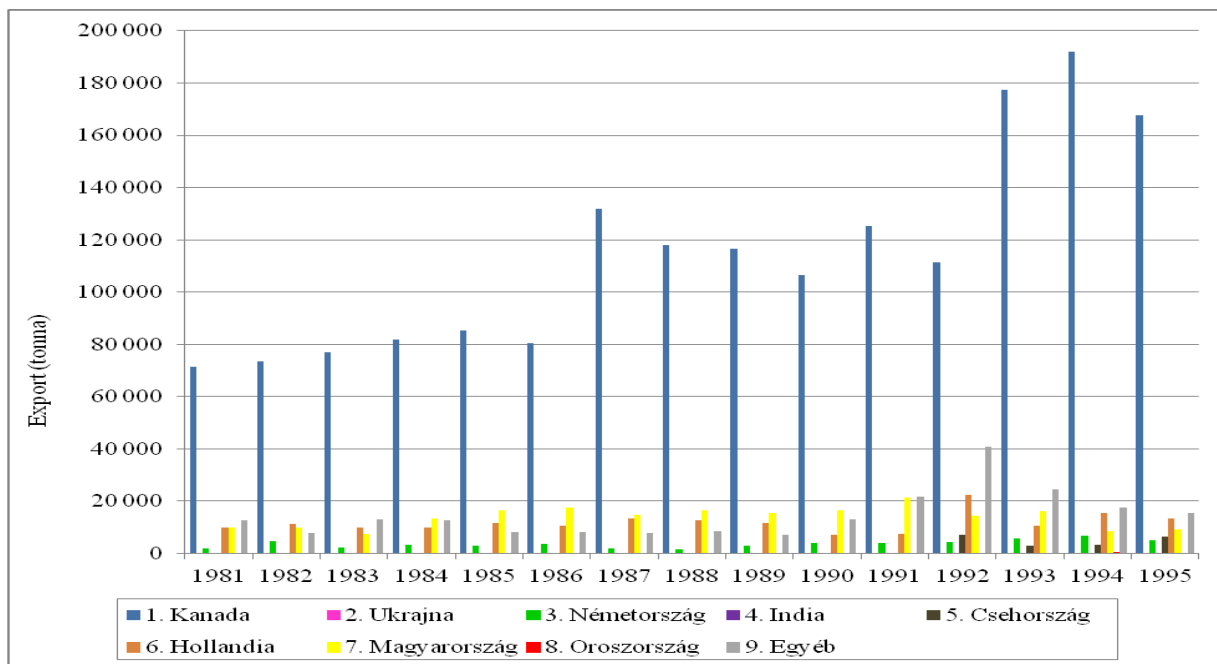
Ország	2008	2009	2010	2011	2012
Kanada	829	980	962	979	895
Nepál	745	747	750	744	745
Ukrajna	708	681	605	614	625
Mianmar	721	700	580	691	687
Oroszország	566	466	478	535	463
Csehország	887	925	581	775	777
Kína	725	766	765	757	754
USA	582	1 074	929	800	805
Magyarország	940	763	808	813	807
Románia	851	629	764	685	684
Franciaország	1 842	1 979	1 809	1 800	1 844
Németország	999	1 141	1 031	1 015	1 015
Etiópia	666	583	638	596	609
Bhutan	633	772	760	674	659
Szlovákia	760	674	394	607	613
Bulgária	318	339	333	324	343
Dánia	1 125	1 200	1 000	1 000	1 000
Kazasztán	407	461	105	267	255
Kirgizisztán	890	1 049	1 000	800	1 000
Litvánia	650	650	650	600	600
Sri Lanka	590	833	1 108	750	750

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada alapján saját összeállítás

Export piac

A világ mustármag exportjának bemutatását két időszakra bontom, melynek elsődleges oka, hogy a hosszú időtartam nehezen ábrázolható egy diagramon belül, másrészt látható lesz, hogy a két időintervallumban az export piac főbb szereplői is változnak, így indokolt a két időszak külön ábrán történő bemutatása.

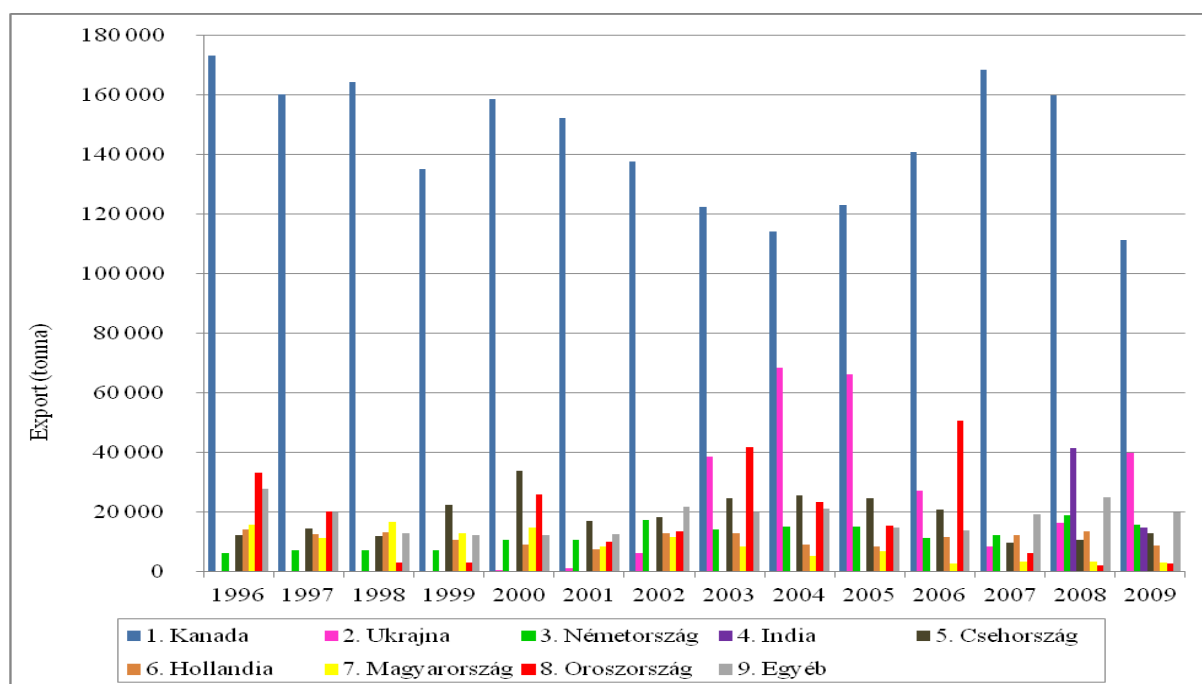
Adatgyűjtésem egészen 1981-ig nyúlik vissza, amikor is Magyarország hivatalos adatokkal először jelent meg az export piacon. A vizsgált időszakban (1981-1995) Kanadát követően a fennmaradó export piacon Magyarország éveken keresztül vezető szerepet töltött be, amit a 3. ábra kiválóan szemléltet. A mustár ezen időszak alatt azon kevés szántóföldi növény közé tartozott, amelynél a világ export kereskedelemben Magyarország 10%-kal részesedett. Magyarország mellett Hollandia is a nagyobb mennyiséget exportáló országok közé tartozott. Kisebbséggel, de jelent volt még Németország, majd később Csehország is csatlakozott a főbb szereplők közé. Megállapítható tehát, hogy a közel 15 éves időtartamban az export piac igen koncentrált volt, köztük Magyarország kiemelkedő szerepével. Ez mindenképpen alapot ad a bizakodásra, hogy érdemes a mustár növénnyel körültekintőbben foglalkozni és a felmerülő problémák megoldásával újra előkelő szerephez jutni az export piacon.



3. ábra: A világ mustármag exportja 1981-1995 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

Az 1996-2009-ig terjedő időszakban szemmel láthatóan megnőtt az export piac szereplőinek száma, ami a 4. ábrán jól követhető. Magyarország, Hollandia, Németország exportja ebben az időszakban sem haladta meg a 20.000 tonnát, megjelentek viszont ennél nagyobb mennyiséget exportáló országok, köztük Oroszország, Csehország, majd később Ukrajna, aki mára Magyarország meghatározó versenytársává vált. Csehország képes volt megerősíteni piaci pozícióját és azt megtartva erős versenytársunkká vált. Mindezen folyamatok mellett, Magyarország a közel 10 évig tartó vezető szerepét a 90-es évek elején kezdte elveszíteni, amit azóta sem sikerült visszaszereznie.



4. ábra: A világ mustármag exportja 1996-2009 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

A világ mustármag export ország koncentrációs mutatójának alakulását a 2. táblázat szemlélteti, melyen jól látható, hogy az elmúlt 10 évben mely országok szerepeltek az 5 legjelentősebb exportőr között.

A **mustármag export** ország koncentrációs mutatója (**CR5**) – az utolsó 10 évre vonatkozóan – igen magas, **87,67%**. Magyarország 2000-ben és 2001-ben szerepelt az 5 (szürke háttérrel kiemelt) legjelentősebb exportőr ország között, Ukrajna belépésével azonban kiszorult a főbb szereplők köréből. A vizsgált 10 évre vonatkozóan az 5 legjelentősebb exportőr ország piaci részesedése a következőképpen alakul, Kanada 54,03%, Ukrajna 10,16%, Csehország 7,55%, Oroszország 7,11%, Németország 5,42%.

2. táblázat: A világ mustármag export ország koncentrációs mutatójának alakulása 2000-2009 között

Ország	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kanada	158 718	152 466	137 855	122 377	114 330	123 209	140 924	168 626	159 912	111 193
Ukrajna	308	1 147	6 260	38 583	68 604	66 176	27 096	8 370	16 216	39 943
Németország	10 603	10 537	17 175	14 110	15 144	14 979	11 182	12 059	18 904	15 727
India									41 330	14 677
Csehország	33 816	16 833	18 389	24 448	25 474	24 506	20 781	9 707	10 626	12 894
Hollandia	8 933	7 443	12 771	13 001	8 960	8 423	11 678	12 253	13 486	8 702
Magyarország	14 699	8 338	11 685	8 551	5 317	6 931	2 781	3 172	3 333	2 879
Oroszország	25 899	9 839	13 388	41 640	23 330	15 521	50 520	6 310	1 956	2 571
Egyéb	12 188	12 555	21 802	19 806	21 085	14 610	13 768	19 273	24 829	19 920
Összesen	265 164	219 158	239 325	282 516	282 244	274 355	278 730	239 770	290 592	228 506
CR5 %	91,92	90,35	83,39	85,36	87,47	89,08	90,05	88,01	85,98	85,09

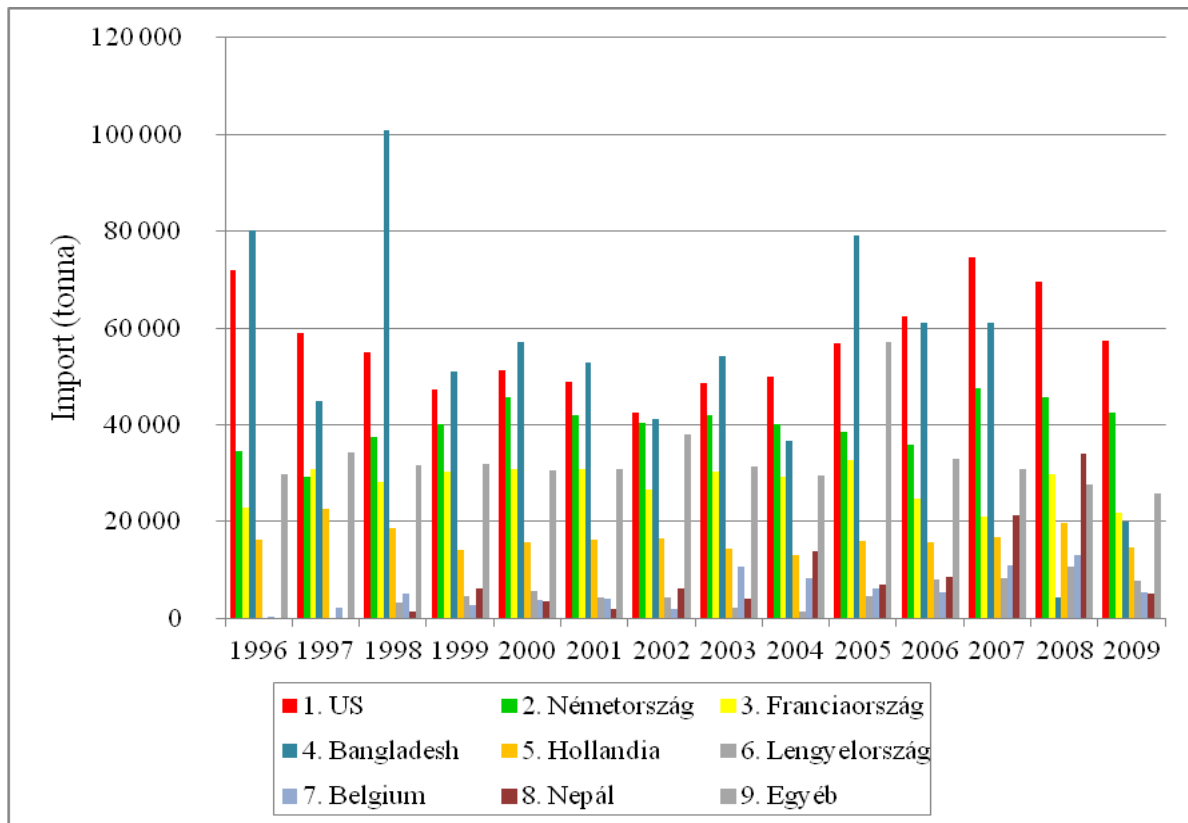
Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

Az export piac 5 főbb szereplője közt a 2002-es évet megelőzően még Magyarország is szerepelt, viszont azt követően piaci részesedése jelentősen csökkent, amit azóta sem sikerül érdemben növelni. Korábbi jelenléte miatt azonban mindenképpen indokoltnak tartottam az export piac ország koncentrációs mutatójának elemzésekor egészen a 2000-es évig visszatekinteni. A vizsgált időszak alatt két új piaci szereplő jelent meg, Ukrajna és India, mely országokkal együtt az export piac főbb szereplői közt jelentős változás 2009-et követően nem történt, ezért a piaci szereplők bemutatását a 2009-es évvel bezáróan tettem meg.

Import piac

A mustármag import piacát – amit az 5. ábra szemléltet – 1996-tól kezdődően vizsgálom, a korábbi időszakra vonatkozóan sincs ugyanis jelentős eltérés a legjelentősebb piaci szereplők között.

A vizsgált 14 éves időszakra vonatkozóan a főbb importőr országok közé tartozik USA 23,14%, Bangladesh 21,22%, Németország 16,50%, Franciaország 11,48% és Hollandia 6,77%. A **mustármag import** ország koncentrációs mutatója (**CR5**) itt is magas **80,07%**. A vizsgált országok importja jelentős ingadozást mutat Bangladesh és USA esetében, közepes mértékűt Németország, Franciaország és Hollandia esetében. Magyarország jelentős mennyiségben Németországba szállít zöldtrágya termesztési célú mustármagot, kisebb részben azonban Franciaország Belgium és Hollandia is vásárol vetőmagot hazánktól.



5. ábra: A világ mustármag importja 1996-2009 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

A vizsgált időszak alatt a főbb szereplők mellett Lengyelország, Belgium és Nepál jelent meg az import piacon, viszont jelentősebb változás a 2009-es évet követően a főbb szereplők között nem történt. A piac szereplők alakulását az átláthatóság érdekében ezért csak a 2009-es évvel bezárólag szemléltettem.

2.2.3 A mustártermesztés és kereskedelem helyzete főbb versenytársainknál

2.2.3.1 Kanada mustártermesztése és kereskedelme

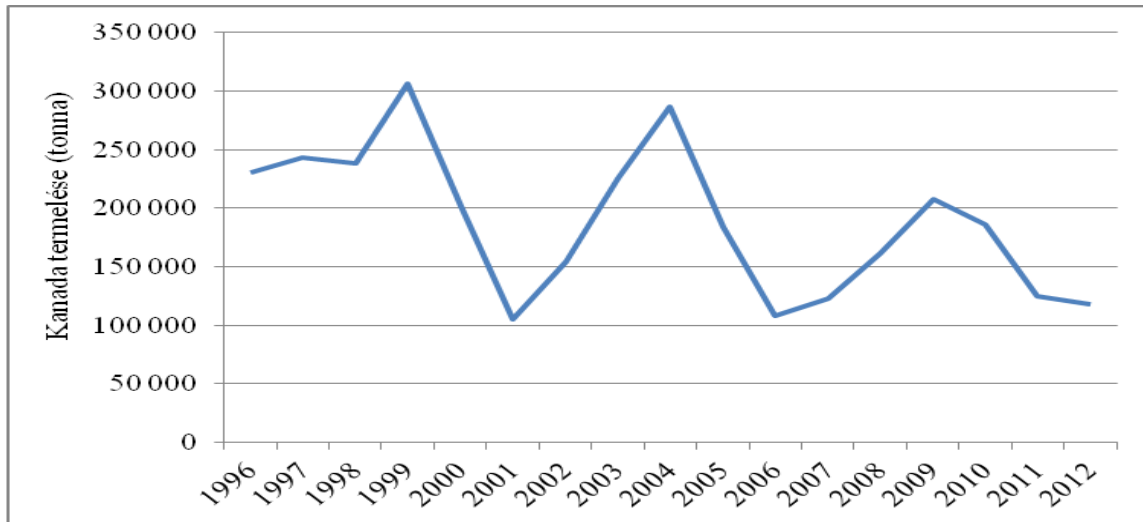
Nemzetközi viszonylatban Kanadát, mint a világ legnagyobb exportőrére és második legnagyobb termelőjét kell kiemelni. A termelés mellett a felhasználás területén is piacvezetőnek számít. Jelentőségét tovább növeli, hogy a világpiaci kereskedelem meghatározó szereplőjeként a piaci árakat elsődlegesen a kanadai termésmennyiség befolyásolja. Elsődleges termelőként kiépült piaci szabályozó és koordináló rendszerrel rendelkezik, melynek vizsgálata szintén indokolt és hasznos lehet a magyarországi piac számára. Mindezeket figyelembe véve szükségesnek tartom Kanadával egy külön ponton belül is foglalkozni.

Termelés

A kanadai mustármag termelése vonatkozóan a FAOSTAT adatbázist használtam fel, melyből az elmúlt 15 év adatsorát a 6. ábrán szemléltetem.

Kanada mustármag termelése jelentős **ingadozásokat** mutat, a legkisebb 105 000 tonnás (2001) értéktől egészen a legmagasabb 306 000 tonnás (1999) értékig bezáróan. Az ingadozás

mellett bizonyos **ciklikusság** is megfigyelhető. Adott évben a nagy termésmennyiség miatt alacsony piaci árat határoznak meg, melynek eredménye, hogy a következő 1-2 évben kisebb területet fognak mustárral bevetni. A kisebb terület miatt csökkenő termésmennyiség viszont újra megemeli az árat, melynek hatására ismét nagyobb területen gazdálkodnak majd a mustárral. A fenti befolyásoló tényezők mellett az adott évi kedvezőtlen időjárási viszonyok is jelentősen csökkenthetik a betakarítható mennyiséget, ami szintén áremelkedést előidéző tényezőként jelenik meg. Jelentős termesztési kedvet befolyásoló tényező továbbá Kanada felvevő piacainak, elsősorban USA és Nyugat-Európa készleteinek állapota is, ami szintén okozhat ciklikusságot a termelésben.



6. ábra: Kanada mustármag termelése 1996-2012 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját szerkesztés

Kanada mustármag termelésére jellemző még a **regionális koncentráltóság**. A 7. ábrán Kanada tartományai láthatóak, melyekből döntően mindössze 3 tartományra koncentrálódik a termelés, Saskatchewan 78%-kal, Alberta 21%-kal, Manitoba pedig 1%-kal részesedik.



7. ábra: Kanada térképe

Forrás: kanadakalauz.hu

Kanada 1952 óta foglalkozik sárga, barna és oriental típusú mustárfajok termesztésével. Az egyes fajták esetén a megtermelt mennyiség évről évre változik, függően attól, hogy milyen piaci árat várnak el az adott fajtára vonatkozóan. Annak ellenére, hogy a termelési költségek mindhárom mustárfajtára vonatkozóan megegyeznek, ha a sárga és barna mustármag termelése kisebb, mint az oriental típusúé, a következő évben az árak magasabbak lesznek a sárga és barna mustárt illetően, ösztönözve ezzel a termelőket az oriental típusú maggal szemben (BI-WEEKLY BULLETIN, 2001).

A 3. táblázat a kanadai átlagárakat mutatja a különböző mustármag típusokra vonatkoztatva.

3. táblázat: Mustár termelői átlagárak 2011-2012 között (Kanadai dollár/tonna)

Átlagár típusok	Sárga mustár	Barna mustár	Oriental mustár
Átlagár 2011-12 / 3 éves átlag	364 / 302	319 / 256	268 / 243
Havi legmagasabb ajánlott átlagár 2011-12-ben / az elmúlt 3 év alapján	377 / 320	327 / 273	279 / 276
Havi legalacsonyabb ajánlott átlagár 2011-12-ben / az elmúlt 3 év alapján	355 / 265	307 / 233	240 / 227

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada (STATpub.com) adatbázisa

A táblázat első sorában párhuzamosan szerepelnek a 2011-12. évi átlagárak és az azt megelőző 3 évre vonatkozó átlagárak. Látható, hogy a 3 éves átlagárhoz képest mindhárom típusnál jelentős növekedés történt. Legnagyobb mértékben, 23%-kal a barna mustár ára növekedett, majd azt követte a sárga mustár 20%-os és végül az oriental típusú mustár 12%-os növekedéssel. A táblázat 2. és 3. sorában szintén párhuzamosan mutatom be a 2011-2012-es évben a legmagasabb és legalacsonyabb havi átlagárakat szemben a megelőző 3 év legmagasabb és legalacsonyabb havi átlagáráival. Jelentősebb különbség (16%) a 2011-2012-es évben csak az oriental típusú mustármagnál volt érzékelhető, a sárga és barna mustár havi átlagban mért legalacsonyabb és legmagasabb értékei között mindössze 6% volt a különbség. Összességében megállapítható, hogy a különböző típusú mustármagok termelői árai között jelentős különbség van, amennyiben a 2011-2012-es évet vizsgáljuk. **A legdrágább a sárga mustár, majd a barna és oriental típusú következik.** Amennyiben a megelőző 3 évet vizsgáljuk, láthatjuk, hogy a barna és oriental mustár átlagárai között jelentős különbség nem volt, mindössze 3-13 kanadai dollár/tonna. Ebben az esetben indokoltnak tartottam megvizsgálni korábbi évek átlagárait is, hogy látható legyen az egyes fajták átlagárainak hosszú távú alakulása.

Az adatok korlátozott elérhetősége miatt a korábbi időszakra vonatkozóan csak a Saskatchewan tartomány átlagárait sikerült felkutatnom 1997-2002. évekre vonatkozóan, amit a 4. táblázat mutat. Az átlagárak összehasonlítását azonban relevánsnak tekintem, mert a vizsgált tartomány Kanada mustármag termeléséből 78%-kal részesedik.

Az egyes mustár típusok éves átlagáira átlagot számolva a 4. táblázatban láthatjuk, hogy a korábbi időszakban (1997-2002) a **sárga mustár** átlagára **361 kanadai dollár/tonna** volt, ami az elmúlt 15 évet vizsgálva átlagban nem változott, hiszen a 2011-2012-es évben is **364 kanadai dollár/tonna** volt. Ezzel szemben az egyes évek átlagáiraiban jelentős ingadozás figyelhető meg. Az **oriental** típusú mustármag ára változott a legnagyobb mértékben, **314-ről 268-ra csökkent.** Ezzel szemben a **barna mustár** átlagára **304-ről 319-re növekedett,** ami azt eredményezte, hogy a két mustárfajta sorrendje az elmúlt 10 évben felcserélődött.

4. táblázat: Termelői átlagárak a különböző mustármag típusokra Saskatchewan tartományban 1997-2002 között (Kanadai dollár/tonna)

Évek	Sárga mustár	Oriental mustár	Barna mustár
1997/1998	405	380	338
1998/1999	350	362	339
1999/2000	295	312	275
2000/2001	367	228	255
2001/2002	390	288	312
Átlag	361,4	314	303,8

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada (STATpub.com) adatbázisa

A termelés, hazai felhasználás, export és készletek mennyiségének alakulását Kanada mustármérlegének alakulása mutatja, amit az 5. táblázat szemléltet.

A termelés jelentős része exportra kerül, amit az export összes felhasználáshoz viszonyított %-os aránya jól mutat. Az exportorientáció mértéke 70,9% - 90,9% között ingadozott a vizsgált években. A 2005-06-os évben keletkezett igen magas zárókészlet (190 000 tonna) a termelés következő évi drasztikus visszaesése miatt több mint 50%-ával csökkent, mely tendencia még a következő évben is megfigyelhető volt. A termelés növekedésével azonban a záró készletek mértéke is újra emelkedésnek indult, 2010-ben elérve a 125 000 tonnás értéket. Szoros kapcsolat figyelhető meg a záró készletek és a következő évi termelés között, mely a termelés ciklikusságának egyik meghatározó tényezője. A termelés folyamatos ingadozása, gyakran drasztikus csökkenése ellenére az export mennyisége nőtt, vagy arányaiban jóval kisebb mértékben csökkent. Ennek oka, hogy az előző évi magas készleteket értékesítették, biztosítva ezzel a meglévő export piacok megőrzését.

A kanadai mustármag **exportra** jellemző, hogy döntően feldolgozatlan formában történik az értékesítés, az export mustár típusonként és regionálisan is erősen differenciálódott. Főbb piaci közé tartozik az **Egyesült Államok**, **Európa** (elsősorban Belgium, Hollandia, Németország, Franciaország, Anglia) és **Ázsia** (főként Bangladesh, India, Japán, Thaiföld és Dél-Korea). A mustár típusonként történő differenciálódást mutatja, hogy Európába főként barna mustárt, az Egyesült Államokba sárga mustárt, Ázsiába pedig az oriental típusú mustárt szállítják (BI-WEEKLY BULLETIN, 2007).

5. táblázat: Kanada mustármag mérlege 2005-2012 között (ezer tonna)

Megnevezés	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Termelés	183,8	108,2	123,4	161	208,3	186,8	124,8
Nyitó készlet	194,0	190,0	91,0	27,0	44,0	80,0	125,0
Összes forrás	377,8	298,2	214,4	188	252,3	266,8	249,8
Vetőmag és veszteség	150,0	55,0	5,0	9,0	50,0	95,0	65,0
Hazai felhasználás	40,0	36,0	22,0	35,0	30,0	30,0	23,0
Záró készlet	190,0	91,0	27,0	44,0	80,0	125,0	88,0
Összes felhasználás	187,8	207,2	187,4	144,0	172,3	141,8	161,8
Össz. felh./ össz. forr.	49,7%	69,5%	87,4%	76,6%	68,3%	53,1%	64,8%
Export	133,2	152,9	168,2	130,9	127,9	123,6	122,2
Hazai felhasználás	54,6	54,2	19,2	13,1	44,4	18,2	39,6
Export /össz. felh.	70,9%	73,8%	89,8%	90,9%	74,2%	87,2%	75,5%

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada (STATpub.com) adatbázisa

Kanada mustármag exportjának fő piacai (6. táblázat) – a 2003-2008. évek átlaga alapján – jelentőségüket tekintve a következők: USA 43,3%, Európa 35,5%, Ázsia 16,7%, Afrika, Közel-Kelet és Óceánia 2,5%, Dél- és Közép Amerika pedig 2%.

6. táblázat: A kanadai mustármag export fő piacai (ezer tonna)

Ország, régió	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
USA	53	54	55	60	58
Európa	45	42	44	50	49
Ázsia	18	17	28	24	22
Dél- és Közép Amerika	2	2	3	3	3
Afrika, Közel-Kelet és Óceánia	3	4	3	3	3
Összesen	121	119	133	140	135

Forrás: BI-WEEKLY BULLETIN (2007)

Kanada **európai országokba irányuló export** mennyiségét a 7. táblázat szemlélteti. Kanada európai országokba irányuló ország koncentrációja (a 2009-2012 évek átlaga alapján) igen magas, CR5 értéke 95,23%, melyen belül a CR2 értéke 79,8%. A legjelentősebb európai piacok közé tartozik Belgium 62,9%, Németország 16,9% és Hollandia 8,6%. Fontos, de árnyaiban kisebb szereppel bír Svájc 4,22%, Egyesült Királyság 2,61% és Franciaország 2,11%.

7. táblázat: Kanada európai exportjának országonkénti megoszlása (ezer tonna)

Ország	2009/10	2010/11	2011/12
Belgium	26	22	19
Németország	5	5	8
Hollandia	2,6	4	2,6
Svájc	1,4	1,7	1,4
Egyesült Királyság	1,4	0,7	0,7
Franciaország	0,05	1,5	0,7
Finnország	0,3	0,4	0,3
Görögország	0,3	0,4	0,35
Olaszország	0,3	0,4	0,06

Forrás: STAT Communication Ltd. Canada (STATpub.com) adatbázisa

Kanada elsődleges mustártermesztő régióiban a teljes mustármag termelés felvásárlását, tisztítását, mind hazai, mind export értékesítését közel 20 nagykereskedő végzi. A felvásárló cégek között szerepelnek nagy multinacionális vállalatok, szövetkezetek és kisméretű családi vállalkozások is. A mustármag szállítása történhet ömlesztett vagy konténeres formában, függően a szállított mennyiségtől és a célállomás távolságától. A hazai szállítmányok és az USA-ba irányuló export döntően ömlesztett formában teherautókon, illetve vasúti szerelvényeken érkezik. A konténeres kiserelés kamion vagy vasúti szállítás keretén belül történik. Az Európába érkező mustármag konténeres szállítása előbb vasúton majd hajón keresztül oldható meg.

A felvásárlók és termelők részben termeltetési szerződés keretén belül állnak egymással kapcsolatban, mely szerződés a termelésük egy részére előre meghatározott árat garantál, a fennmaradó rész az azonnali piacon értékesíthető (BI-WEEKLY BULLETIN, 2007).

A kanadai intézményrendszer bemutatása

Kanadában számos szervezet működik, melyek tevékenységükkel támogatják, koordinálják és szabályozzák a piaci szereplőket, piaci viszonyokat. A kanadai kormány, a tartományi kormányok, az agráregyetemek, a nagykereskedők, a feldolgozók, valamint a termelői szervezetek részvételével jelentős kutatási program zajlik a mustárnövényre vonatkozóan, mely programhoz jelentős hiteltámogatást is biztosítanak.

A kutatási program fő céljai:

- **fajtanemesítés** - a kanadai termesztési feltételekhez jól illeszkedő fajták kialakítása
- **védekezés javítása** a gyomirtás, növényi betegségek és kártevők ellen
- **termék- és technológiafejlesztések** a feldolgozás szintjén

A mustármag termelés területén működő jelentősebb szervezetek, intézmények:

- Kanadai Speciális Növénytermesztési Termékek Szövetsége (CSCA)
- Kanadai Gabonabizottság (CGC)
- Saskatchewan-i Mustárfejlesztői Bizottság (SMDC)
- Kanadai Nemzetközi Gabona Intézet (CIGI)
- Kanadai és tartományi kormányok
- Agráregyetemek

A felsorolt szervezetek, intézmények működési struktúráját, finanszírozási forrásait az alábbiakban mutatom be. Az egyes szervezetek, intézmények értékeléséhez a saját honlapjukon elérhető adatokat, információkat használtam fel, melyek elérhetősége az irodalomjegyzék végén a „hazai és nemzetközi szakmai szervezetek adatforrásai” cím alatt található meg.

A legnagyobb szerepet az 1987-ben alapított **Kanadai Speciális Növénytermesztési Termékek Szövetsége (CSCA)** tudhatja magáénak, mely a kereskedők, exportőrök és feldolgozók képviselőit látja el. Tagjainak száma mára meghaladta a 110 főt, melyek között megtalálunk nagy multinacionális szervezeteket és egyéni feldolgozókat is. A speciális magvak közé tartozik a bab, lencse, borsó, csicsoriborsó, kanári köles, hajdina, napraforgó és a mustár. A szervezet képviseli az említett magvak kanadai termelésének több mint 85%-át. A Szövetség kialakított egy átfogó **kereskedelmi és döntőbírói szabályozást** (Trade and Arbitration Rules) a kanadai speciális termékek kereskedelmére vonatkozóan, mely szabályozás az összes résztvevő által elfogadott és használt. A CSCA egy úgynevezett **információs kapuként** működik a Kanada által exportált termékek iránt érdeklődő nemzetközi vásárlók számára. A CSCA **évenként gyűlést szervez**, ahová nemcsak a kanadai, de egyéb nemzetközi vásárlókat is várnak. A szervezet igyekszik ezt az eseményt a piac szereplői közti kommunikáció színterévé alakítani, ahol a piac szereplői megoszthatják egymással tapasztalataikat, informálódhatnak az új fejlesztésekről, trendekről és új üzleti kapcsolatokat alakíthatnak ki. A CSCA mindezek mellett **szóvivői szerepet** is betölt a Kanadai Mezőgazdasági és Élelmezési Szervezetnél és a Kanadai Gabonabizottságnál. **Honlapján lehetőség van árajánlat kérésére**, amit a megadott adatlap kitöltése után továbbítanak az érintett kanadai vállalatok felé, akik már közvetlenül a termeszto vagy felvásárló számára válaszolnak.

A szervezet bevételi forrásainak jelentős részét a regisztrációk (~ 250 000 \$) adják, amit a tagsági díjak (~150 000 \$) és szponzori támogatások (~120 000 \$) egészítenek ki jelentős összegekkel. Ehhez jön még hozzá a tagsági célzott támogatás (~50 000 \$), az agrármarketing tevékenységből származó bevételek (~30 000 \$) és a kamat bevételek (~500 \$). A bevételek döntő többségét finanszírozási hozzájárulásra fordítják.

A szervezet **5 tagsági szintet** határozott meg, mely tagsági szinttől függnek elsősorban az igénybe vehető kedvezmények és az előírt támogatási összegek is.

A tagsági szintek és fizetési kötelezettségeket az alábbiak szerint alakulnak:

1. Direkt tagok

- a) arany tagok (7 tag)
minimális hozzájárulás:
 - \$ 5 000 / év (tartalmazza a tagsági díjat)
 - \$ 3 500 - célzott projekt támogatás
- b) állandó tagok (39 tag)
minimális hozzájárulás:
 - \$ 1 500 + áfa - tagsági díj
 - \$ 1 000 – 3 500 - célzott projekt támogatás
- c) bróker tagok (9 tag)
minimális hozzájárulás:
 - \$ 1 500 + áfa - tagsági díj
 - célzott projekt támogatás

2. Feldolgozók (12 tag)

- minimális hozzájárulás:
 - \$ 1 500 + áfa - tagsági díj
 - célzott projekt támogatás

3. Szövetkezeti tagok (n.a.)

- minimális hozzájárulás:
 - \$ 1 500 + áfa - tagsági díj

4. Nemzetközi tagok (21 tag)

- minimális hozzájárulás:
 - \$ 1 500 + áfa - tagsági díj

5. Társult tagok (50 tag)

- minimális hozzájárulás:
 - \$ 200 + áfa - tagsági díj

A **direkt tagok** közé olyan vállalkozók, multinacionális vállalatok tartoznak, akik a speciális magvak kereskedelmével, exportjával foglalkoznak. Részt vesznek az igazgatótanács ülésein, ahol szavazati joggal rendelkeznek. A **feldolgozók** és **szövetkezeti tagok** olyan vállalkozásokat, vállalkozókat tömörítenek, aki az exportőr és kereskedő vállalatokkal állnak kapcsolatban. Szavazati joggal már nem rendelkeznek. A **nemzetközi tagokra** jellemző, hogy szintén kapcsolódnak a speciális magvak kereskedelmével, exportálásával foglalkozó vállalatokhoz, de tevékenységüket Kanadán kívül folytatják. A **társult tagok** közé hasonló céllal létrejött szövetségek tartoznak, mint a CSCA.

Az **előnyök között szerepelnek**, eltérő hozzáférési joggal a különböző kutatási adatbázisokhoz, CSCA piaci tanulmányokhoz, beszámolókhöz való hozzáférések. Az összes tag számára egységesen elérhetőek a weboldalon a különböző vállalatok részletes adatai, egy teljes szállítói lista, mely a kapcsolatteremtésben nyújt jelentős segítséget. A tagok számára kedvező díjat számolnak fel az éves találkozók esetén és szintén csökkentett árakat kínálnak a különböző workshopok-on. Mindezekon kívül minden tag elsőbbséget élvez a szervezeti szponzor támogatásokból és szabad hozzáférésre jogosult a szervezet által összeállított kiadványokhoz, statisztikai adatokhoz és a különböző piaci információkhoz.

A **CSCA elsődleges célja**, hogy Kanada versenyképes vezető pozícióját megtartsa a nemzetközi speciális növénytermesztési termékek termelésében. Tevékenységét, szervezeti struktúráját ennek megfelelően alakítja és folyamatosan fejleszti, bővíti.

Hasonlóan jelentős irányító szerepet tölt be a **Kanadai Gabonabizottság (CGC)** is, melynek feladatai közé tartozik a kanadai gabona hivatalos minősítése, értékelve annak minőségét, biztonságát és súlyát. Ennek megfelelően az értékesítés során a szervezet képviseli, védi a

kanadai gabonatermelők jogait is. A CGC **szerepe jelentős** a speciális növénytermesztési termékekkel foglalkozó vállalkozások engedélyezésében is, ugyanis az összes vállalkozás működését a CGC engedélyezi, vagy ad felmentést az engedélyezési eljárás alól. A Kanadai Gabonabizottság végzi továbbá a mustármagok minőségellenőrzését is.

Kifejezetten csak a mustárszektorban tevékenykedik a **Saskatchewan-i Mustárfejlesztői Bizottság (SMDC)**, mely a Saskatchewan-i Mustártermelők Szövetségéből alakult át 2004-ben. A bizottság a termeszítők értékesítései után fizetett 0,5%-os hozzájárulásból és a tagsági díjából finanszírozza működését, ami éves szinten a 350 000 kanadai dollárt közelíti. A Bizottság **fő célkitűzése**, hogy a termeszítők számára előnyös szektorra fejlessze a mustár iparágat. Fő feladatai közt szerepelnek kutatások, kommunikációs és piacfejlesztési programok, mely tevékenységekkel hozzájárulhatnak a termésátlagok növeléséhez, a termelési költségek csökkentéséhez, összességében a kereslet növekedéséhez is.

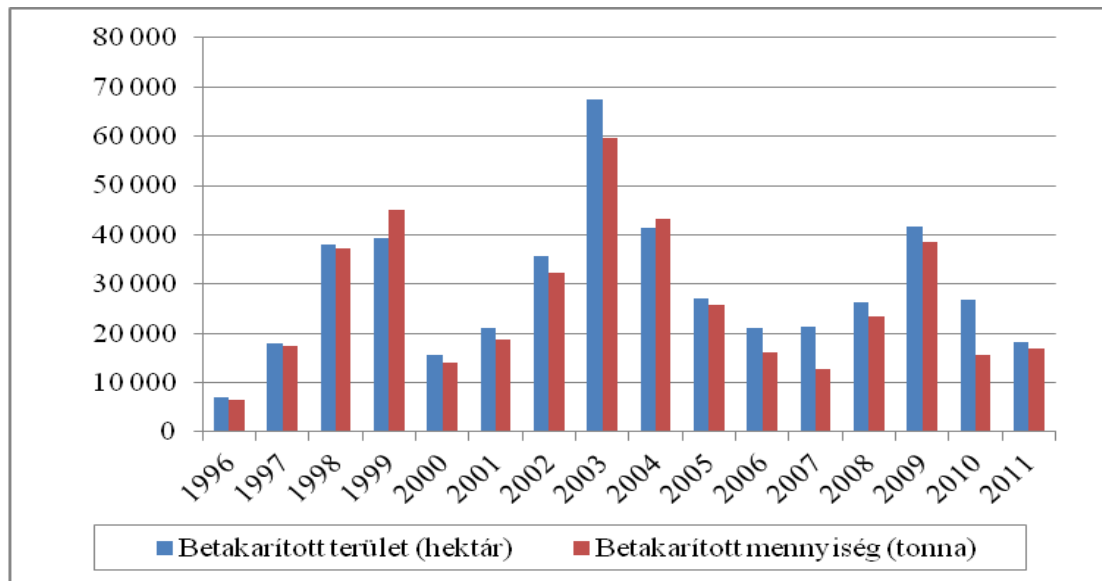
A **Kanadai Nemzetközi Gabona Intézet (CIGI)** a mezőgazdasági bizottsággal együttműködve támogatja a főbb felhasználókat. Vezető szerepet tölt be a hazai és nemzetközi tréning programok szervezésében, továbbá egyedülálló projekteknél és kutatásokban vesz részt. 1972-es megalakulása óta rendezvényein 115 országból több mint 35 000 ember képviselte a gabona, az olajos magvak és a speciális magvak iparágát. Tevékenységei közé tartozik továbbá az iparággal együttműködve a különböző új piaci szereplők elismerése, jóváhagyása. Fő támogatói közé tartoznak a termelők, a Kanadai kormány és az egyes iparágak partnerei.

A Kanadában működő intézményekről, szövetkezetekről összességében elmondható, hogy kiépült és jól felépített kapcsolatrendszerrel rendelkeznek, ami a sikeres működés egyik elengedhetetlen feltétele. Annak ellenére, hogy Kanadát a világ legnagyobb mustár termelői között tartják számon, külön erre az iparágra fókuszáló szervezetet kevésbé találunk. Ennek oka, hogy egy megfelelően működő szervezet irányításához szükséges anyagi és emberi erőforrások csak több iparág együttes kezelése mellett térülhetnek meg.

2.2.3.2 Csehország mustártermesztése és kereskedelme

A nemzetközi kereskedelmi és termelési helyzet elemzése során Kanada mellett indokolt a Csehországra vonatkozó termelési és export adatok elemzése is, hiszen Ukrajna és Kanada mellett Csehország jelentős versenytársa Magyarországnak. A világpiaci export piac elemzése során láthattuk, hogy termelésével csak 1992-ben lépett be az export piacra. Az akkor még jelentéktelen mennyiséget folyamatosan növelve napjaink export piacán már jelentősebb szereppel bír, mint Magyarország.

Csehország vetésterületének és betakarított mennyiségnek alakulását a 8. ábra szemlélteti.



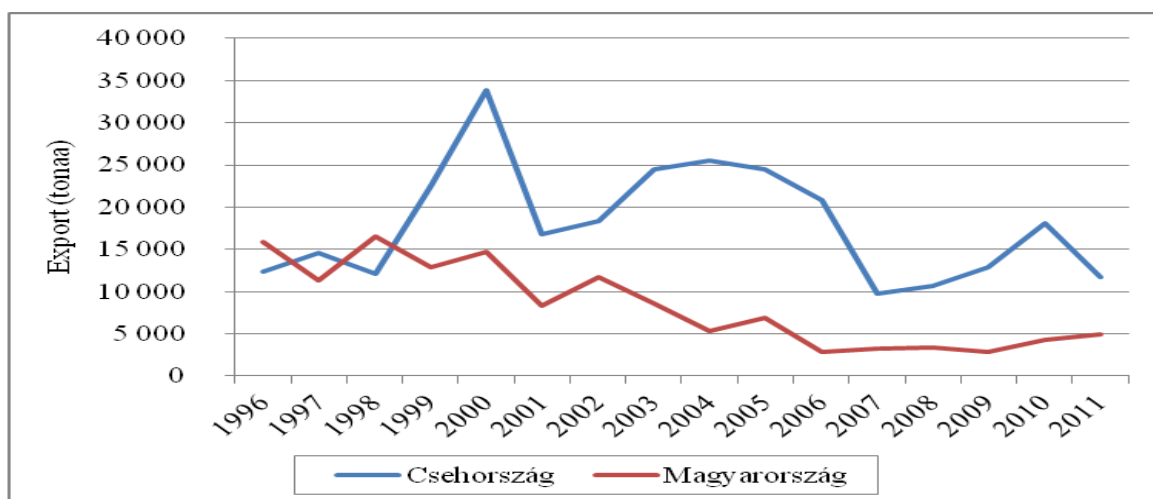
8. ábra: Csehország vetésterületének és betakarított mennyiségének alakulása 1996-2011 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

A 8. ábrán jól látható, hogy Csehország termelésére is jellemző a **ciklikusság**, ami összefüggésbe hozható a kanadai túltermeléssel. A túltermelést követő évben – a várható alacsony értékesítési árak miatt – jelentősebb visszaesés következik be a vetésterületben.

A vetésterület és betakarított mennyiség együttes ábrázolásával képet kaphatunk az **elért termésátlagokról** is, ami Csehország esetében is közelíti az **1 t/ha** mennyiséget, ami világviszonylatban átlagon felüli mennyiséget jelent. Látható továbbá, hogy a vetésterület az elmúlt 11 évben (a 2011-es év kivételével) stabilan 20 000 hektár fölött volt, ami a magyarországi 3 000-5 000 hektárhoz képest jelentős különbséget mutat.

Csehország export mennyiségének alakulását a magyarországi export mennyiségével összevetve a 9. ábra szemlélteti.



9. ábra: Csehország és Magyarország export mennyiségének alakulása 1996-2011 között

Forrás: FAOSTAT adatok alapján saját összeállítás

A 9. ábrán látható, hogy bár Csehország exportjában is tapasztalhatóak kiugróan alacsony értékek – míg a magyarországi export mennyisége folyamatosan csökkent – Csehország képes volt export mennyiségét újból növelni. Export mennyisége a vizsgált időszakra vonatkozóan átlagosan 20 000 tonna körül alakult, amely értékkel pozíciója Magyarországhoz képest stabilnak minősíthető.

A jelentősebb európai termesztő országok közé tartozó **Csehország** is rendelkezik néhány, a piaci szereplők érdekeit védő és koordináló szerepet betöltő szervezettel, melyek közül kiemelendő a Cseh Vetőmag Kereskedelmi Társaság és a Növény Fajtatulajdonosok Szövetsége. Egyik szervezet sem tekinthető azonban kizárólag a mustárnövény termesztőit koordináló vagy támogató intézménynek.

A Cseh Vetőmag Kereskedelmi Társaság (CMSSA) jogvédelmi és érdekvédelmi szerepet tölt be, mind tagjai, mind az egész iparág érdekében (védelmében). Szakszervezete az egyéni növénytermesztőknek és a vetőmagot előállító, forgalmazó vállalatoknak is. Feladatai között szerepel a magán vetőmag szektor támogatása, kiemelt figyelmet fordítva a magok minősítési eljárásaira. Konferenciát, előadásokat szervez és tagja a központi szervezeteknek (mint például a Mezőgazdasági Minisztérium, Parlament) továbbá külföldi szervezeteknek is, mint a Növénytermesztők Nemzetközi Társasága, Európai Vetőmag Társaság.

A Növény Fajtatulajdonosok Szövetségének fő feladata között szerepel a szükséges információk és a gazdaságokban megtermelt vetőmag minták begyűjtése. További tevékenységei közé tartozik még az engedélyezési díjak beszedése és a fajtatulajdonosok jogvédelmében való közreműködés.

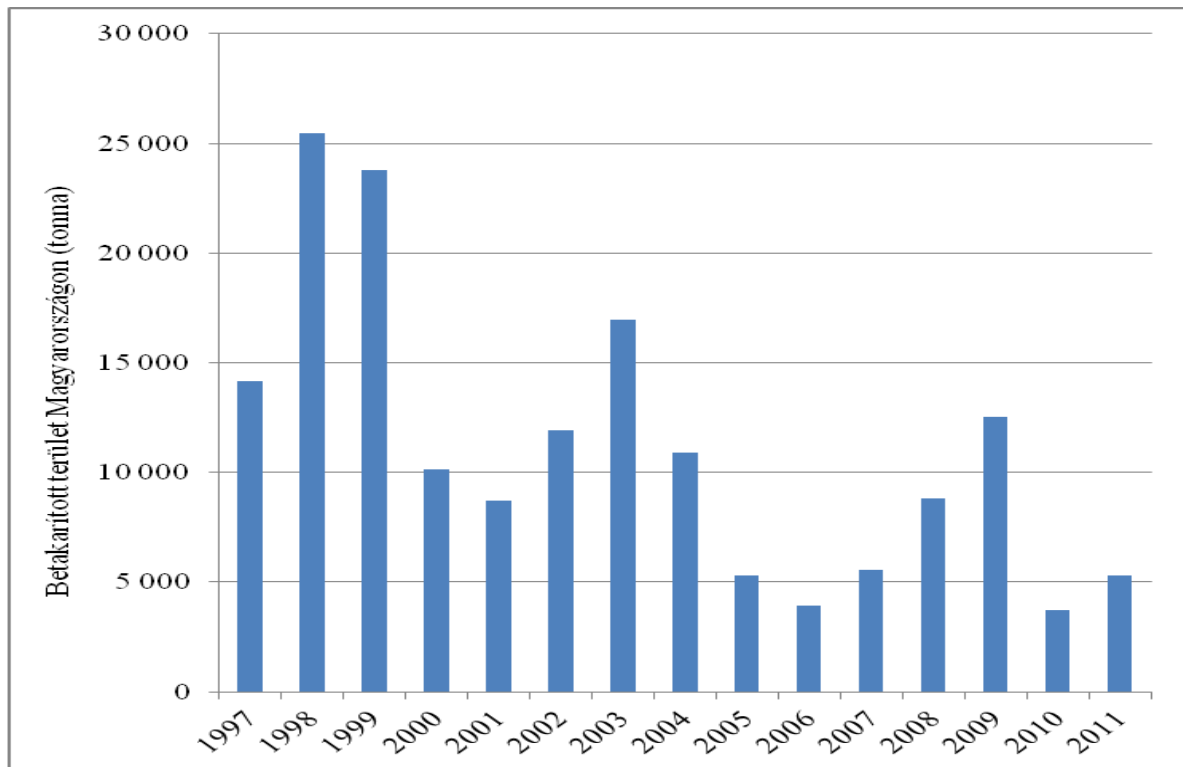
A nemzetközi összehasonlítás során tapasztaltak alapján megállapítható, hogy a legfejlettebb és legjobban működő szervezeti felépítéssel Kanada rendelkezik, ezért mindenképpen célszerű ezen szervezeti felépítést példaként kiemelni és törekedni egy hasonló rendszer megvalósítására. A főbb európai országokat vizsgálva egyedül Csehország rendelkezik néhány olyan szervezettel, amely koordinációja és támogatása során a mustárnövényt is magában foglalja.

2.3 A mustártermesztés és kereskedelem hazai helyzete

2.3.1 A termesztés és felhasználás hazai helyzete

A magyar mustár vetésterület a szántóterület 0,3-0,4%-át teszi ki. A termelési értékből való részesedése is igen alacsony, mindössze 0,2-0,3%.

A mustár **fő növényként** való vetése esetén kettős célt szolgálhat, egyrészt alkalmas lehet étkezési célú felhasználásra, másrészt vetőmagként való továbbértékesítése is lehetséges. **Másodvetésben** viszont zöldtrágyaként és zöldtakarmányként hasznosítható. A 80-as évekre jellemző volt, hogy az étkezési célú termesztés aránya túlsúlyban volt, majd megegyezett a vetőmag célú termesztés arányával. Ma a hazai termelés 70-80%-a zöldtrágya vetőmagként, 20-30%-a ipari mustármagként kerül értékesítésre. A betakarított mustár terület nagyságát 15 év viszonylatában a 10. ábra szemlélteti.



10. ábra: Betakarított mustár terület nagysága Magyarországon 1997-2011 között

Forrás: KSH írásbeli közlése alapján saját szerkesztés

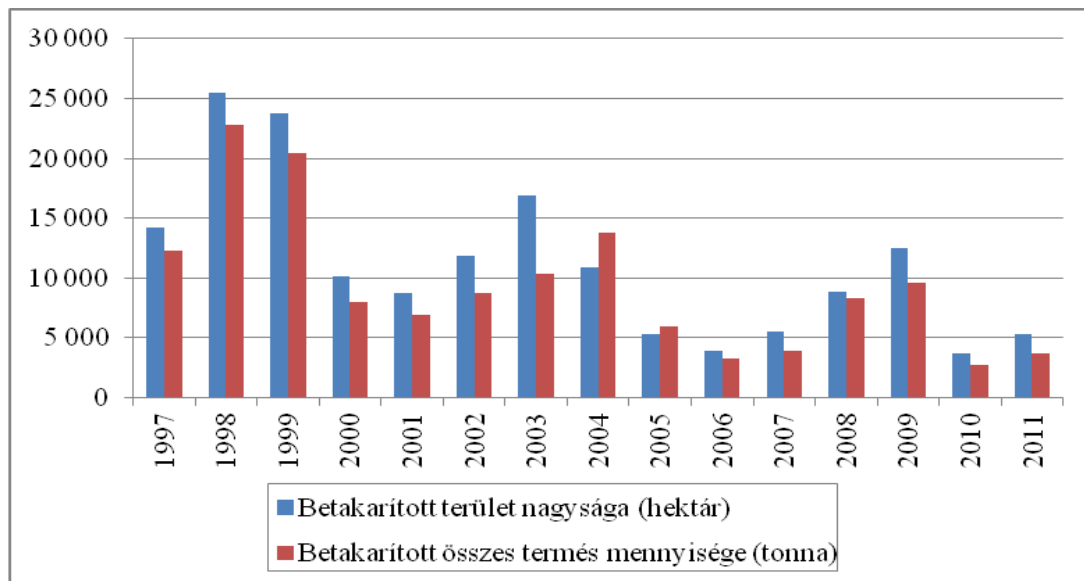
A termelésben megfigyelhető ciklikusság mellett hosszú távon egyértelműen csökkenési tendencia mutatkozik meg. A 2006-2007. és a 2010-2011. években átlagosan elért 3 000 tonna kifejezetten alacsony. A ciklikusság oka leginkább a mustárral foglalkozó gazdaságok számának változása és kisebb mértékben a termésátlagok változása. A 3-5 éves ciklusok egyértelműen a nemzetközi piac időszakos telítettségével állnak összefüggésben, hiszen a kanadai termésmennyiség közvetlenül befolyásolja a mustár iránti keresletet, ami a piaci árakban mutatkozik meg. Mivel a mustár termesztési piacra való be- és kilépés könnyű, a nemzetközi piacon jelentkező túlkínálat miatti alacsony árak a következő években elriasztják a gazdákat, akik egyéb növény vetése mellett döntenek. Ez a jelentős visszaesés látható az adott évi maximumokat (1998, 2004, 2009) követően. Az árak emelkedésével évről-évre egyre több termeszto lép be a piacra, ami a termesztési mennyiségek fokozatos emelkedését okozza, amit szintén jól látható a drasztikus visszaeséseket követően.

Az 1997-es évet megelőzően KSH adatok nem állnak rendelkezésemre a betakarított mustár területet illetően, bár (EÖRY és NAGY, 1996) említést tesz 35 000 hektáros vetésterületről is, mely a 80-as évekre volt jellemző.

A magyarországi betakarított mustár vetésterület nagyságára vonatkozóan a FAOSTAT adatbázis is szolgáltat információkat, melyek egészen 1990-ig érhetőek el. A KSH és FAOSTAT adatok azonban csak a 2003. évtől kezdődően egyeznek meg, ezért a 2007. előtti időszakra vonatkozó FAOSTAT adatsort nem tekintem kellően megbízhatónak és jelen esetben csak a KSH adatsorral dolgozom.

A betakarított terület nagyságát (hektár) és az összes betakarított termésmennyiséget (tonna) együtt ábrázolva a 11. ábrán láthatjuk, hogy az elmúlt 15 év viszonylatában a hektáronkénti átlagos termésmennyiség közelítette az 1 000 kg-os mennyiséget, 2 évben (2004 és 2005) meg is haladta azt. Ez világviszonylatban kifejezetten jónak számít, hisz az 1. táblázatban

láthattuk, hogy egyedül Franciaország volt képes 2 000 kg/ha körüli átlagtermések elérésére és a világ termelő országainak jelentős része a 750-800 kg/ha-os átlaghozamot érte el. Mindamelllett meg kell említeni, hogy az egyes gazdák terméshozama között igen nagy a szórás, előfordulnak 200-300 kg/ha-os mennyiségek is.



11. ábra: A magyarországi mustár betakarított területének és betakarított termésmennyiségének együttes ábrázolása 1997-2011 között

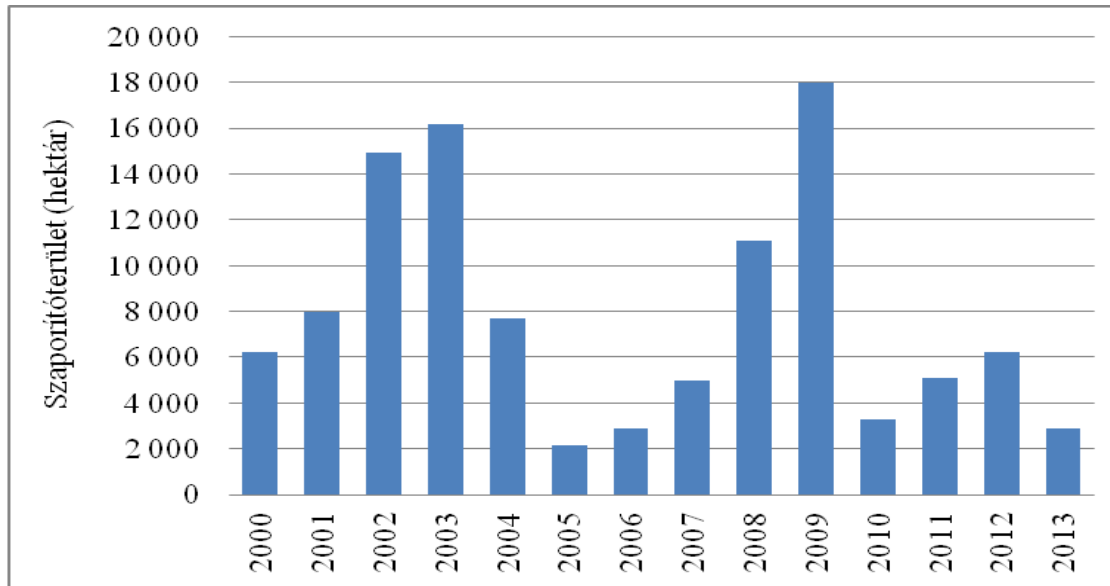
Forrás: KSH adatközlés alapján saját szerkesztés

Az 1997-2011-es időszak átlaghoz viszonyított szélső értékei a következők: termőterület maximuma 228,4% (1998), minimuma 33,48% (2010), a termésmennyiség maximuma 243% (1998), minimuma 28,7% (2010), a termésátlag maximuma 150,5% (2004), minimuma 73% (2004). A hazai mustártermesztés a betakarított termésmennyiséget vizsgálva rendkívüli ingadozást mutat, mely ingadozást elsődlegesen a változó termőterület okozza. A termésátlag a 2003. (1 260 kg/ha) és 2004. (1 120 kg/ha) évi kiugró adatok kivételével jelentős ingadozást nem mutat.

A szántóföldi növényfajok vetőmagvainak előállításáról és forgalomba hozataláról szóló 2004. évi 48. FVM rendelet alapján a mustár vetőmag előállítására, feldolgozására, forgalomba hozatalára és felhasználására, továbbá kiszerezésére, a minősítő, ellenőrző és felügyeletet ellátó tevékenységet a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal végzi.

Ennek megfelelően a Hivatal által rendelkezésemre bocsátott adatok a bejelentett mustár szaporítóterület nagyságát mutatják, tehát bizonyos mértékben eltérnek a fenti adatoktól, ahol a vetőmag termeltetési cél mellett ipari célú betakarított területek és mennyiségek is szerepelnek.

A 12. ábra a hazai mustár vetőmag termesztési céllal bejelentett terület nagyságát szemlélteti az elmúlt 14 évben.

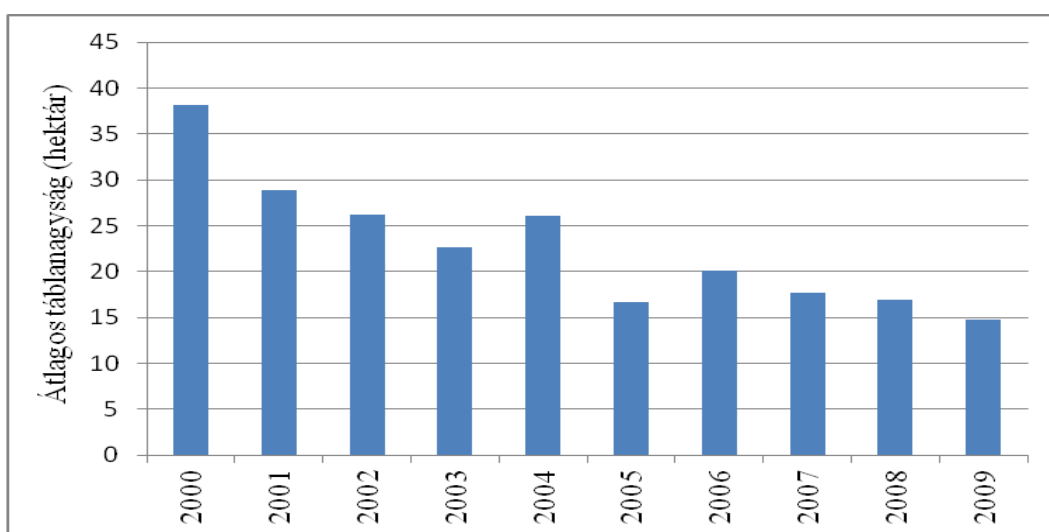


12. ábra: A mustár szaporítótérület alakulása 2000-2013 között

Forrás: NÉBIH adatbázisa alapján saját szerkesztés

A mustár szaporítótérület nagysága szélsőséges értékeket mutat a vizsgált időszakban. A 2005. évi minimumhoz (2 134 hektár) képest a 2009. évi maximum (17 992 hektár) közel kilencszeres növekedést jelent, ami a megelőző évek nagyszámú és jó átvételi árú termeltetési ajánlatainak köszönhető (NÉBIH, 2010).

A 2009-es évben azonban nemcsak Magyarországon, de egész Közép-Európában nagy területen „születtek” jó termésátlagok, ami azt eredményezte, hogy a kínálat az év végére meghaladta a keresletet, az értékesítési árak jelentősen csökkentek és a 2010-es évi mustár szaporítótérület ismét drasztikus csökkenést szenvedett el. Bár a következő évek termesztési kedve kismértékben javult, a 2013. évi terület (2 899 hektár) ismét megközelítette a 2005. évi minimumot. A bejelentett szaporítótérületre vonatkozóan rendelkezésre állnak továbbá az adott évi átlagos táblanagyság adatok is, amit a 13. ábra szemléltet.

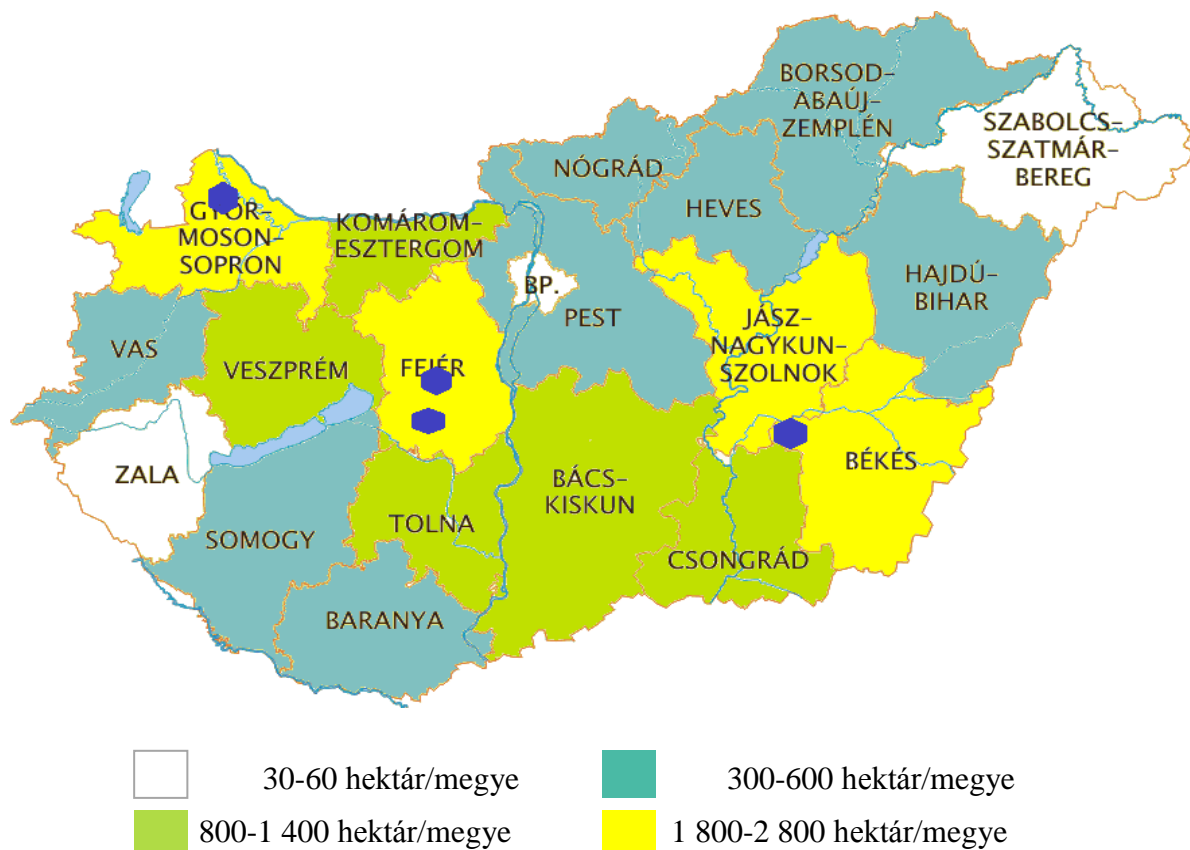


13. ábra: Átlagos táblanagyság alakulása 2000-2009 között

Forrás: NÉBIH adatbázis alapján saját szerkesztés

Az átlagos táblanagyság a vizsgált 11 éves időtartam alatt csökkenő tendenciát mutat. A 2000. évi 38 hektáros táblaméret 2009-re 15 hektár alá csökkent, ami a mustár vetésterület üzemen belüli helyzetének kedvezőtlenebbé válását mutatja. Az átlagos táblaméret közel 40%-os csökkenése még erőteljesebb, ha a szaporítóterület változásával együtt vizsgáljuk, ami a 2000. évhez képest a háromszorosára nőtt. A termesztők száma tehát nőtt, de átlagosan kisebb területen vállalkoznak a mustár termesztésével.

Mivel az elmúlt 15 évben a legnagyobb területen 2009-ben termesztettek vetőmagot és a NÉBIH adatbázisa alapján rendelkezésemre álltak a megyénként bejelentett területi adatok is, az országos szintű térképes vizsgálatot a 2009. évre vonatkozóan tartottam célszerűnek elvégezni. Ebben az évben 1 245 bejelentés érkezett, összesen 18 021 hektárról, melyből mindössze 30 hektár volt barna mustár. A térképen (14. ábra) fehérrel jelöltem azokat a megyéket, ahol a legkisebb területen foglalkoztak mustár termesztéssel, azaz ahol az összesített termesztési terület nem haladta a 60 hektárt. Sárgával jelöltem a legnagyobb területen (1 800-2 800 hektár) termesztő megyéket, illetve zölddel a még jelentősebb, 800 és 1 800 hektár között termesztő megyéket. A színezés alapján egyértelműen látszik, hogy Magyarország észak-nyugati és dél-keleti sávjában helyezkedik el a mustár termőterület jelentős része, ennek megfelelően a termesztők többsége is. A jelentősebb termeltető cégek (kék jelölés) telephelye a legnagyobb területen gazdálkodó megyékben található, ami a logisztikai és személyes szaknácásadás lehetőségét is megkönnyíti, így feltételezhető, hogy a termesztői kör jelentősebb részének termeltetők közeli elhelyezkedése racionális érveket követ és nem véletlen.

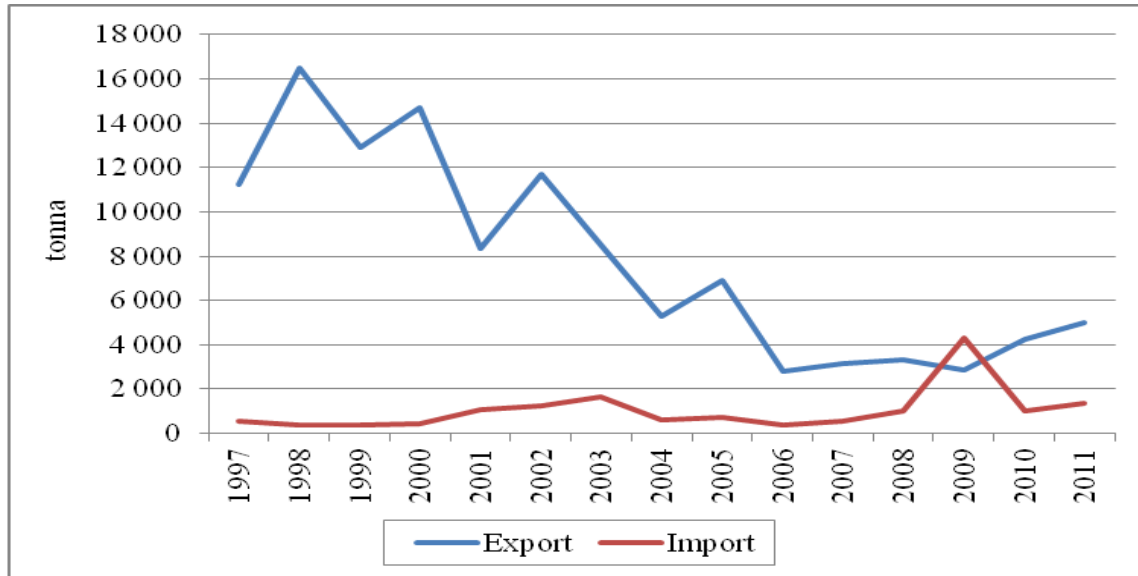


14. ábra: A mustár vetőmag célú termesztése során bejelentett területek összesített, megyénkénti eloszlása 2009-ben

Forrás: NÉBIH 2009. évi adatbázisa alapján saját szerkesztés

2.3.2 Hazai kereskedelmi viszonyok

A hazai kereskedelmi viszonyok meghatározása érdekében indokolt megvizsgálni az elmúlt évek export és import mennyiségeit, amit az 1997-2011 közötti időszakra vonatkozóan a 15. ábra szemléltet.

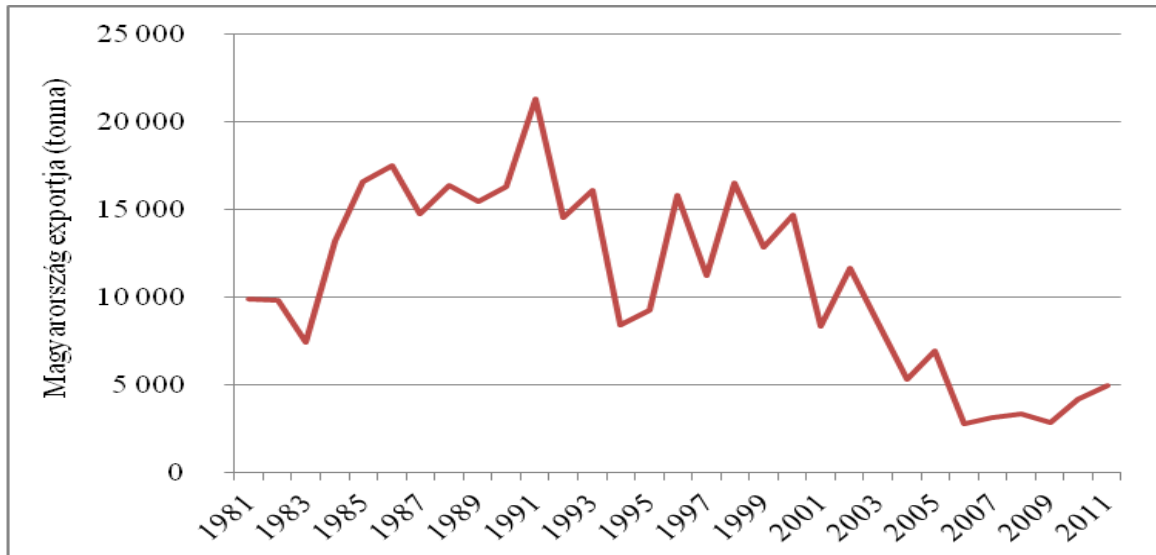


15. ábra: A magyarországi mustármag export-import mennyisége 1997-2011 között

Forrás: FAOSTAT adatbázis alapján saját szerkesztés

Az export mennyiségének hosszú távon megfigyelhető csökkenését magyarázza a termőterület és ezzel együtt a termésmennyiség évről-évre történő csökkenése. Megfigyelhető az ábrán, hogy az export csökkenése mellett az import mennyisége a közel 12 éves időtartam alatt alig változott. Ebből arra a következtetésre jutottam, hogy a hazai felhasználást a hazai termelés csökkenése nem befolyásolta, hiszen ebben az esetben az importnak évről-évre növekednie kellett volna. A hazai felhasználás jelentős része tehát importból származik és független a hazai termelés mennyiségétől. Ezt a megállapításomat alátámasztja a disszertáció későbbi, 4.7. alfejezetében bemutatott Porter-féle modellre alapozott iparágelemzésem, melyben a főbb hazai feldolgozó vállalatokkal folytatott interjúk során hasonló következtetésre jutottam.

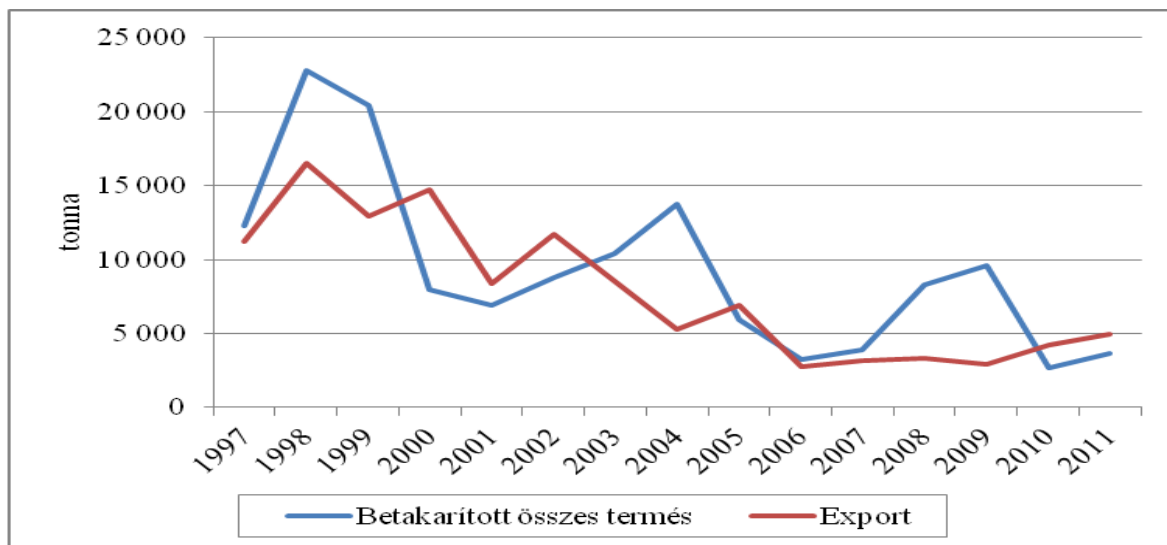
A 16. ábrán a magyarországi export mennyiségét egészen 1981-ig visszamenőleg megvizsgáltam. Látható, hogy mindössze 1991-ben érte el a 20 000 tonnás értéket amit Csehország viszont az elmúlt évek átlagában teljesíteni tudott.



16. ábra: A magyarországi mustármag export mennyisége 1981-2011 között

Forrás: FAOSTAT adatbázis alapján saját szerkesztés

A 17. ábrán a magyarországi termelést és export mennyiséget együttesen ábrázoltam. Az ábrázolás célja a két mennyiség közti kapcsolat elemzése. Hosszútávon mindkét mennyiség csökkenése látható, a betakarított mennyiség azonban jelentősebb ingadozást mutat. Néhány évben (2000, 2001, 2002, 2005, 2011) előfordult, hogy nagyobb mennyiséget exportáltunk, mint amennyit betakarítottunk. Ezt a megelőző évek kiugróan magas termésmennyisége, annak egy részének készletezése, majd a következő években való felhasználása (exportálása) magyarázza. A vizsgált két adatsor közti korrelációs együttható 0,68, ami egy érzékelhető, de nem szoros kapcsolatra utal. Az export mennyisége különösen a kiugró adatok esetén nem követte a termelés mennyiségét. Az export piaci lehetőségek tehát nem növekedtek az adott években elért nagyobb termelési mennyiségek ellenére sem. Ez a bizonytalan termelési mennyiségekkel hozható kapcsolatba, ami az elmúlt 15 évet vizsgálva szembetűnő. Ilyen ingadozás mellett érthető az export piac folyamatos leépülése.

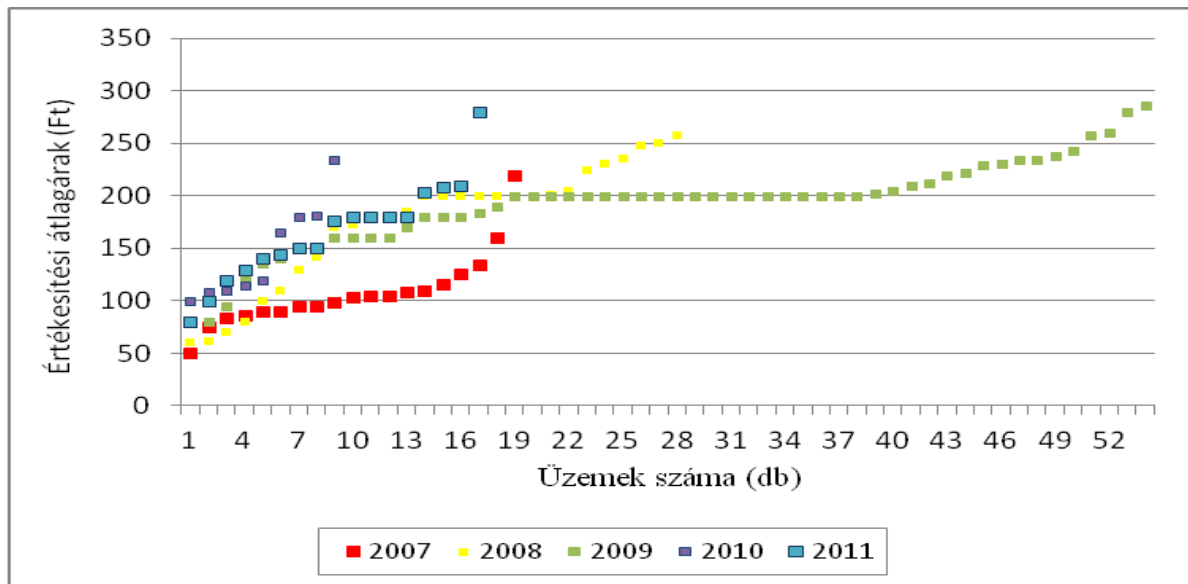


17. ábra: A magyarországi mustármag termelés és export mennyisége 1997-2011 között

Forrás: FAOSTAT adatbázis és KSH írásbeli közlése alapján saját szerkesztés

Értékesítési átlagárak alakulása

Az értékesítési átlagárak alakulásához az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) által rendelkezésemre bocsátott 5 éves üzemsoros adatbázist használtam fel. Az 5 éves adatbázisban 127 gazdaság által elért értékesítési átlagárát tartalmazott, melyek alakulását a 18. ábra szemlélteti. Első ránézésre jól látható, hogy egyedül a 2007-es évben volt alacsonyabb az üzemek által elért átlagár, ami számszerűen 50-100 Ft/kg-os értékeket jelent. A 2008-2011-es időszakra a 100-200 Ft/kg-os átlagár volt jellemző.



18. ábra: Üzemek értékesítési átlagárai 2007-2011 között (Ft/kg)

Forrás: AKI üzemsoros adatbázisa alapján saját szerkesztés

A részletesebb elemzés alapján megállapítható, hogy a **legjobb évnek a 2009-es évet** tekinthetjük, **az átlagár (199 Ft/kg)** ugyanis ebben az évben volt a legmagasabb, továbbá alsó és felső kvartilist számolva az üzemek 50%-a **180 és 209 Ft/kg-os** átlagáron értékesítette terményét. **A legalacsonyabb átlag értékesítési árak a 2007-es évhez kapcsolhatóak**, amikor is az üzemek 50%-a mindössze **90 és 113 Ft/kg-os** áron bonyolította értékesítéseit. Ezzel szemben **2008-ban** már **139 és 202 Ft/kg-os** átlagáron értékesített az üzemek 50%-a. A vizsgált időszakokkal párhuzamosan fellelhető kanadai értékesítési árakat – összevetve a magyarországi értékesítési átlagárakkal – a 8. táblázat mutatja, kiegészítve a főbb versenytársak áraival.

8. táblázat: Termelői átlagárak 2007-2010 között (Ft/kg)

Ország	2007	2008	2009	2010
Kanada	76	144	148	119
Magyarország	108	175	199	146
Csehország	101	204	175	124
Ukrajna	106	106	76	57

Forrás: FAOSTAT és AKI adatbázis alapján saját számítás

A FAOSTAT adatok amerikai dollárban és tonnára voltak megadva, amit az MNB időszaki árfolyamának segítségével a következő árfolyamokkal számoltam át (2007 - 183,83 HUF/USD; 2008 - 171,8 HUF/USD; 2009 - 202,15 HUF/USD; 2010 - 208,15 HUF/USD). A számolt **korrelációs együttható a magyarországi és kanadai árakra 0,97**, ami rendkívül szoros függőségre utal. A két jelentősebb versenytárs termelői árait vizsgálva megállapítható, hogy az elért magyarországi átlagárak versenyképesek.

2.4 A versenyképesség értelmezése

2.4.1 A versenyképesség fogalma, szintjei

A versenyképesség fogalma

A versenyképesség fogalmával, tényezőivel, szintjeivel és mérési lehetőségeivel foglalkozó szakirodalom mind hazai, mind nemzetközi viszonylatban igen széleskörű. A fogalom az 1980-as években terjedt el.

A szakirodalomban számos szerző meghatározta a **versenyképesség fogalmát**, amit a teljesség igénye nélkül időrendi sorrendben az alábbiakban kívánok bemutatni.

FRANCIS (1989) nézetei szerint egy **vállalat** versenyképességét három tényező határozza meg, a vállalat hosszú távú eredményes működése, a tulajdonosoknak biztosított megfelelő megtérülés és nem utolsósorban az alkalmazottak bérének fizetési képessége. CHIKÁN (1995) értelmezése alapján az a **nemzet** lehet versenyképes, amely saját tényezőinek növekvő hozadéka mellett képes termékeket előállítani, illetve szolgáltatásokat nyújtani. RAPKIN és AVERY (1995) véleménye szerint egy **nemzet** versenyképességének meghatározásakor az általa előállított termékek mennyiségén és egységköltségén túl a társadalmi jólét is meghatározó tényezőnek tekintendő.

MAJOROS (1997) különválasztja a versenyképesség fogalmának jelentését a 60-as évek előtti és utáni időszakra vonatkozóan. Meglátása szerint a 60-as évek előtt mindenképpen pozitív jelentéssel bírt, ezzel szemben ma már egyfajta kötelező kritériuma a fennmaradásnak, túlélésnek.

CZAKÓ és CHIKÁN (2007) kiegészítette CHIKÁN (1995) versenyképességi fogalmát a társadalmi, állampolgári jólét kritériumával, melynek a termelési tényezők növekvő hozadéka mellett fenntartható módon kell növekednie. Ugyanakkor TÖRÖK (1999) egy **gazdaság** versenyképességét annak nyitottsági fokával és általános fejlettségi szintjével hozza kapcsolatba. Véleménye szerint az említett tényezők szükségesek ahhoz, hogy egy gazdaság versenyképességét a külgazdasági kapcsolataiban is érvényesíteni tudja. LENGYEL (2000) ezzel szemben egy **nemzetet, régiót, iparágat, vállalatot** akkor tekint versenyképesnek, ha az hosszú távon képes egy relatív magas jövedelem és relatív magas foglalkoztatottsági szint megteremtésére, miközben a globális piacon is helyt kell állnia. Véleménye szerint a fogalom eltérő értelmezése a különböző tudományágak eltérő gondolkodása miatt alakulhatott ki. Ezért meghatározott 4 olyan kritériumot, melyek teljesülése esetén a fogalom minden tudományág számára elfogadható lehet. Ezen kritériumok közé tartozik, hogy csak a globális versenyben piacképes termékekkel, szolgáltatásokkal foglalkozik, miközben minden gazdasági egységre értelmezhető és jól definiálható közgazdasági kategóriákkal dolgozik. Egyszerre képes az input és output oldalt, illetve a tér és idő dimenziót kezelni, tehát dinamikus. SAMUELSON és NORDHAUS (2003) a versenyképességet egyfajta **országok**, illetve termékek közti versenyként értelmezi. A **mezőgazdasági termelés esetén** UDOVECZ (2000) véleménye szerint a versenyképességet rövidtávon a realizált jövedelmek és a piacra jutási feltételek határozzák meg. Hosszú távon viszont egy termék versenyképességét annak minősége, ára és a termék vagy ágazat mögött lévő szervezettség határozza meg. PITTI (2002) értelmezése szerint különbséget kell tenni a fejlett és fejlődő **országok** versenyképességének megfogalmazásakor.

JÁMBOR et al. (2008) a versenyképesség és sikeresség ismérveit együtt kezelik és a versenyképességi pozíciót meghatározó tényezőket az alábbiak szerint rendszerezi:

- menedzsment szerepe
- EU és állam szerepe
- piaci környezet jelentősége
- minőség szerepe
- termelői szerveződések fontossága
- ökológia szerepe

A versenyképesség szintjei

Láthatjuk, hogy az egyes megfogalmazások más-más területre fókuszálnak, annak függvényében, hogy melyik szinten lévő versenyt, illetve versenyképességét akarják megfogalmazni.

SZENTES (2005) az alábbi **versenyképességi szinteket** különbözteti meg:

- termékek / szolgáltatások,
- vállalatok
- „nemzetek”, illetve országok,
- országon belüli régiók,
- nagyrégiók, regionális integrációk (több országot átfogó regionális tömbök),

PITTI (2002) szerint alapvetően termék, vállalat, iparág, illetve ország vonatkozásában fogalmazhatjuk meg a versenyképesség fogalmát. Ezzel viszont PORTER (1990) nem ért egyet, nemzetgazdasági szinten a versenyképesség helyett a termelékenység fogalmát tartja helytállóknak. Hasonlóan vélekedik KRUGMAN (1994), aki szerint a versenyképesség fogalma ország szinten nem, csak vállalati szinten értelmezhető. Egy ország számára a versenyképesség a termelékenység szinonimájának felel meg. Állítását azzal indokolta, hogy amíg a versenyképtelen vállalatok tönkremennek, addig egy ország esetén ez nem fordulhat elő. ÉLTETŐ (2003) szintén azt állítja, hogy egy ország versenyképessége önmagában nem értelmezhető, viszont külkereskedelmi szinten több ország teljesítményével összehasonlítható. PORTER (1998) később részben megváltoztatja álláspontját és a versenyképességet nemzetgazdasági szinten is értelmezhető fogalomnak tekinti, ahol azonban a versenyképesség forrása a vállalati szinten zajló magas és növekvő termelékenység. SOMOGYI (2009) részletes szakirodalmi áttekintése alapján mindössze termék és vállalati szinten tartja értelmezhetőnek a versenyképességet. A regionális és nemzetgazdasági szintű versenyképesség helyett a fejlődési, illetve fenntartható növekedésre való képességet tartja elfogadhatónak.

SZENTESI és HOLLÓSY (2012) a **mezőgazdaság versenyképességi szintjeit** az alábbiak szerint határozza meg:

- termékek szintje,
- vállalkozások szintje,
- nemzetközi szint.

A **vállalkozások** szintjén azt a termelőt nevezik versenyképesnek, aki input és output árait képes befolyásolni, megfelelő tőkével, szaktudással, technológiával és kapcsolatrendszerrel rendelkezik. Mindezek következményeként jövedelmező tevékenységet folytat. MIZIK (2004) a vállalkozások versenyképességét azok jövedelmezőségével kapcsolja össze, de kihangsúlyozza, hogy a két fogalom egymásnak nem lehet szinonimája. A jövedelmezőség mellett a minőség szerepét emeli ki, mint a versenyképesség meghatározó tényezőjét.

2.4.2 Versenyképességi elméletek

Több hazai szerző készített már összehasonlító elemzéseket a **versenyképességi elméletek** témakörében. TÖRÖK (1996) szerint a kínálati (termelési) oldalon költségelőnyben, a keresleti (piaci) oldalon pedig a piac teljesítményében mérhető a versenyképesség, ezért van szükség elkülönült kezelésükre. A **kínálati oldali** költségelőny alacsonyabb egységnyi tényező-költségekben (például alacsonyabb alapanyagárak) nyilvánulhat meg, ami végső soron a versenyző vállalat nyereségének növekedését vagy piaci pozíciójának javulását eredményezi. A **keresleti oldalon** erőteljesebb specializációval, illetve a termékek magasabb fokú differenciálásával érhető el a nagyobb piaci teljesítmény (TÖRÖK, 1999).

CZAKÓ (2000) PhD disszertációjában közgazdaságtani és gazdálkodástani megközelítésben tárja fel a különböző versenyképességi kutatásokat, nézeteket. Véleménye szerint a két tudományterület eltérő megközelítési módja, elsősorban azok eltérő tárgyával és alkalmazott ismereteivel áll kapcsolatban. TÖRÖK (2003) alapvetően tehát kínálati és keresleti oldalról közelíti meg az egyes elméleteket, mindezek mellett azonban szintén különbséget tesz a közgazdaságtani és vezetéstudományi elméletek között is, mely gondolatmenetet BAKÁCS (2003) az alábbi 9. táblázattal szemlélteti.

9. táblázat: Versenyképességi koncepciók keresleti és kínálati oldali megközelítésben

	Közgazdaságtan	Vezetéstudomány
Kínálati oldal	komparatív előnyök	kompetitív előny
Keresleti oldal	Structure Conduct Performance elmélet	Porter-féle gyémánt modell

Forrás: BAKÁCS (2004)

2.4.2.1 Kínálati oldali versenyképességi elméletek

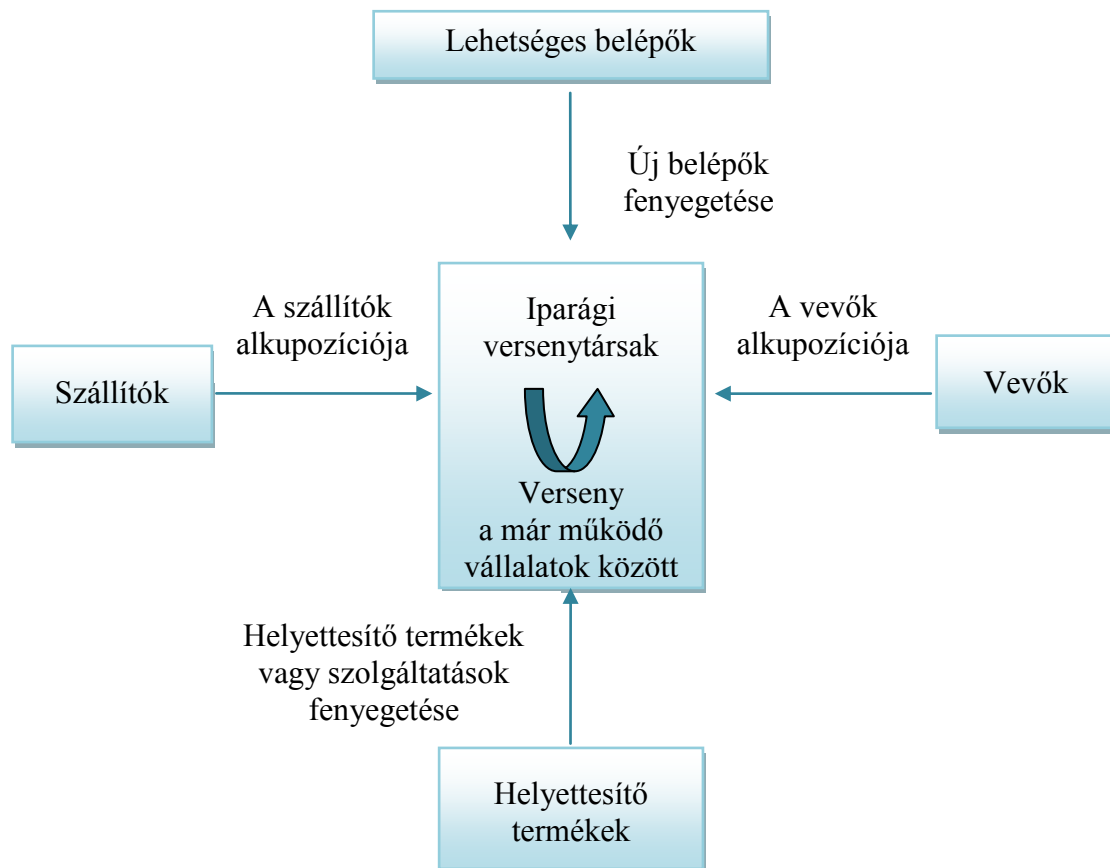
A komparatív előny modelljét David Ricardo alkotta meg, Adam Smith abszolút elméletére alapozva. A **klasszikus komparatív előny** elméletében Ricardo viszonylagos előnyről beszél, amit a nemzetközi kereskedelemben résztvevő két ország közül azon ország tudhat magáénak, melynek adott termék esetén relatív előnye van a munkatermelékenységben vagy a ráfordításköltségekben. (SZENTES, 1999) Egy terméket (x) tehát abban az országban célszerű előállítani, ahol a termék (x) egységnyi növelésével a másik termék (y) termelésében előidézett csökkenés kisebb, vagyis ahol a termék (x) alternatív költsége kisebb (CSÁKI, 2002).

A **neoklasszikus Heckscher-Ohlin** elméletben a hangsúly a nemzetközi kereskedelemben megjelenő termék tényezőigényességére és a terméket előállító ország tényezőellátottságára helyeződik. Amennyiben az ország relatíve tőkegazdag, úgy a tőkeintenzív termékeket exportálnia, a munkaintenzív termékeket pedig importálnia célszerű. A relatív munkaerőben gazdag országnak viszont a munkaintenzív termékek exportjára és a tőkeintenzív termékek importjára kell törekednie (SZENTES, 1999).

Heckscher és Ohlin elméletét Leontief az 1950-es években végzett empirikus kutatásával cáfolta. Kutatásában az Amerikai Egyesült Államok exportját és importját vizsgálta, melynek eredményeként megállapította, hogy az USA annak ellenére, hogy relatíve tőkegazdag, munkaintenzív termékeket exportál és tőkeintenzív termékeket importál. Ennek a felmérésnek az eredménye **Leontief paradoxon**ként vált ismertté (TÖRÖK, 2003).

A klasszikus, neoklasszikus elméletek továbbfejlesztésével több közgazdász is foglalkozott, azonban mind megmaradt a statikus értelmezésnél. A 80-as, 90-es években először Krugman jelent meg dinamikus elméletével, melyben a versenyképesség már időben változó kategóriaként szerepelt (SZENTESI és HOLLÓSY, 2012).

A **kompetitív előny** fogalma PORTER (1993) nevéhez fűződik, aki azt a képességet, tényezőt nevezi kompetitív előnynek, amit a versenytársakkal szemben hosszú távon fenn lehet tartani. Porter szerint egy adott vállalat, iparág versenyképességét öt tényezőcsoport határozza meg, melyek: az új belépők fenyegetése, a vevők alkupozíciója, a szállítók alkupozíciója, a helyettesítő termékek fenyegetése és a versenytársak közötti verseny intenzitása. A modellt a 19. ábra szemlélteti.



19. ábra: A Porter-féle öt erő modell

Forrás: PORTER (2006) 30. o.

Az iparágba való belépés fenyegetése a már létező vállalatok várható reakciójától és a **belépési korlátoktól** függ, amit Porter hét fő tényezőcsoportban határoz meg:

- gazdaságos sorozatnagyság,
- termék-megkülönböztetés,
- tőkeszükséglet,
- áttérési költség,
- forgalmazási csatornához való hozzájutás,
- mérettől független költséghátrány,
- kormány politikája.

Az iparág vállalatai tág értelemben a **helyettesítő termékeket** előállító vállalatokkal is versenyeznek. A fenyegetés mértéke a helyettesítő termék ár/teljesítmény arányától függ. Minél kedvezőbb az arány, annál inkább kényszerül az iparág saját értékesítési árát csökkenteni.

A már piacon lévő vállalatok közötti **intenzív versenyt** több, egymást erősítő strukturális tényező határozza meg, melyek a következők:

- nagyszámú vagy nagyjából egyforma erejű versenytárs,
- az iparág lassú növekedése,
- magas állandó vagy tárolási költségek,
- megkülönböztetés, vagy az áttérési költség hiánya,
- versenytársak sokszínűsége,
- erőteljes stratégiai érdekelttség,
- magas kilépési korlátok.

A **vevők erős alkupozíciójuk** során azáltal ronthatják az iparág jövedelmezőségét hogy alacsonyabb árat, jobb minőséget, vagy több szolgáltatást követelnek, illetve kijátsszák a versenytársakat egymással szemben. Az alábbi körülmények fennállása esetén egy vásárlói csoport erős alkupozícióval rendelkezik:

- koncentráltan, vagy a vevők összes értékesítéséhez képes nagy tömegben vásárol,
- az iparágtól vásárolt termékek a vevő költségeinek vagy beszerzéseinek jelentős hányadát adják,
- az iparágtól vásárolt termékek standard vagy differenciálatlan minőségűek,
- a vevő áttérési költsége csekély,
- a vevő csekély profitot ér el,
- a vevők hitelt érdemlően fenyegetnek visszafelé történő integrálással,
- az iparág terméke jelentéktelen a vevő termékének, vagy szolgáltatásának minősége szempontjából,
- a vevő teljes körű információval rendelkezik.

A **szállítók erős alkupozíciójuk** során az iparágnak kínált termékek vagy szolgáltatások árának emelésével vagy minőségének rontásával fenyegethetnek. Egy szállítói csoport erős alkupozícióval rendelkezik, ha az alábbi körülmények megvalósulnak:

- az iparágat kevés vállalat uralja és erősebben koncentrált, mint az az iparág, amelynek eladja termékeit,
- az iparág nem jelentős fogyasztója a szállítói csoportnak,
- a szállítók terméke a vevők termékének fontos alkotórésze,
- a szállítók rendelkeznek megkülönböztetett termékekkel és a beépített áttérési költség jelentős,
- a szállítók hitelt érdemlően fenyegetnek előrelépő integrálással.

Az iparági versenyt befolyásoló tényezők és azok okainak tisztázása után a vállalat feladata, erős és gyenge pontjainak feltérképezése, majd mindezek függvényében egy hatékony versenystratégia meghatározása (PORTER, 2006).

HOVÁNYI (1998) a modellhez kapcsolódóan javaslatot tett a verseny intenzitásának számszerűsítésére a versenytárs és saját vállalatra számolt viszonyszámok összevetésével.

PORTER (2008) a Harvard Business Review-ban írt cikkében korszerűsíti, illetve kiegészíti 5 erő modelljét. Felhívja a figyelmet a gyakori tévedésekre és a **komplementer termékek és szolgáltatások** esetleges fontosságára. Az úgynevezett 6. tényező vizsgálatára abban az esetben van szükség, ha a vizsgált iparág terméke egy másik (komplementer) iparág termékével

együtt nagyobb hasznot jelent a vevő számára, illetve ha az iparág terméke iránti összeresletet a kiegészítő termék befolyásolja.

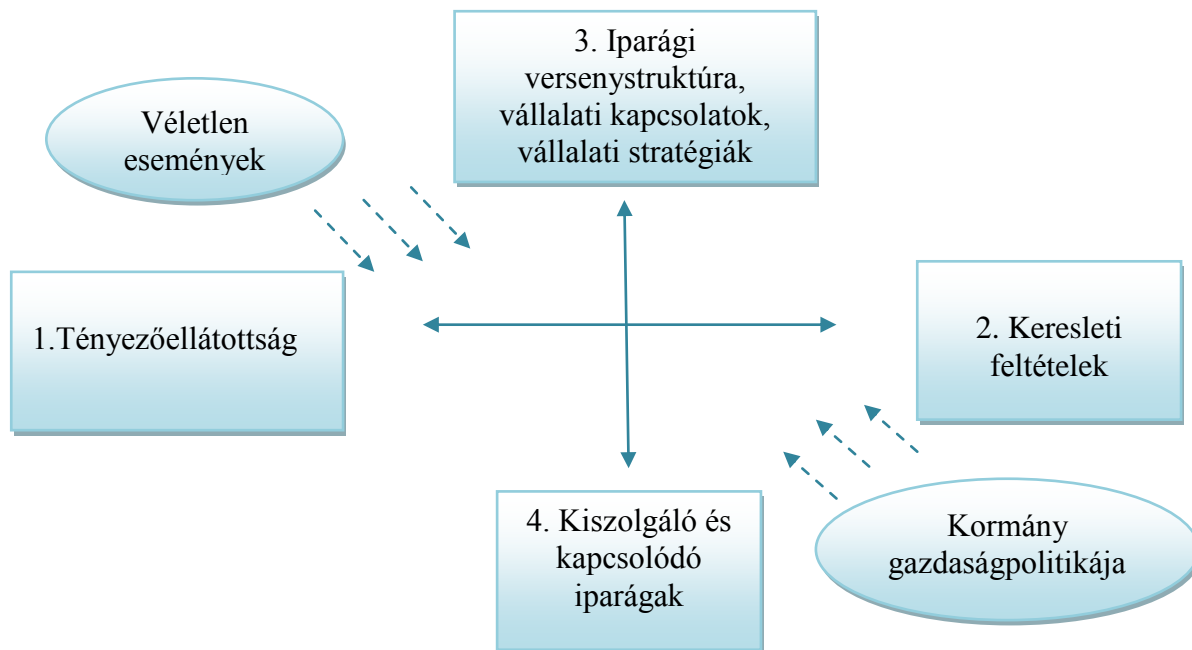
2.4.2.2 Keresleti oldali versenyképességi elméletek

BAKÁCS (2004) megfogalmazása szerint a **Structure Conduct Performance elmélet**ben az iparágak versenyképességét, azok teljesítményével lehet mérni. Az iparágak teljesítményét az alapfeltételek (mint a keresleti, kínálati oldalt meghatározó tényezők, vagy a környezetet szabályozó rendszer) mellett az iparág szerkezete, felépítése (mint a vállalatok száma, mérete, a belépési és kilépési korlátok) és a vállalati magatartás (a különböző szituációkban hozott vállalati döntéseket) határozza meg. Versenyképesnek akkor nevezhető egy iparág, amennyiben:

- tevékenységével hozzájárul a gazdasági jólét növeléséhez,
- illetve termelékenységére, allokációja, foglalkoztatása során megvalósul a hatékonyság kritériuma.

Egy ország kompetitív előnyét négy gazdasági környezeti tényező határozza meg, melyek a tényezőellátottság, a keresleti feltételek, a kapcsolódó és támogató iparágak és a vállalati stratégia, struktúra és verseny. Porter a 4 tényezőt nemzeti gyémántnak nevezi, melyhez további két külső tényezőcsoportot is hozzárendel, melyek a kormányzat és a véletlen szerepe.

PORTER (1990) megalkotott gyémánt modellje kiemelt jelentőséggel bír mind a vállalati, mind a makrogazdasági versenyképesség meghatározásakor. A makrogazdasági versenyképességi modellt a 20. ábra szemlélteti.



20. ábra: A Porter-féle gyémánt modell

Forrás: PORTER (1990), 127. o.

A modell alapvetően 4 tényezőtől teszi függővé az iparág versenyhelyzetét, melyre további kiegészítő hatással van az ország gazdaságpolitikája és a véletlen események. A **tényezőellátottság** csoportba sorolható az összes erőforrás (természeti, fizikai, humán) ami a termeléshez nélkülözhetetlen, valamint a tőke és infrastrukturális jellemzők. A **keresleti feltételekhez**

soroljuk többek közt a hazai fogyasztást, a hazai piac méretét, szerkezetét és a külkereskedelmet is. Az **iparági versenystruktúra, iparági kapcsolatok és stratégiák** vizsgálata történhet általános jellemzőik meghatározásával, a horizontális és vertikális kapcsolatok meghatározásával, az esetleges koordináló intézmények, szervezetek bemutatásával. A versenystruktúra jellemzőinek meghatározására PORTER (1993) mikrokörnyezeti (vállalati) versenyképességet leíró modellje alkalmas, melynek bővebb kifejtését a későbbiekben teszem meg. A negyedik tényező a **kiszolgáló és kapcsolódó iparágak** vizsgálata, ami az input - output iparágakon kívül a hasonló technológiájú, hasonló értékesítési csatornával rendelkező kapcsolódó iparágak elemzését jelenti.

A Porter-féle versenyképesség összetevőinek részletezése:

1. Tényezőellátottság:

- a természeti és klimatikus tényezők (hatásuk a technológiára):
 - föld és földminőség,
 - klimatikus viszonyok (csapadék, napfény stb.),
 - vízellátottság, öntözés stb.;
- fizikai erőforrások:
 - épületek,
 - gépek és berendezések,
 - forgóeszközök és készletek,
 - energiafelhasználás;
- humánerőforrás tényezők:
 - létszám nagysága, összetétele (képzettség, kor stb.),
 - képzés, továbbképzés,
 - menedzsment minősége,
 - motiváció, ösztönzés,
 - bérköltségek és közterhei;
- szervezeti tényezők:
 - kompetencia,
 - vállalati kultúra, hagyományok, értékek;
- tudásalapú erőforrások:
 - termékfejlesztés, technológiafejlesztés, K+F,
 - Know-how, szabadalmak jogi védettsége, védjegyek, márkajelek, eredetjelzés,
 - állami és vállalati kutatási programok és prioritások,
 - a technológiai transzfer elemei (biológiai alapok, gépesítés, technológia), a technológiai transzfer intézményei;
- tőke és infrastruktúra:
 - az iparág cash-flow jellemzői,
 - a tőkeösszetétel jellemzői,
 - a tőkéhez való hozzájutás lehetőségei és költségei,
 - a logisztikai infrastruktúra fejlettsége (szállítás és raktározás),
 - hírközlés, kommunikációs infrastruktúra,
 - energiaellátás stb.;
- speciális erőforrások:
 - állategészségügy és növényegészségügy helyzete,
 - régióspecifikus erőforrások (képzettség, együttműködés, intézmények, speciális szolgáltatások, helyi infrastruktúra).

2. Keresleti feltételek:

- a hazai, lakossági fogyasztás:
 - a piaci méret, a piac növekedése,
 - demográfiai trendek és hatása (létszám és struktúra),
 - a lakossági jövedelmek alakulása, jövedelem-megoszlás változása,
 - ár és árarányok (árrugalmasság),
 - az élelmiszerfogyasztói magatartás tényezői,
 - fő piacokon BCG elemzés (piaci pozíció/részarány, piaci vonzerő/import dimenziókban),
 - ipari és továbbfeldolgozó iparok,
 - élelmiszeriparok fő trendjei,
 - egyéb ipari piacok fő trendjei,
 - a kishatármenti kereskedelem, hatása a belső piacra.

3. Iparági versenyszerkezet, vállalati kapcsolatok és stratégiák:

- általános jellemzők
- iparági koncentráció helyzete és trendjei,
- iparági konszolidáció helyzete,
- vállalatok csoportosítása;
- a versenyszerkezet jellemzői:
 - a beszállítók alkuereje,
 - a vevők alkuereje,
 - a helyettesítő termékek fenyegetése,
 - a potenciális belépők fenyegetése;
- a versenyszervezők (ár, termék és intenzitása);
- az intézmények szerepe:
 - a szabadpiaci koordináció,
 - az ún. hibridintézmények (szerződéses kapcsolatok, szövetkezetek, vegyes vállalatok, együttműködés)
 - a vertikális és horizontális integrációk formái,
 - a vállalati klaszterek jelenléte,
 - a vállalati stratégiai csoportok léte és jellemzői,
 - a földrajzi, regionális együttműködések.

4. Kapcsolódó- és támogató iparágak:

- inputiparágak:
 - gépek, berendezések, alkatrészek,
 - vegyipar (növényvédőszer-gyártás, műtrágyagyártás, takarmányipar)
 - csomagolóanyag-ipar,
 - mezőgazdasági alapanyaggyártás,
 - egyéb input iparágak;
- kapcsolódó iparágak: azonos technológia, értékesítési csatorna, fogyasztói szegmensek, amelyek a tevékenységek megosztását lehetővé teszik);
- output iparágak:
 - élelmiszer elsődleges és másodlagos feldolgozás,
 - egyéb ipari piacok,
 - nagy- és kiskereskedelem,
 - külkereskedelem,
 - vendéglátás;

- kapcsolódó szolgáltatások:
 - építés, szerelés,
 - fenntartás és javítási szolgáltatás,
 - üzemtervezés,
 - kutatás és oktatás,
 - termelés és üzleti tanácsadás.

5. Kormány gazdaságpolitikája:

- iparág-specifikus eszközök:
 - kínálat és piacsabályozás, árszabályozás,
 - export- és importszabályozás;
- szektor-specifikus eszközök:
 - a hazai keresletet ösztönző programok,
 - technikai szabályozás (állategészségügy, növényegészségügy, élelmiszerbiztonság és ellenőrzés, csomagolás és jelölési előírások),
 - közvetlen inputtámogató programok (beruházási támogatások, biológiai alapok támogatása);
- nem szektorspecifikus eszközök:
 - monetáris politika (hitelpolitika, kamatpolitika, árfolyam, infláció),
 - fiskális politika (adók, vámok, közterhek),
 - szociálpolitika,
 - természeti környezet védelme,
 - oktatáspolitikai,
 - vidékfejlesztési politika,
 - kis-és középvállalatok fejlesztési politikája,
 - versenyszabályozás.

6. Véletlen események:

- politikai, gazdaságpolitikai,
- hazai és fő piacok politikai stabilitása,
- technológiai töréspontok,
- világpiaci és hazai kereslet erős ingadozása,
- áringadozások,
- az inputárak és költségek erős, véletlenszerű ingadozása,
- az élelmiszerbotrányok kockázatai,
- természeti eredetű kockázatok,
- állat és növénybetegségek előfordulása,
- időjárási kockázatok,
- természeti katasztrófák.

A versenyképességi tényezők azonosítását követően külön kell választani a piacon maradás alapvető feltételeit a fenntartható versenyelőnyt biztosító versenyelőnyöktől. A versenyelőnyök közül kiemelendők továbbá a differenciálhatók, a hosszú távon nem követhetők és a nem helyettesíthető tényezők. Az elemzés végső célja a kulcs-versenyképességi tényezők meghatározása, amit a versenyelőnyök osztályozásával, súlyozásával és differenciálásával kaphatunk meg (LEHOTA, 2003).

Porter gyémánt modelljét számos hazai szektorelemzésben felhasználták, melyek közül a jelentősebbek a gabonaszektorra (LEHOTA, 2003), a tejszektorra (SZABÓ, 1996), a hússzektorra (MOHÁCSI, 1996) és a borszektorra (KOPCSAY és TOTTH, 1997) vonatkoznak.

RUGMAN és D'CRUZ (1993) szerzőpáros továbbfejlesztette Porter makrogazdasági modelljét és megalkotta a „kettős gyémánt” modellt. A vizsgálat tárgyát kibővítette Kanada és az Egyesült Államok gazdasági kapcsolatrendszerével, mellyel lehetővé vált a világgazdaság összefüggéseinek közvetlen vizsgálata is. HOVÁNYI (1999) véleménye, hogy egy vállalat nemzetközi versenyképességét annak nemzetközi környezetének elemzésével indokolt kezdeni, ezért javasolja a „három gyémánt” modell alkalmazását, melyben a három vizsgálati szint az alábbiak szerint alakul:

- első szint – a vállalat közvetlen gazdasági környezetének elemzése, tendenciák meghatározása
- második szint – a tendenciák okainak feltárása
- harmadik szint – globális összefüggések meghatározása.

2.4.3 A versenyképesség mérése

A versenyképesség mérésével foglalkozó szakirodalmakban hasonlóan eltérő véleményeket olvashatunk, mint fogalmának meghatározásakor. Az eltérő versenyképességi megközelítések eltérő módszert javasolnak a versenyképesség mérésére. Döntő szempont azonban, hogy a teljesítményt milyen mutatókkal lehet mérni. SPITÁLSZKY és SZŰCS (1996) három szempont alapján csoportosítja ezen mutatókat:

- **hagyományos mutatók** (hatékonysági mutatók, jövedelmezőségi mutatók, egység-költség mutatók stb.)
- **kereskedelmi mutatók**
 - RCA (Reveald Comparative Advantage) – megnyilvánuló komparatív előnyök,
 - RTA (Relative Trade Advantage) – relatív kereskedelmi előny index,
 - CMS (Constant Market Share) – konstans piaci részesedés,
 - SSI (Sector Specialization Index) – szektorális specializációs mutató,
 - egyéb mutatók.
- **erőforrásokra épülő mutatók**
 - DRC (Domestic Resource Cost) – hazai erőforrásköltség,
 - BRC (Bilateral Resouce Cost) – bilaterális erőforrásköltség,
 - PRC (Private Resource Costs) – saját erőforrásköltség,
 - PCR (Private Cost Ratio) – saját költség hányados,
 - PSE (Producer Subsidy Equivalent) – termelői támogatások együtthatója,
 - CSE (Consumer Subsidy Equivalent) – becsült fogyasztói támogatás,
 - OCRA (Operational Competitiveness Rating) – működési versenyképesség,
 - egyéb mutatók.

A megnyilvánuló komparatív előnyök (RCA) indexét exportspecializációs indexnek is nevezik, mely mutatót először BALASSA (1965) alkalmazta, aki egyben felhívta a figyelmet a kormányzati politika kereskedelemtorzító hatására is, ami végső soron a mutató értékét is torzíthatja.

KARTALI el al. (1995) az 1993-as évre 12 termékre számolták ki a DRC mutatót, elemzésüket kiegészítve a versenyképesség költségen kívüli tényezőinek vizsgálatával is. Kutatásuk eredményeként az 1993-as évben versenyképesnek tekinthetők a gabonafélék, a napraforgó, a vágósertés és baromfi.

TÖRÖK (1996) véleménye szerint a versenyképesség kínálati oldali mérésére az ULC (Unit Labor Cost – egységnyi munkaerőköltség) mutató, míg a keresleti oldali versenyképesség

mérésére az UVI (Unit Value Index – az export relatív egységértékének az indexe) mutató alkalmazható leggyakrabban, bár kifejti mindkét mutató használatának hátrányait, korlátait is.

MAJOR és VARGA (1998) kutatásai során arra a következtetésre jutott, hogy a nemzetközi versenyképességet nem lehet csupán költség-jövedelem alapú számításokkal meghatározni, szükség van a társadalmi jólét, a fenntartható fejlődés szempontjainak figyelembe vételére is.

HUGHES (1998) a teljes tényező termelékenységi (TFP) indexet és a hazai erőforrásköltség (DRC) mutatót használta a magyar gazdaságok mérete és versenyképessége közti kapcsolat elemzéséhez. Kutatásának eredménye alapján megállapította, hogy a kisebb üzemek hatékonyabbak, viszont a nagyobb üzemek nemzetközi szinten versenyképesebbek. A kisebb üzemek jobb hatékonyságát kiemelten a gabonatermesztésben igazolta.

ILLÉS (1998) a mezőgazdasági ágazatok tekintetében vizsgálta a versenyképességet, ezen belül szélesebb körben az állattenyésztési ágazatokkal foglalkozott. Véleménye szerint az állattenyésztéssel szemben támasztott követelményeket együttesen figyelembe kell venni ahhoz, hogy az ágazat versenyképessége megítélhető legyen. Ezen követelmények között szerepel az ágazatok hozzájárulása az élelmiszerellátáshoz, a jövedelemtermeléshez, a foglalkoztatáshoz, a fenntartható fejlődéshez, a környezetgazdálkodáshoz, illetve az egész gazdaság fejlődéséhez. A gyakorlatban ennek ellenére szinte kizárólag csak a jövedelemtermelő képességet mérik.

HEINRICH et al. (1999) a magyar mezőgazdaság versenyképességét szemben a német mezőgazdaság versenyképességével a vizsgált termékek átlagköltségeinek és árbevételeinek összehasonlításával határozták meg.

BANSE et al. (1999) is vizsgálták a magyar mezőgazdaság versenyképességét, melyre ők a DRC mutatót találták a legmegfelelőbbnek.

FERTŐ és HUBBARD (2001) az RCA indexet használta tanulmányában, ahol a magyar mezőgazdaság Európai Unióval szembeni versenyképességét igyekeztek meghatározni. Vizsgálatuk eredményeként Magyarországnak – a vizsgált 22 termékcsoporthoz – megnyilvánuló komparatív előnye van az élő állatok, a hús és húskészítmények, a zöldség és gyümölcs, az olajos magvak, a fa és parafa esetében.

A hazai szerzők közül többek közt FOGARASI és TÓTH (2004) alkalmazta az OCRA mutatót a gabonatermelő gazdaságok működési versenyképességének mérésére

A POTORI (2004) által szerkesztett tanulmánytervezet nyolc ágazatot (búza, kukorica, napraforgó, alma, tehéntej, vágósertés és vágócsirke) vizsgált a DRC, a BRC és a PCR mutatókkal a 2000-2002-es időszakban. A kutatás eredményeként a mutatók folyamatos romlása volt megfigyelhető, a sertés és paradicsom ágazatnál komparatív előny nem volt kimutatható. A 2001-2005-ig terjedő időszakra JÁMBOR et al. (2008) szintén kiszámolták a DRC, BRC, PCR mutatókat az őszi árpa, napraforgó, repce, cukorrépa, csirke, sertés, tej és alma esetén, mely vizsgálat eredményeként megállapították, hogy kisebb tér- és időbeli eltérésekkel az összes (kivéve a gabona készítményeket) ágazat versenyképes volt hazánkban.

GORTON et al. (2005) szintén a DRC mutatót használták a magyar mezőgazdaság csatlakozás előtti versenyképességének meghatározásához, illetve három forgatókönyvet vázoltak fel 2007-re és 2013-ra, a becsült DRC mutatók segítségével. Az elemzés kimutatta, hogy Magyarországnak jelentős termelékenységnövekedést kell elérnie a növénytermesztés területén ahhoz, hogy 2013-ra elérje a 90-es évekbeli versenyképességi szintjét.

ILLÉS és DUNAY (2014) a különböző mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdaságok versenyképességét pénzügyi teljesítményük alapján vizsgálta. A sajáttőke-arányos nyereség mutató (ROE) eredményei alapján megállapították, hogy az állattenyésztéssel foglalkozó

gazdaságokkal szemben a növénytermesztéssel foglalkozó üzemek, azon belül is a szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozók versenyképesebbek, ami a hazai agrárgazdálkodás szerkezetének egyoldalúságára utal.

A versenyképesség mérésére alkalmas módszereket a **marketingorientált megközelítés** szintén három csoportba sorolja, a megközelítés azonban különböző:

- a **versenyképességi teljesítmény** mérése: természetes mutatók, kereskedelmi mutatók, erőforrásokra épülő mutatók,
- a **versenyképességi potenciál** mérése: versenyképességi összetevők, kulcstényezők feltárása,
- a **versenyképességi folyamat** elemzése: a versenyképességi potenciál hogyan alakítható át versenyképességgé.

A versenyképességi potenciál és folyamat elemzésére jól alkalmazható és gyakran használt módszer a korábban már bemutatott Porter-féle gyámánt modell (LEHOTA, 2003b).

2.4.4 A versenyképesség és a tevékenységi méret kapcsolata a mezőgazdaságban

A mezőgazdasági vállalatok sajátosságai

A mezőgazdasági vállalatok fő jellemzője, hogy tevékenységüket természeti környezetben végzik, termelésük során biológia szervezetekkel gazdálkodnak. Alapvető sajátosságuk közé tartozik az időbeli strukturáltság, ami egyfajta időbeli kötöttséget is jelent, melynek legfőbb negatív következménye, hogy a már folyamatban lévő termelési fázisokba való beavatkozás nehézségekbe ütközik. Adott termelési tényező hiánya akár a teljes termelési folyamat működését is veszélyeztetheti. További negatív befolyásoló tényező a környezeti időbeliség, ami mint időjárási kockázati tényező jelenik meg, befolyásolva például az optimális betakarítási időt (NÁBRÁDI et al., 2008).

A mezőgazdasági vállalkozások esetében az előbb felsoroltakon kívül különösen nagy jelentősége van az input áraknak és a termelők esetleges önszerveződésének, ami viszont a bizalom hiánya miatt túlzott mértékben nem jellemző (SZENTESI és HOLLÓSY, 2012).

A bizalmatlanság hiányát vagy inkább jelentőségének alul értékelését igazolja JÁMBOR et al. (2008) kérdőíves felmérése, melyben a termelői szerveződések jelentőségét a megkérdezettek 40%-a átlagosra minősítette és mindössze 5%-a értékelte nagyon fontosra. UDOVECZ (2002) szintén kihangsúlyozza az együttműködés fontosságát, mely tényező nélkül a véleménye szerint a versenyképesség nem elérhető.

A mezőgazdasági **üzemek jövedelmezőségét befolyásoló tényezők** között szerepel a ráfordítások optimális aránya, az üzemméret, a szervezeti típus, az emberi erőforrás szakképzettsége és tapasztalata, az értékesítési és beszerzési kapcsolatok, az elvonási és támogatási rendszer (PESTI, 2009).

A mezőgazdasági vállalatok méretének meghatározása

Az üzem nagyság fogalmának meghatározására a szakirodalomban különböző leírásokat találunk. A mezőgazdasági üzemek méretének meghatározásakor a szempontok száma tovább növekszik.

A farmnagyságot mérő mutatókat LUND (1983) három csoportba sorolja:

- inputmutatók (területnagyság, munkaerő száma, állatállomány),
- outputmutatók (árbevétel, nyereség),
- a kettő kombinációja (egy hektárra vagy egy munkaerőre jutó árbevétel).

STEINHAUSER et al. (1984) hasonlóan három csoportba sorolja a kvantitatív tényezőket, melyekkel az üzem nagyság mérhető:

- termelési tényezők mennyisége (mezőgazdaságilag hasznosított terület, haszonállatok száma, munkaerő létszáma)
- termelési tényezők értéke (a mezőgazdasági üzemegység értéke, tényleges vagyon, az üzemi ráfordítás összege)
- hozam- és nyereség- (siker-) jellemzők (üzemi hozam, tiszta üzemi hozam, nyereség).

BUBLOT (1987) a mezőgazdasági vállalatok méretének meghatározásakor alapvetően annak kiterjedését, nagyságát és fontosságát veszi alapul. A különböző típusú vállalatok méretét azonban eltérő szempontok alapján célszerű meghatározni. Egy specializált vállalat (pl. tejtermelő gazdaság) esetén a termelés egysége a mérvadó, ezzel szemben a többkultúrájú gazdaságokban a művelt terület a legkifejezőbb. Bár ez utóbbi esetén nem szabad figyelmen kívül hagyni a talaj termékenységét és az egyes felhasználási módok eloszlását sem. A vállalati méretek összehasonlítása csak abban az esetben ad pontos és korrekt képet, ha az előbb említett kritériumokban a leginkább megegyeznek. Amennyiben a méreten kívüli tényezők különbözőek, a hozzáadott érték összegét vagy a termelésben felhasznált ráfordítások értékét indokolt használni a méret meghatározására.

FERTŐ (2002) felhívja a figyelmet az input- és outputmutatók használatának problémáira, mely szerint az üzem méretét meghatározó föld mennyiségi mutatója nem tartalmazza annak minőségi paramétereit. A munkaerő létszámának meghatározásakor problémát jelenthet a családi és bér munka kérdésköre, tovább az outputmutatók jelentős ingadozása is nehézségeket okozhat a meghatározáskor. Véleménye szerint a mutatók közötti választás elsősorban gyakorlati szempontok vezérlik.

Az **üzemméret** és **versenyképesség** összefüggései sem egyértelműek, a vélemények ezen a területen is eltérést mutatnak.

GÖNCZI et al. (1967) az üzem nagyságot befolyásoló tényezőket négy csoportba sorolják:

- technikai felszerelések, beruházások,
- a menedzsment színvonala,
- szociológiai tényezők,
- egyéb közgazdasági, tagoltsági, információs és szociológiai tényezők.

A felsorolt tényezők közül egyértelműen az üzem méret növelése irányába hatnak a technikai felszerelések, beruházások, mellyel magasabb termelési színvonal érhető el. A menedzsment színvonala és üzem méret közti kapcsolat inkább fordított arányú, ugyanis a nagyobb üzem méret szervezettebb vezetési és koordinálási feladatokat igényel. Gönczi és szerzőtársai a szociológiai tényezők között a szövetkezeti demokráciát említik, ami a nagyobb üzem méret mellett mindenképpen sérülhet.

CSETE és STAUDER (1981) a specializáció és üzem méret kapcsolatát vizsgálta a termelőszövetkezeteknél és felhívta a figyelmet a területi méretek növelése mellett a technikai, technológiai, szervezési és egyéb körülmények figyelembevételére is. Megállapításuk szerint addig érdemes a méret növelése mellett dönteni, amíg az előbb felsorolt körülmények mellett az egységnyi termékre jutó költség – döntően állandó költség – csökkenthető.

SZÉKELY (1992) írásában alapvetően a mezőgazdasági üzemek méretét befolyásoló tényezőket vizsgálja az átalakuló mezőgazdaságban, meghatározása szerint a jelentősebb tényezők:

- a méret ökonómiája
- a törvényi keretfeltételek
- a piaci hatások
- a természeti tényezők

- a menedzsment színvonala
- a tőkével és a hitelfelvétellel kapcsolatos tényezők.

A méret ökonómiája tényezőcsoportban a költséggörbe degressziója tovább fokozható a technológiai költségdegresszióval, viszont mindkét esetben felhívja a figyelmet a költségek egy bizonyos méret feletti progresszív növekedésére, ami már a méret további növelése ellen hat. Mivel bizonyos tényezők teljes és kvantitatív feltárására nincs mód, így az optimális méret Székely szerint csak körvonalazható, melyhez a befolyásoló tényezők együttes figyelembevételére és körültekintő mérlegelésre van szükség.

TAKÁCSNÉ (1994) a technikai eszközök művelhető terület nagyságára gyakorolt hatását vizsgálta a családi gazdaságok esetén. Megállapította, hogy a gépek kapacitása és teljesítőképessége korlátozza a művelhető területet, az idegen forrásból történő eszközbeszerzés pedig jelentősen növeli a minimális méretet.

LIEBMANN et al. (1996) az optimális üzemméret meghatározását az állattartó gazdaságok esetében különösen fontosnak tartják, hiszen a szükséges beruházások egyrészt jelentős tőkelekötést igényelnek, másrészt hosszú távra meghatározzák a termelési körülményeket.

ALVINCZ és VARGA (2000) kutatásaik során kiemelik az üzemméretet, mint a mezőgazdasági versenyképességet befolyásoló legfontosabb tényezőt.

FÜRJÉSZ (2006) azonban felhívja a figyelmet az üzemméret és a környezet közti kölcsönhatás vizsgálatának fontosságára, ezzel együtt a nagyobb üzemmérettel rendelkező gazdaságok fokozottabb környezetkárosító hatására. A nagyüzemi technológia alkalmazása során a túlzott műtrágya felhasználás még nem jellemző, a nagyobb növényvédő szer használat azonban már megállapítható.

CSÁKI (2008) – a magyar mezőgazdaság versenyképességének javítására tett – javaslatai közt szintén szerepel a hatékony mezőgazdasági termelési üzemméret kialakítása. Napjainkban a magyar gazdák jelentős része mindössze 2-3 hektáros területen gazdálkodik (SZENTESI és HOLLÓSY, 2012).

ILLÉS, DUNAY és PATAKI (2012) szintén az agrárium területén vizsgálta, hogy a különböző méretű és különböző gazdálkodási célú üzemek versenyképességére mely tényezők hatnak leginkább. Megállapításuk szerint a támogatás befolyásoló szerepe elsődleges, melynek hatása a különböző méretű gazdaságoknál eltérő módon jelentkezik.

Méretgazdaságosság és mérethozadék a mezőgazdaságban

Az optimális üzemméret meghatározásakor ki kell térni a méretgazdaságosság és mérethozadék fogalmára is. Méretgazdaságosságról akkor beszélünk, ha a termelés méretének növelése mellett az átlagköltség csökken (VARIAN, 2010). A méretgazdaságosság tehát a termelés növelésére +, mellyel elsősorban hatékonyságbeli előnyökhöz juthatunk (FÜRJÉSZ, 2005). Mezőgazdasági termelés során legszembetűnőbb a fix költségek termékegységre jutó mennyiségének csökkenése, ami a termelési eszközök oszthatatlanságából származik (KOPÁNYI, 2009).

Az üzemek méretének növelésekor azonban nem lehet kizárólag a mérethozadék előnyeire hagyatkozni, hiszen a mezőgazdasági üzemek méretét egyéb tényezők is jelentősen befolyásolják (FERTŐ, 2002).

Fedezeti pont elemzés

A fedezeti pont elemzése során az értékesített mennyiség és az elérhető nyereség kapcsolatát vizsgáljuk. Az elérhető nyereség az árbevétel és az összes költség különbözeteként számítható ki. Az **elemzés célja**, meghatározni azt a minimális vállalati méretet, amely mellett az árbevétel éppen megegyezik az összes költséggel. Ezt a vállalati méretet túllépve a vállalkozás már nyereséget termel.

Az árbevétel az értékesített mennyiség és az értékesítési ár szorzataként, az összes költség pedig az állandó költségeknek és a termékegységre jutó változó költségeknek és a termelt mennyiség szorzatának az összege. Az elemzés ennek megfelelően lehetőséget nyújt a változó értékesítési árak és változó ráfordítás árak hatásának vizsgálatára is, melynek eredményeként megtudhatjuk, hogy az árváltozások előtti állapothoz képest kisebb vagy nagyobb termelési méret szükséges a fedezeti pont eléréséhez. A tevékenység létesítése előtt tehát kiemelt jelentőségű, de nem elégséges a fedezeti pontnak a meghatározása, hiszen a minimális méreten túl igen fontos lehet a minimális méretet befolyásoló tényezők (értékesítési árak ráfordítás árak) hatásának elemzése is, azaz az ún. **érzékenységvizsgálat** elemzése is (ILLÉS, 2010).

A fedezeti pontot leggyakrabban függvény ábrázolásával lehet meghatározni, de számítható az alábbiak alapján is:

$$\text{Fedezeti pont} = \frac{\text{Összes állandó költség (Ft)}}{\text{Árbevétel (Ft/egység)} - \text{Változó költség (Ft/egység)}}$$

A fedezeti pont méretre, illetve hozamra egyaránt kiszámolható. Méret esetén azt a minimális ágazati méretet jelenti, ami adott hektáronkénti hozamszint mellett a gazdaságos termesztéshez szükséges. Hozamra vonatkoztatva, azt a hektáronkénti minimális hozamszintet jelenti, amit adott ágazati méret esetén szükséges előállítani (ILLÉS, 1992).

Az árbevétel és a változó költségek különbözetét **fedezeti hozzájárulásnak** nevezzük, ami az állandó költségek és jövedelmek fedezésére szolgál (HERCZEG és JUHÁSZ, 2010). Mezőgazdasági vállalkozások nettó jövedelmének számítása esetén gyakran problémát jelent az állandó költségek szétosztása a különböző tevékenységek között. A fedezeti hozzájárulás döntési kritériumként való alkalmazása megoldást jelenthet a problémára, hiszen a nettó jövedelem ott lesz a legnagyobb, ahol a fedezeti hozzájárulásnak maximuma van. A fedezeti hozzájárulás ugyanis a nettó jövedelemnél az állandó költség összegével nagyobb (ILLÉS, 1997).

2.5 A versenyképesség és a termékpályán belüli kapcsolatok elemzése

A versenyképesség témakörének tárgyalása mellett ki kell térni a termékpálya versenyképességét befolyásoló tényezőkre, mechanizmusokra is, mint a vertikális integrációra, a vertikális koordinációra és a termékpálya menedzsmentre.

A **termékpálya** az adott termék vagy szolgáltatás közvetítésében résztvevő vállalatok összekapcsolódását jelenti, az alapanyag beszerzéstől kezdve egészen a végfogyasztónak való átadásig (ERNYEI, 1993). Az értékesítési csatornán belül feldolgozó, forgalmazó és közvetítő szervezetek biztosítják a termék eljutását a termelőtől a fogyasztóig (LEHOTA és TOMCSÁNYI, 1994).

A rohamos ütemben változó piaci környezetben a verseny már nemcsak a termékek, vállalatok közt zajlik, hanem egyre inkább áthelyeződik a hangsúly a termékpályák, vertikális

csatornarendszerek közti versenyre. Ennek megfelelően szükségszerű válik a **vertikális koordináció** magasabb fokú megvalósítása is a piac szereplői közt (LEHOTA, 1997).

A vertikális koordináció eszközök és módszerek összességét jelenti, melyek alkalmazásával a termelési és marketing tevékenységek egységet alkotnak (MIGHELL és JONES, 1963).

FERTŐ (1996) összefoglalja a vertikális koordináció különböző értelmezési módjait, annak megfelelően, hogy a marketingcsatorna összefüggésrendszerén belül, a vállalat viselkedésére fókuszálva, vagy a gazdasági teljesítmény és hatékonyság szempontjából közelítjük-e meg a fogalom meghatározását.

A vertikális koordináció erősségét tekintve PETERSON és WY SOCKI (1997) öt megjelenési formát különböztet meg:

- nyílt piaci kapcsolatok,
- szerződések kapcsolatok,
- stratégiai szövetségek,
- szervezatközi kapcsolatok,
- vertikális integráció.

Az azonnali piaci kapcsolatok jelentik a koordináció leggyengébb megjelenési formáját, míg a vertikális integrációval már a legmagasabb szintű koordinációt lehet megvalósítani. FERTŐ (1996) összefoglalása alapján a **vertikális integráció** a hazai szóhasználatban a vertikális koordináció szinonimájaként értelmezhető, tehát az előbb felsorolt megjelenési formák – kivéve a nyílt piaci kapcsolatok – vertikális integrációnak tekinthetők.

SZÚCS et al. (2003) szintén kiemelik a termékpályán belüli koordináció jelentőségét, véleményük szerint termelői szinten elsősorban a szövetkezeti kapcsolatok kiépítésén keresztül valósítható meg az alapanyag beszerzési és termékértékesítési alkupozíció javítása.

SZENTIRMAY és GERGELY (2005) az előbbi felsorolással szemben az alábbiakban határozza meg a koordináció megjelenési formáit:

- piaci információs rendszerek,
- közösségi marketing,
- hosszú távú szerződések,
- stratégiai szövetségek,
- vertikális integráció.

A vertikális integráció PORTER (2006) meghatározása szerint termelési, forgalmazási, értékesítési és egyéb gazdasági folyamatok vállalaton belüli kombinációját jelenti, mely általános előnyökkel és költségekkel jellemezhető.

Termékpálya menedzsment

A rendszerváltás egyben szemléletváltást is jelentett, ami a termelésben, az értékesítésben is változásokat hozott. Az egyre meghatározóbbá váló piaci verseny a termékpályán belüli szereplők közti kapcsolatok felértékelődéséhez vezetett, mely végső soron szükségessé tette a termékpálya menedzsment kialakulását.

A stratégiai termékpálya menedzsment lényegében a **termékpálya tervezését, szervezését, irányítását és kontrollját** jelenti (ERNYEI, 1993).

ILLÉS és SZAKÁL (1995) felhívja a figyelmet a szervezetlen és szétaprózódott termékpályán belüli problémákra, különös hangsúlyt fektetve a tranzakciós költségekre. A 90-es évek elején tipikus jelenség volt a sokszereplős és szabályozatlan vertikumok jelenléte Magyarországon. A piaci szereplők közti tranzakciók során jelentkező költségek megnövekedtek, ami a vertikum jövedelmezőségét rontotta. Az integrációs problémák elsősorban vertikális és

részben horizontális szintű összefogással azonban javíthatóak, a tranzakciós költségek jelentősen csökkenthetőek.

A termékpályák szervezetségének, irányításának és ellenőrzésének szükségességét tovább indokolja, hogy a fogyasztói igények hatékony és egyben versenyképes kielégítése sokkal összetettebb feladatokat követel meg, továbbá feltételezi a termékpálya szereplői közti koordináció meglétét is. A hatékony koordináció feltétele a hosszú távú kiegyensúlyozott működésnek, ami nemcsak a termékpálya szereplőinek, de a kormánynak is érdeke (ERNYEI és NAGY, 1999).

ERNYEI et al. (2000) a tejtermékpálya versenyképességét vizsgálták a termékpálya menedzsment szintjének feltérképezésével. A hatékony működés feltételeként a termékpálya szervezetének, **motivációs és érderendszerének** kialakítását határozták meg. A szervezet kialakításakor különösen fontos a megfelelő emberi erőforrás kiválasztása és a termékpálya különböző szakaszaiban lévő szereplők szakmai tudásának és képzettségének továbbfejlesztése. Szükség van továbbá a **termékpályán belüli koordinációra** is, amit egy megfelelően kialakított információs rendszer képes biztosítani.

2.6 A mustártermesztés technológiája

A termesztőkkel és termeltetőkkel végzett mélyinterjúk alapján megállapítható, hogy az optimális termésátlag eléréséhez a technológia minél körültekintőbb betartása elengedhetetlen. Azoknál a gazdaságoknál, ahol az ajánlott technológia figyelembevételével termesztik a mustárt, megfelelő időjárási viszonyok mellett az 1-1,5 t/ha-os termésátlag reálisan megcélozható. A kívánt termésmennyiség elérését, ennek eredményeként a tevékenység sikerességét és **versenyképességét** tehát alapvetően **befolyásolja** a szakma által elfogadott technológia betartása. Ezért tartottam különösen fontosnak egy önálló alfejezet keretén belül foglalkozni a témával.

A mustárnövény főnövényként való termesztésére vonatkozó technológiai tervet az ajánlott kézikönyvek felhasználása mellett a termesztőkkel végzett kérdőíves felmérés és a termeltetői ajánlások összevetésével, kiegészítésével készítettem el. A szakirodalomban megtalálható technológiai tervek többsége a talaj-előkészítés, talajmunkálás és növényvédelem tekintében gyakran a maximálisan szükséges műveletekkel számol. Ezzel szemben a vállalati látogatások és mélyinterjúk során szerzett információk alapján megállapítható, hogy a szakirodalomban javasolt technológiai tervek túlzott mértékűek, jelentős költségvonzattal, amit a mustár növényvel kevésbé lehet kigazdálkodni. A szakirodalomban ajánlott technológiai tervet jónak, de túlzottan ideálisnak ítélték meg. Ezzel szemben a gyakorlatban alkalmazott technológia a megfelelő terméshozamok elérése érdekében minimálisan szükséges műveleteket tartalmazza, amit néhány kiegészítéssel a 10. táblázatban foglaltam össze.

10. táblázat: A mustár termesztési technológiája főnövényként történő vetés esetén

Művelet ideje	Művelet	Eszköz	Funkciója
1. IX -X.	szántás	25-30 cm mélyen	csapadék raktározása
	teljes P, K és részleges N műtrágya kijuttatása	mélyszántással együtt	
2. II. vége	simítózás	simító	talaj elegyengetése
3. vetés előtt	vetőágy kialakítása	kombinátor, henger	talaj tömörítése, megfelelő magágy kialakítása, enyhe mechanikai gyomirtás
4. III. eleje, közepe	vetés	gabonatermesztésben használt vetőgép (1-2 cm mélyen)	
	N műtrágya, gyomirtó szer, (talaj fertőtlenítőszer) kijuttatása	vetéssel egy menetben (műtrágya 4 cm mélyen) Butisan 400 SC, Galera, Lontrel 300	kétszikűek elleni védekezés
	vetés lezárása	henger	
5. kelés után	rovarölő szer kijuttatása	Metation 50EC, Sumition 50EC	földibolha elleni védekezés
6. virágzáskor	rovarölő szer kijuttatása (amennyiben szükséges)	Karate, Flibol E (virágzás előtt) Thiodan 35EC, Zolone 30WP, Biscaya (méhkímélő szerek),	repcedarázs álhernyója, repcefénybogár lárvái elleni védekezés
7. VI. vége, VII. eleje	betakarítás	gabonakombájn	
	előtisztítás		
	szárítás	max. 35C° - 40C°	
	tisztítás		

Forrás: BOCZ (1992), BERNÁTH (1993), FÖLDESI (1994), EÖRY és NAGY (1996), TOPOR (2012)

A mustárnövény termeltetési célja alapvetően nem befolyásolja a termesztési technológiát, tehát a vetőmag és ipai mustármag esetén is hasonló szempontokat kell követni, melyek közül a különösen kritikus és terméshozamot leginkább befolyásoló tényezőket az alábbiakban fejtem ki.

Talajigény

A mustárnövény a legtöbb hazai talajtípuson jól termesztendő, kivéve a növénytermesztés szempontjából szélsőséges talajtípusokat, mint a homok, a szikes, a lúp és a szélsőségesen

savanyú talajtípusokat. A tábla megválasztásakor azonban kiemelt fontosságú a talaj tápanyagtartalma, vízellátottsága és hogy minél kevesebb gyommagot tartalmazzon, hiszen erre a mustár különösen érzékeny. A kívánt termésátlagot a talaj minősége jelentősen befolyásolja. A tápanyagban szegény és rossz vízellátottságú talajon nem számíthatunk jó termésre, vagy csak jelentős költségtöbblettel valósíthatjuk meg a talajjavítást.

A mustárnövény vetésforgóban elfoglalt helye

A mustárnövény **előveteményét** úgy kell kiválasztani, hogy az lehetőleg minél kevesebb gyomirtó, illetve növényvédő szer maradékot hagyjon maga után, mivel ezekre a szerekre kifejezetten érzékeny, ezért is használják számos herbicid teszt-növényeként.

A mustár mindezek mellett különösen érzékeny a keresztesvirágúak betegségeire is, mindezeknek megfelelően kerülendő a kukorica, a napraforgó, a burgonya, a dohány, a káposztafélék és az évelő pillangósok utáni vetése is (FÖLDESI, 1994). A burgonya és kukorica az istállótrágyázásuk miatt nem tekinthető megfelelő előveteménynek, hiszen a trágyázással együtt a talajba kerülő gyommag a mustárt is gyomosítja (EÖRY és NAGY, 1996). Ennek ellenére ROSZIK (1993) az istállótrágyázott kapásokat tekinti a mustár egyik legjobb előveteményének és a pillangósvirágúakat sem tiltja. Nem célszerű azonban a mustár repce utáni vetése sem, hiszen betegségei és kártevői közösek. Önmaga után is csak 4-5 év múlva következhet (BOCZ, 1992). Legjobb előveteményei a mustárnak a **kalászos növények**, melyek lekerülése után lehetőség van a megfelelő minőségű magágy elkészítésére és az őszi műveltek utáni kora tavaszi vetésre is (IZSAKI és LÁZAR, 2004).

Mind a szakirodalom, mind a természetekkel folytatott kérdőíves felmérés alapján megállapítható, hogy a legjobb feltételek és a **legjobb eredmények a kalászos után vetett mustárral érhetők el**.

Rövid tenyészideje miatt szinte minden **más növénynek jó előveteménye**, kedvezőbb tulajdonsága azonban, hogy a mustár után vetett kalászossal nagyobb termést tudunk elérni, ezért célszerű kalászos előtt vetni. Közismert továbbá a mustár fonálféreg gyérítő hatása is, ami miatt, mint elővetemény különösen a burgonyának kedvez. A talajlakó kártevők kiirtása miatt a "monokultúra-hatást" is csökkenti, mely szintén erősíti két kalászos közötti vetését (EÖRY és NAGY, 1996).

Talaj-előkészítés és vetés

Mivel a mustárnövényt kora tavasszal vetjük, elengedhetetlen az **őszi mélyszántás** elvégzése, melynek célja a téli csapadék raktározása és a tavaszra kellően ülepedett talaj elérése. Ősszel célszerű kijuttatni a foszfor és kálium műtrágya teljes mennyiségét, továbbá a nitrogén műtrágya mennyiség egy részét is. A megfelelő magágy előkészítésekor figyelembe kell venni, hogy a mustár apró magjainak az aprómorzás szerkezet a legmegfelelőbb. Ennek megfelelően a tavaszi talajmunkát **simítózással** és **kombinátor** alkalmazásával célszerű kezdeni a talaj egyengetése és tömörítése céljából. **Hengerezéssel** egyenletes vetésmélységet érhetünk el, mellyel megvalósítható a magok gyors és egyidejű kelése. A simítózás egy mechanikai gyomirtásnak is megfelel, melynek kedvező hatását a gyors keléssel tovább fokozhatjuk. A magágykészítéssel egy menetben a gombaölő szer is kijuttatható a talajba.

A **vetés** március elejére, közepére tervezhető, természetesen a várható időjárási viszonyok figyelembevételével. A 4-5 °C-os talajhőmérséklet már megfelelő a magok keléséhez, továbbá 5-6 leveles állapotban még a -5°C-ot is elviseli (EÖRY és NAGY, 1996). A kijuttatandó vetőmag mennyiség tekintetében a korábbi szakirodalmak (BOCZ, 1992; BERNÁTH, 1993; FÖLDESI, 1994; EÖRY és NAGY, 1996) 12-17 kg/ha-os mennyiséget javasoltak, ezzel szemben napjainkban a hazai nagyobb termeltető vállalatok már a 8-10 kg/ha-os

mennyiséget tartják optimálisnak. A szükséges vetőmag mennyiséget gyakran a külföldi céltermeltető határozza meg. A vetéssel egy menetben történik a N műtrágya és gyomirtó szer kijuttatása, majd a vetést hengerezéssel zárjuk. A mustárnövény esetén bór trágyát is alkalmazhatunk, amivel jelentős termésmnövekedést érhetünk el.

A megfelelően kialakított vetőágy és az egyenletes vetésmmélység az egyöntetű kelés feltétele, ami a vetés idejének minél pontosabb megválasztásával együtt alapvető feltétele a kívánt termésmmennyiség elérésének.

Kártevők elleni védelem

A mustárnövény termesztése során jelentős károkat okozhatnak a kártevők (jelentősebbek a földibolha, a repcefénybogár és a repcedarázs álhernyója), ennek megfelelően kiemelt figyelmet kell fordítani az állomány rendszeres áttekintésére és a szükséges rovarölő szer időben való kijuttatására. Általában kelést követően és virágzáskor van szükség a védekezésre. A virágzás ideje alatt csak méhkímélő szerek alkalmazására engedélyezett.

Betakarítás

A betakarítás időzítése is különösen fontos, ugyanis a túl korai betakarítás mellett a mag magas nedvességtartalmával kell számolni, amit szárítással lehet csak csökkenteni. 9%-ot meghaladó nedvességtartalom esetén már szükség van szárításra. Vetőmag céltermeltetés esetén azonban a szárítási hőmérséklet nem lehet magasabb 40C°-nál, ugyanis a magas hőmérséklet rontja a magok csírázóképeségét. Kései betakarítás esetén viszont a pergési veszteség lehet jelentős, tehát a betakarítás idejének megválasztása is befolyásolhatja a termésmmennyiséget vagy az esetlegesen felmerülő további költségeket. A betakarítás ideje egybeesik az őszi búza betakarítási idejével, ami további szervezési problémát okozhat a termesztő számára.

3. 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 **nemzetközi kitekintés** során kiemelten foglalkoztam Kanadával és a **kanadai szervezetek** részletes bemutatásával, összehasonlításával, melyek részt vesznek a mustártermesztők koordinálásában, a piac bizonyos szintű szervezésében. Európai szinten a legerősebb versenytársunkkal, Csehországgal foglalkoztam. A szervezetek működésének bemutatásához, **összehasonlításához** elsősorban az általuk közzétett **kiadványokat** és a **szervezetek honlapjain található információkat és folyóiratokat** használtam fel.

A hazai és a nemzetközi piac mustártermesztési, felhasználási és kereskedelmi viszonyainak értékeléséhez jelentős részben a **FAOSTAT** és **STATPUB** (előfizetés után elérhető piaci információk és adatbázis) adatait – mint szekunder forrásokat – használtam és dolgoztam fel. A hazai adatok egy részénél szintén a FAOSTAT adatbázisra támaszkodtam, mivel a **KSH** adatok csak 1997 óta állnak rendelkezésre a mustár termesztésével és külkereskedelmi adataival kapcsolatban. A hazai mustár vetőmag termesztésére vonatkozó adatok tanulmányozásához a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (**NÉBIH**) Minőségfelügyeleti Osztálya nyújtott segítséget kiadványaival és adatbázisaival.

A versenyképesség témakörében **nemzetközi és hazai szakirodalomra** alapozva bemutattam a versenyképesség fogalmával, szintjeivel és mérésével kapcsolatos főbb meghatározásokat, nézeteket. Kiemelten foglalkoztam Porter mikrogazdasági és makrogazdasági versenyképességi modelljével, annak továbbfejlesztett változataival.

A hazai és nemzetközi mustártermesztési piac elemzése után célkitűzéseimet és ennek megfelelően vizsgálataimat 5 területre osztottam.

A **hazai mustártermesztés gazdaságosságának** (1. terület) értékeléséhez, elsősorban a magyarországi tesztüzemi rendszer adatbázisából származó **primer adatokra** támaszkodtam, amit a saját üzemi szintű adatgyűjtéssel egészítettem ki. A tesztüzemi rendszer adatait az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet (AKI) bocsátott rendelkezésemre.

Az eredeti adatbázisban összesen 138 adatsor szerepelt az alábbi felosztásban:

- 2007 - 22 üzem,
- 2008 - 28 üzem,
- 2009 - 57 üzem,
- 2010 - 12 üzem,
- 2011 - 19 üzem.

A 138 adatsor 92 üzemhez tartozik, az üzemek megjelenését a vizsgált időszak alatt a 11. táblázat mutatja.

11. táblázat: Mustártermesztő üzemek termesztési évek száma szerinti megoszlása 2007-2011

Üzemek száma	Termesztési évek száma	Százalékos aránya
1	5	1,1%
4	4	4,3%
7	3	7,6%
19	2	20,7%
61	1	66,3%

Forrás: AKI adatsor alapján saját számítás

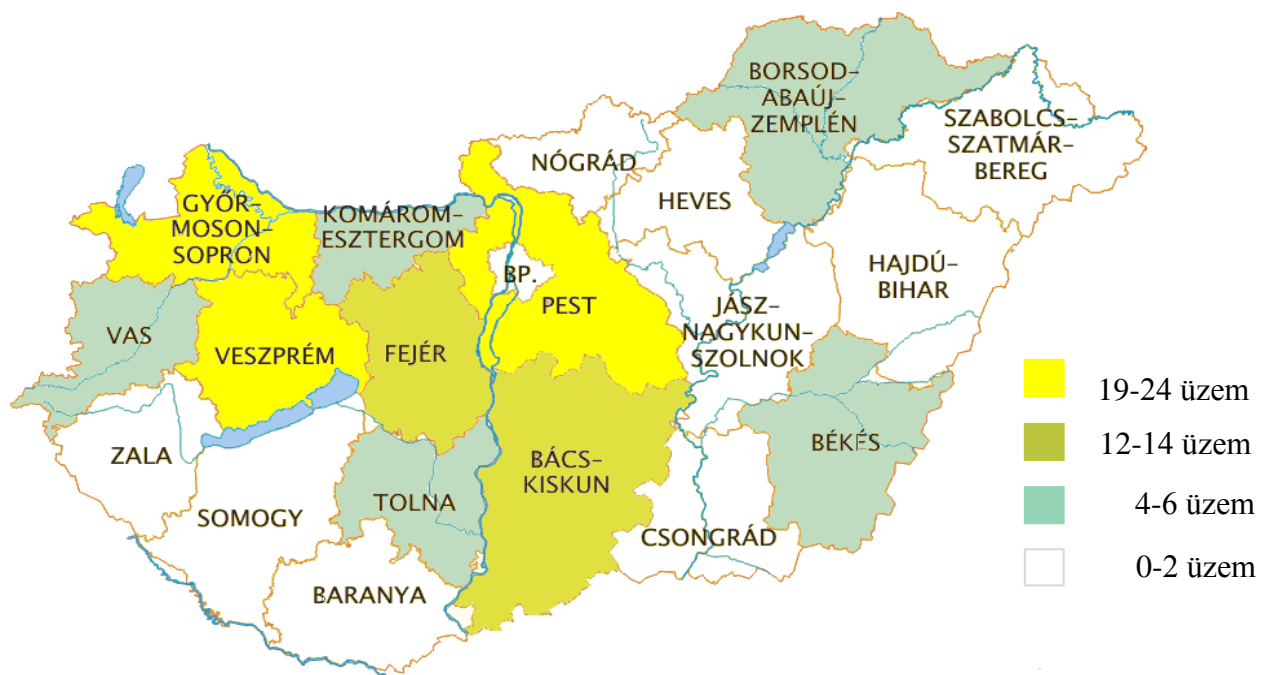
A táblázatból látható, hogy a vizsgált 5 évben mindössze 1 üzem volt, aki mind az 5 évben megjelent a piacon és a legalább 3 évben termeszto üzemek aránya is csak 13%. A folyamatosan termeszto üzemek alacsony aránya jelzi, hogy a mustár termesztesi piacának nincsenek biztos résztvevői, azok évről-évre változnak, cserélődnek.

Az ökonómiai számítások miatt szerencsésebb lett volna, ha olyan üzemek adatsoraival tudok dolgozni, akik évek óta és folyamatosan foglalkoznak a mustár termesztesével. Ebben az esetben ugyanis feltételezhető lenne, a tudatosabb, tapasztalatokra alapozott termesztesi technológia, ami megbízhatóbb költségadatokban jelenik meg.

Mivel azonban az AKI által rendelkezésemre bocsátott tesztüzemi adatbázis az elérhető legbővebb és legmegbízhatóbb adatsort tartalmazza, továbbá az adatbázisban szereplő üzemek többszörösen szűrték, az általam elvégzett modell kalkulációkhoz elégséges és megfelelő háttér adatbázisnak jelentenek.

A 138 adatsort megvizsgáltam és az átlaghozam, illetve önköltség alapján alsó és felső percentilist számoltam, ugyanis a két percentilis (2,5-97,5%) közötti értékek a statisztikailag „normálisnak tekinthető értékek”. Ezzel a számítási módszerrel az átlaghozam, illetve az önköltség percentilisének számításakor is 5-5%-nak, azaz 8-8 üzemsorosnak kellett volna kiesni. A számítás során azonban 5 üzem adatsora mind az átlaghozam, mind az önköltség alapján eltért a normálisnak tekinthető értékektől, így az átfedés miatt csak 11 adatsort zártam ki.

A vizsgált időszakban mustárral foglalkozó üzemek megyénkénti előfordulását a 21. ábrán szemléltetem.



21. ábra: Mustártermeszto üzemek megyénkénti előfordulása 2007-2011 között

Forrás: AKI 2007-2011. évi üzemsoros adatbázis alapján saját szerkesztés

A legtöbb mustárt termeszto üzem adatsora Győr-Moson-Sopron (22), Veszprém (24) és Pest (19) megyékből származik. Fejér (14) és Bács-Kiskun-Szolnok (12) is a nagyobb termeszto megyék közé tartozik, míg a zöld színnel jelölt megyékből mindössze 4-6 üzemsor származik a vizsgált 5 évet nézve. Végül fehér színnel jelöltem azokat a megyéket, ahol egyáltalán nem, vagy csak 1-2 üzem foglalkozott mustártermesztesével.

A rendelkezésemre álló 5 éves – 2007-2011 - adatbázis felhasználásával üzemsoros **költség-jövedelem** számításokat végeztem. A **költségfüggvény elemzés** módszerével pedig meghatároztam a minimális méretet.

Az adatok további feldolgozásához és a **leíró statisztikai elemzésekhez** (szórás, relatív szórás) az **SPSS 18 (PASW Statistics 18) for Windows** statisztikai programcsomag volt segítségemre. Az összefüggések statisztikai igazolására **korrelációs számítás**ot végeztem. Az ágazati eredményt és hozamot befolyásoló hatótényezők súlyarányának elemzéséhez a **Cobb-Douglas** függvényt alkalmaztam, majd a Cobb-Douglas függvényeket **logaritmizált** formába alakítottam át az egyes tényezők hatásának %-os megoszlásának meghatározásához.

A többváltozós hatványfüggvény vagy más néven Cobb-Douglas függvény könnyen kezelhető, melynek logaritmizált formába való átalakításakor lineáris egyenletet kapunk, mely a termelési függvények kifejezésére széles körben használható. A függvény képlete:

$$Y = aX_1^b \cdot X_2^c$$

ahol b és c az elaszticitást jelenti.

Az elaszticitások általában 1-nél kisebb értékűek, ami azt jelenti, hogy valamennyi vizsgált tényezőnél érvényesül a csökkenő hozadék elve. Minden termelési tényező kölcsönhatásban van egymással, tehát valamely tényező felhasználásának a szintje befolyásolni fogja a többi tényező hatékonyságát. A termelési tényezők felhasználásának összhangjáról akkor beszélhetünk, ha az elaszticitások összege közelít az 1-hez, ilyenkor a termelési tényezők 1-1%-os növelésével közel 1%-os termelésnövekedést tudunk elérni (CSÁKI és MÉSZAROS, 1981).

Az AKI által rendelkezésemre bocsátott adatbázis 2009-es adatsorával független **kétmintás T-próba** vizsgálatokat végeztem, melynek során a gazdaságok rendezését a hozam, az árbevétel, az összes költséget és az ágazati eredmény szerint tettem meg. A főbb tényezők (ágazati méret, vetőmag költség, műtrágya költség növényvédőszer-költség, gépköltség, kijuttatott N-hatóanyag, hozam, árbevétel, ágazati eredmény, önköltség) tekintetében megvizsgáltam az egyes kvartilisek közti statisztikailag igazolható eltéréseket.

A különböző technológiai változatok összehasonlító elemzéséhez (2. terület) a bevezetésben már említett NKFP kutatás kísérleti adatait használtam fel. A kísérleti adatok a különböző mustárfajták öntözése esetén elérhető átlaghozam változását, illetve a különböző műtrágya hatóanyag mennyiségek kijuttatása esetén elérhető átlaghozam változásokat mutatták. A kísérleti adatok felhasználásával **költség és jövedelem kalkulációkat, ráfordítás optimalizálást és érzékenységvizsgálatot** végeztem.

A mustártermesztők helyzetének elemzéséhez (3. terület) **primer források** gyűjtése céljából **kérdőíves vizsgálatot** végeztem, melynek során motivációjukat, termesztési problémáikat, értékesítési lehetőségeiket, szerződéses kapcsolataikat és jövőre vonatkozó kilátásaikat kívántam felmérni. A vizsgálatot személyes megkeresés módszerével végeztem, mely kérdőíves felmérés 2004-ben (52 gazdaság) és 2013-ban (38 gazdaság) is elkészült. A vizsgálat során igyekeztem a 2004-ben megkeresett gazdálkodókhoz 2013-ban is eljutni, a jelentős fluktuáció miatt többségük azonban már nem foglalkozott a mustár termesztésével, így a különböző időszakokban végzett felmérés kevésbé hasonlítható össze.

A mustármag, mint **alternatív takarmányozási forrás** ökonómiai értékelése (4. terület) során az NKFP kutatás kísérleti adatait vettem alapul, amit költségszámításokkal és ökonómiai értékeléssel egészítettem ki.

A mustárvertikum elemzéséhez (5. terület) a termeszteőkön 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 mustárvertikum szereplőinek és kapcsolatrendszerüknek feltárása és értékelése érdekében tett kutatás során a rendelkezésemre álló információkat **Porter mikrogazdasági és makrogazdasági versenyképességi modelljeivel** dolgoztam fel.

A dolgozat bevezetésében megfogalmazott célkitűzéseimhez kapcsolódó adatokat és módszereket a 12. táblázatban foglaltam össze.

12. 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. Mustártermesztők 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 alkalmazása
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

4. EREDMÉNYEK

4.1 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) jövedelmezőségét illetően, végül méretgazdaságossági számításokkal zártam az alfejezetet.

A 2007-2011-es időszakra vonatkozó üzemsoros mustár adatok szűkítését követően végeredményben 127 adatsorral dolgozom tovább, melyek száma az adott évekre vonatkozóan a következő:

- 2007 – 19 üzem,
- 2008 – 28 üzem,
- 2009 – 54 üzem,
- 2010 – 9 üzem,
- 2011 – 17 üzem.

4.1.1 A mustártermesztés fedezeti hozzájárulásának számítása

A kapcsolatrendszer vizsgálata után indokolt a mustár termesztésével kapcsolatos **ökonómiai számítások** elvégzése is, mellyel céloim a mustártermesztési költségek és termelési értékek meghatározása, továbbá az ehhez kapcsolódó fedezetszámítások elvégzése. A rendelkezésemre álló 5 éves adatsorból először a 2009. évi üzemsorral dolgoztam, mivel ebben az évben termesztettek (54 üzem) legtöbbet mustárt. A gazdaságok 1 hektárra jutó költség és termelési érték adataiból átlagot számolva meghatároztam egy átlaggazdaság adatait, melyet a 13. táblázat szemléltet.

13. táblázat: Mustártermesztéssel foglalkozó átlaggazdaság költség és termelési érték adatai 2009-ben

Megnevezés	Átlaggazdaság értékei
Termelési érték (Ft/ha)	151 390
Termésátlag (t/ha)	0,8
Értékesítési egységár (Ft/t)	189 238
Közvetlen változó költség (Ft/ha)	50 045
Közvetett változó költség (Ft/ha)	42 301
Munkabér és közterhei (Ft/ha)	11 684
Földbérleti díj (Ft/ha)	17 790
Gazdaság általános költsége (Ft/ha)	6 935
Tevékenység általános költsége (Ft/ha)	1 536
Fenntartó tevékenység költsége (Ft/ha)	521
Értékcsökkenési leírás (Ft/ha)	16 436

Forrás: AKI 2009. évi üzemsoros adatbázisa alapján saját számítás

Az AKI adatbázisában a változó költségek a 85/377/EEC Bizottsági Határozat és módosításai alapján közvetlen és közvetett költségekre vannak felosztva. Ennek megfelelően a **közvetlen változó költségek** között szerepelnek az üzemek vetőmag, műtrágya, és növényvédőszer-költségei, illetve a közvetlen marketing, biztosítási és egyéb közvetlen változó költségek. A **közvetett változó költségek**hez tartoznak a saját gépek változó ráfordításai (gépköltség) és az idegen gépi szolgáltatások díjai. A gépköltségek közé tartozik a traktor, a szállítójárművek és a betakarítógép költségei. A munkabér költsége tartalmazza a családi munka, a rendszeresen foglalkoztatottak és az alkalmi munka bérköltségét, ez utóbbi viszont mindössze 3 gazdaságnál lett megjelölve. A munkabér és közterhei, a földbérleti díj, a gazdaság általános költsége, a tevékenység általános költsége, a fenntartó tevékenység költsége és az értékcsökkenési leírás **állandó költség**ként kezelendők. A gazdaságok közvetlen állami támogatásának 1 hektárra jutó összege 49 906 Ft. A fenti átlaggazdaság költségeivel és termelési adataival kalkulálható jövedelem kategóriák és fedezetszámítások a 14. táblázatban láthatóak.

14. táblázat: Az átlaggazdaság adatai alapján számolt költség- és jövedelem adatok

I. megközelítés	
Közvetlen változó költség (Ft/ha)	50 045
A közvetlen változó költségeket fedező hozam (t/ha)	0,264
II. megközelítés	
Összes termelési költség bér nélkül (Ft/ha)	135 564
Önköltség (nyereség küszöbár munkabér nélkül, Ft/t)	169 455
III. megközelítés	
Összes változó költség (Ft/ha)	92 346
Önköltség (termelési küszöbár összes Kv-re, Ft/t)	115 433
IV. megközelítés	
Összes termelési költség (Ft/ha)	147 248
Nettó jövedelem (Ft/ha)	4 142
Fedezeti hozam (Té=Kö; t/ha)	0,778
V. megközelítés	
Közvetlen állami támogatás (Ft/ha)	49 906
Nettó jövedelem támogatással (Ft/ha)	54 048
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	0,585

Forrás: Saját számítás a 13. táblázat adatai alapján

Az **I. megközelítésben** a közvetlen változó költségeket fedező hozam kiszámítása volt a célom. Az eredmény alapján megállapítható, hogy az átlag értékesítési áron történő értékesítés esetén a közvetlen változó költségeket már 0,264 tonna hektáronkénti terméshozam is képes fedezni. Bár ez az érték jóval a hektáronkénti átlaghozam (0,800 tonna) alatt van, az 536 kg-os hozamkülönbség gazdasági értékének kell fedeznie a munkabér és az ehhez kapcsolódó közterhek, értékcsökkenési leírás, földbérlet díj és a gazdaság általános költségeit, továbbá az elvárt minimális nyereséget.

A **II. megközelítésben** a munkabér jellegű költségek nélkül számolt önköltség hektáronkénti értékét számoltam ki, ami a **nyereség küszöbárának** felel meg, értéke: 169 455 Ft. A vizsgált gazdaságok több mint 75%-a eléri a 180 000 Ft-os tonnánkénti átlagárat, amivel 10 545 Ft-tal haladják meg a nyereség küszöbárát.

A **III. megközelítésben** összesítettem a közvetlen és közvetett változó költségeket, amivel az összes változó költségre számolt önköltség értékét (115 433 Ft), a termelési küszöbárát határoztam meg, amit az 54 gazdaságból mindössze 1 gazdaság nem ért el a 2009-es évben.

A **IV. megközelítésben** először kiszámoltam a tiszta nyereséget, ami mindössze 4 142 Ft-ot jelent az „átlaggazdálkodó” számára, majd a teljes költségre kalkulált fedezeti hozamot (0,778 t/ha) is meghatároztam. A 0,778 t/ha-os hozam igaz még az „átlaggazdaság” átlaghozama (0,800 t/ha) alatt van, a különbség azonban mindössze 22 kg, ami mindenképpen jelzi a gazdálkodásban rejlő kockázatot. Minimális hozamcsökkenés ugyanis már az „átlaggazdaság” termesztését is veszteségessé teheti.

Mivel a gazdaságok 100%-a részesül közvetlen állami támogatásban, az **V. megközelítésben** az egyes jövedelemkategóriákat és a fedezeti hozamot támogatással is kiszámoltam. A támogatás értéke hektáronként átlagosan 49 906 Ft, mely összeggel számolt nettó jövedelem és fedezeti hozam jelentős javulást mutat. Az összes költséget fedező hozam támogatással 193 kg-os csökkenést mutat, ami azt jelenti, hogy a **támogatás mértéke közel 25%-os terméskiesést képes kompenzálni.**

A fenti kalkuláció mintájára a fennmaradó 4 évre is elvégeztem a számításokat, melynek adatai a 15. táblázatban láthatóak.

15. 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 2007-2011. évi üzem soros 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 16. táblázat csak részleteiben ismerteti.

16. táblázat: A mustártermesztő üzemek adatai alapján számolt átlagos 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)	1,010	0,765	0,778	0,893	0,758
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	0,630	0,610	0,585	0,530	0,542
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 15. 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. Mivel 2007-ben az értékesítési egységár is jelentősen alacsonyabb volt a következő évekhez képest és a közvetlen állami támogatás mértéke is a legalacsonyabb volt a vizsgált időszakban, így a támogatással számolt nettó jövedelem is veszteséget eredményezett az átlaggazdaság számára. Összességében viszont megerősíthető a támogatás jelentős (akár veszteséget kompenzáló) szerepe a mustárral való gazdálkodás során.

A közös agrárpolitika jelenlegi alkalmazása egyértelműen a növénytermesztési ágazatoknak kedvez, hiszen kiemelt hangsúlyt fektet az ágazat támogatására. A támogatás pedig kulcsszerepet játszik a gazdaságok jövedelmezőségét illetően (TÖRÖNÉ DUNAY, 2012), amit a fenti számítások a mustártermesztésre vonatkozóan is igazolnak.

Annak érdekében, hogy minél pontosabb képet kapjak a mustártermesztő üzemek átlagos költség- és jövedelem adatai alapján számolt fedezeti hozamról, minden évben külön megvizsgáltam az üzemek által elért átlaghozamokat, melyek szélső értékeit, alsó és felső kvartilis értékeit a 17. táblázat mutatja.

17. táblázat: Üzem szinten elért hozamok vizsgálatának eredményei 2007-2011 között (t/ha)

Üzemi szintű hozamok	2007	2008	2009	2010	2011
mimumuma	0,27	0,24	0,30	0,24	0,30
maximuma	1,50	1,70	2,00	1,60	1,50
átlaga	0,63	1,01	0,80	0,65	0,98
alsó kvartilis határértéke	0,40	0,86	0,45	0,35	0,66
felső kvartilis határértéke	0,81	1,20	1,09	0,71	1,32

Forrás: AKI üzemsoros adatbázisa (2007-2011) alapján saját számítás

A minimum értékeket összevetve a fedezeti hozam számítás eredményeivel (ld. melléklet), megállapítható, hogy a legrosszabbul teljesítő üzemek közül a 2007-es és 2008-as években volt olyan gazdaság, amely még a közvetlen változó költségekre számolt fedezeti hozamot (2007 - 0,293 t/ha, 2008 - 0,249 t/ha) sem érte el átlaghozamával (2007 - 0,27 t/ha, 2008 - 0,24 t/ha). Az egyes évek adataiból számolt alsó kvartilis értékeket összehasonlítva a modellszámítás során kalkulált támogatással számolt fedezeti hozam értékekkel (ld. 16. táblázat) látható, hogy 2007-ben, 2009-ben és 2010-ben az üzemek legalább 25%-a veszteséget kellett, hogy realizáljon, hiszen átlaghozamukkal nem érték el a támogatással számolt fedezeti hozamot sem. Ezzel szemben a 2008-as és 2011-es év átlaghozam tekintetében kifejezetten jónak mondható, az üzemek 75%-a 0,86 t/ha (2008) és 0,66 t/ha (2011) fölötti értékeket ért el.

4.1.2 A repcetermesztés fedezeti hozzájárulásának számítása

A repcét és mustárt gyakran együtt említik, nemcsak azért, mert mindkettő az apró magvú ipari növények közé tartozik, hanem mert termesztési technológiájuk is hasonló. Mindezek miatt indokoltnak tartottam külön elemezni és összehasonlítani a repce és mustár termesztéséhez kapcsolódó költség és jövedelem adatokat. A mustárnövénynél bemutatott módszert alkalmazva a repce esetén is meghatároztam az átlaggazdaság költség és termelési érték adatait, melyek a 18. táblázatban láthatóak.

A repce termesztésével kapcsolatos átlaggazdaságok adatait vizsgálva megállapítható, hogy a mustárral ellentétben – a 2008-as kiugróan magas 3,38 t/ha-os értéktől eltekintve – a repce termésátlaga 2 t/ha körül mozog. A legalacsonyabb érték (1,65 t/ha) a 2007-es év kifejezetten rossz időjárásával magyarázható. A közvetlen változó költségek között szerepel a műtrágyaköltség is, ami – KSH adatok szerint – a 2007-es évet követően egy év alatt átlagosan 61%-kal nőtt. A közvetlen változó költségek közel 43%-os növekedésében mindenképpen közrejátszott a műtrágya árak drasztikus növekedése is, ami a mustár közvetlen változó költségeinek 53%-os növekedésében is tapasztalható volt.

18. táblázat: Repcetermesztéssel foglalkozó üzemek átlagos költség- és termelési érték adatai 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Termelési érték (Ft/ha)	109 953	346 207	166 323	154 428	310 105
Termésátlag (t/ha)	1,65	3,38	2,44	1,98	2,66
Értékesítési egységár (Ft/t)	66 638	102 428	68 165	77 994	116 581
Közvetlen változó költség(Ft/ha)	59 238	84 554	89 062	63 768	80 483
Közvetett változó költségek (Ft/ha)	29 791	38 548	37 903	44 057	27 965
Munkabér és közterhei (Ft/ha)	7 815	14 076	14 228	22 888	18 566
Földbérleti díj (Ft/ha)	11 114	24 465	18 350	19 887	27 157
Gazdaság általános költsége (Ft/ha)	6 676	13 466	5 725	4 372	3 770
Tevékenység általános költsége (Ft/ha)	781	4 601	3 912	6 267	746
Fenntartó tevékenység költsége (Ft/ha)	948	180	615	0	656
Közvetlen állami támogatás (Ft/ha)	53 546	54 600	51 511	47 891	84 771

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

A repce- és mustártermesztés 1 hektárra jutó közvetlen változó költségeit és gépköltségeit összehasonlítva megállapítható, hogy a gépköltségekben közel azonos terhet jelent, viszont a közvetlen változó költségeket illetően dupla költséggel kell számolni a repce termesztésekor, tehát jelentősen nagyobb a vetőmag-, műtrágya-, és növényvédőszer-költsége.

Az értékesítési egységárakban, a közvetlen változó költségekben és a gépköltségekben nyomom követhető jelentősebb ingadozások alapvetően befolyásolják a repcetermesztés jövedelmezőségét, amit az alábbi 19. táblázatban mutatok be.

19. táblázat: A repcetermesztő üzemek adatai alapján számolt átlagos költség-, jövedelem- és fedezetszámítások összefoglaló táblázata 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Termésátlag (t/ha)	1,65	3,38	2,44	1,98	2,66
Fedezeti hozam (Té=Kö; t/ha)	2,056	1,937	2,783	2,473	1,479
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	1,382	1,673	2,125	1,887	1,161
Értékesítési egységár (Ft/t)	66 638	102 428	68 165	77 994	116 581
Önköltség (nyereségküszöbár munkabér nélkül; Ft/t)	161 466	230 360	219 340	212 461	192 265
Önköltség (termelési küszöbár összes Kv-re; Ft/t)	53 957	36 421	52 035	54 457	40 770
Nettó jövedelem (Ft/ha)	-27 035	147 843	-23 377	-38 429	137 727
Nettó jövedelem támogatással (Ft/ha)	26 511	202 443	28 134	9 462	222 498

Forrás: Saját számítás a 18. táblázat adatai alapján

A rendelkezésemre álló adatok alapján számolt repcetermesztő átlaggazdaságok nettó jövedelme támogatás nélkül 3 évben is veszteséget mutatott, ami elsődlegesen az igen alacsony értékesítési egységárnak volt köszönhető. A támogatással elérhető nettó jövedelmek összehasonlításakor látható, hogy amennyiben a repce termesztés során az értékesítési egységár 60-80 ezer Ft/t között mozog, az elérhető jövedelem mindössze 9-28 ezer Ft/ha, az egyébként elérhető 200 ezer Ft/ha-ral szemben. Mustár termesztése esetén viszont a 30-110 ezer Ft/ha-os nettó jövedelem minden évben – a 2007-es évet kivéve – elérhető volt. Összességében tehát következtetésként levonható, hogy a vizsgált időszakban a mustárnövény termesztése az elérhető biztos jövedelmet illetően kedvezőbb volt a repcével szemben. Kisebbségi költségfordítással,

ennek megfelelően kisebb kockázattal, magasabb és biztosabb jövedelem érhető el, amennyiben a repce várható értékesítési árai 60-80 ezer Ft/ha között ingadoznak.

4.1.3 Mustártermesztés ágazati eredményének elemzése

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 20. táblázat szemlélteti az adott évben üzemi szinten elért legalacsonyabb és legmagasabb értékeken kívül az alsó és felső kvartilis határokat és az átlag ágazati eredmény értéket is.

20. táblázat: Üzem szinten elért ágazati eredmények vizsgálata 2007-2011 között (Ft/ha)

Üzemi szintű ágazati eredmények	2007	2008	2009	2010	2011
minimuma	-60 922	-31 214	-93 992	-62 447	-87 858
maximuma	82 587	331 113	320 157	199 352	242 103
átlaga	7 944	94 706	62 299	31 685	98 416
alsó kvartilis határértéke	-27 122	24 307	2 867	14 711	34 473
felső kvartilis határértéke	60 296	143 144	117 626	64 757	155 256

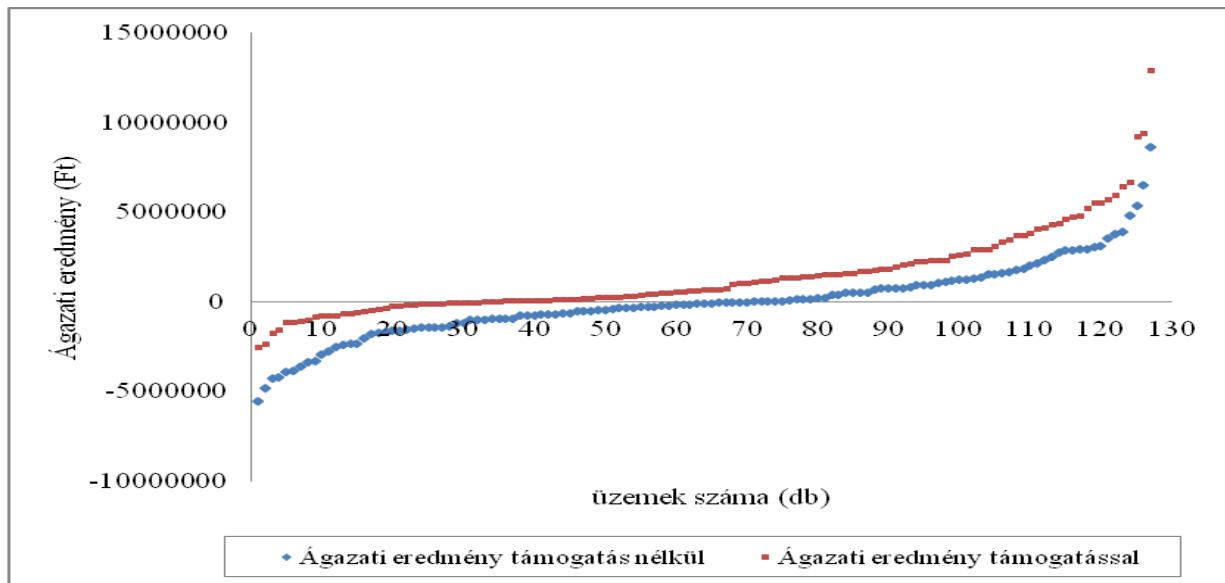
Forrás: AKI üzemsoros adatbázisa (2007-2011) alapján saját számítás

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.

Az évenkénti ágazati eredmény alakulását követően indokoltnak tartottam a teljes időszakot összességében vizsgálni és a veszteségesen termelő gazdaságok számát meghatározni. A vizsgált 5 éves időszak ágazati eredményeinek alakulását a 22. ábra szemlélteti. Külön jelöltem a közvetlen állami támogatással és támogatás nélkül elért eredményeket.

Támogatás nélkül a gazdaságok 56%-a veszteséget termelne, támogatással ez az érték 27%-ra csökken. Az ágazati eredmények alsó és felső kvartilis értékei támogatással (-26 832 Ft és 2 287 546 Ft) támogatás nélkül (-1 002 258 Ft és 927 782 Ft). A támogatással is veszteségesen termelő gazdaságok száma kifejezetten magas.



22. ábra: Ágazati eredmény alakulása támogatással és támogatás nélkül 2007-2011 között

Forrás: AKI adatbázis alapján saját szerkesztés

Az ágazati eredményt befolyásoló tényezők meghatározása érdekében kiszámítottam az ágazati eredmény és üzemméret közti korrelációs együttható értékét (0,44), ami a vizsgált két tényező közti laza kapcsolatra utal. Ezzel szemben az ágazati eredmény és elért átlaghozam közt már érzékelhető a kapcsolat, a korrelációs együttható értéke (0,539). Ez mindenképpen utal az elért átlaghozam ágazati eredményt befolyásoló szerepére. Mindezek igazolására tovább vizsgáltam a veszteségesen termelő gazdaságok és elért átlaghozamuk közti kapcsolatot. Megállapítható, hogy a veszteséggel záró üzemek 85%-a 0,7 t/ha alatti átlaghozamot ért el, ami megerősíti előbbi állítást. Az értékesítési átlagár, közvetlen változó költség, állandó költség és az ágazati eredmény közti korrelációs együtthatók értéke (0,35 – 0,39 – 0,45). Mindhárom érték laza kapcsolatot határoz meg a vizsgált tényezők közt.

4.1.4 Mustártermesztés jövedelmezőségének összehasonlító ágazati elemzése

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 Agrárgazdasági Kutató Intézet teszüzemi ágazati adatai alapján készült számítások eredményeit használtam fel. Az Intézet az évenként kiadott ágazati költség- és jövedelemadatokban az országos átlagok mellett a meghatározó árutermelő gazdaságokra vonatkozó átlagot is közli. Ezen gazdaságok közé tartoznak a termékek túlnyomó többségét előállító, ezért meghatározó piaci szereppel bíró gazdaságok. A jövedelmhelyzet értékelése során ezen gazdaságok által közölt adatok átlagát használtam fel.

Az elérhető tiszta jövedelmet az értékesítési árak és előállítási költségek befolyásolják, melyek különbsége határozza meg a fajlagos jövedelmet. A 21. táblázatból látható, hogy a vizsgált növények esetén mekkora jövedelemtartalma volt az értékesítési áraknak.

21. táblázat: 1 tonnára jutó fajlagos jövedelem alakulása 2007-2011 között (Ft/t)

Évek	Búza	Kukorica	Repce	Mustár
2007	8 857	-817	-5 909	-79 979
2008	8 384	2 066	39 718	25 329
2009	-7 039	-598	-5 948	16 734
2010	-1 160	7 821	-7 612	-75 893
2011	10 415	17 166	30 673	60 423

Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

A fajlagos jövedelem a támogatás nélküli jövedelmet jelenti, ami egyedül a mustár esetén mutat szélsőséges értékeket. A 2007-es évi közel 80 000 Ft-os tonnánkénti veszteség a kifejezetten alacsony 86 343 Ft/t értékesítési átlagár miatt alakult ki. Ezzel szemben 2010-ben a még mindig alacsonynak mondható (145 752 Ft/t) ár mellett az előállítási költségek is jelentősen megnövekedtek, elérve a közel 222 000 Ft/t értéket, így együttesen eredményezve a jelentős veszteséget. Ugyanakkor 2011-ben a mustár értékesítési árának volt a legnagyobb jövedelem-tartalma, önköltsége az előző évi értékhez képest közel felére csökkent (115 459 Ft/t) és az elért értékesítési átlagár is megközelítette a 176 000 Ft/t értéket. A 2009-es év szintén a mustárnak kedvezett a fajlagos jövedelem tekintetében, ugyanis egyedül a mustár ért el pozitív értéket a vizsgált növények körében.

Az értékesítési árak jövedelemtartamának vizsgálata után mindenképpen indokolt az 1 hektárra jutó fajlagos jövedelem értékelése is, hiszen a vizsgált növények által elérhető átlaghozam jelentős különbségeket eredményezhet az 1 hektárra vetített jövedelemben (22. táblázat).

22. táblázat: 1 hektárra jutó fajlagos jövedelem alakulása 2007-2011 között (Ft/ha)

Évek	Búza	Kukorica	Repce	Mustár
2007	32 948	-3 227	-12 763	-49 587
2008	45 441	17 272	112 402	23 556
2009	-30 197	-4 270	-14 632	14 893
2010	-4 396	57 172	-15 757	-44 777
2011	45 201	121 192	72 695	62 840

Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012) adatai alapján saját számítás

Az 1 hektáron elérhető fajlagos jövedelem értékek jelentős ingadozást mutatnak. A legnagyobb jövedelem kukoricával és repcével érhető el (110-120 ezer Ft/ha), ugyanakkor a vizsgált időszak alatt több évben is veszteséget realizáltak, ami viszont a többi növényhez képest alacsonynak tekinthető, így az 1 hektárra jutó fajlagos jövedelem összehasonlításában a kukorica és a búza tekinthető a legjobb választásnak. Annak ellenére, hogy a mustár 1 évben képes volt nagyobb fajlagos jövedelem előállítására, mint a búza, összességében a legnagyobb elért veszteségek (45-50 ezer Ft/ha) és az átlagosan kisebb jövedelmek miatt az utolsó helyre sorolható.

A fajlagos jövedelem elemzése utána az 1 hektárra jutó összes költség értékek is hasznos információt adhatnak az egyes növényekkel való gazdálkodásról. A 23. táblázat értékeit megvizsgálva jól látható, hogy a legkisebb hektáronkénti költségráfordítást a mustárnövény igényli, ennek megfelelően a legkisebb kockázata a ráfordítást illetően a mustárnövénynek van. Természetesen a 22. táblázatban láthattuk, hogy a legkisebb elérhető fajlagos jövedelem értékek is a mustárnövényhez tartoznak, viszont a legkisebb költségráfordítás mellett ez elfogadhatónak tekinthető.

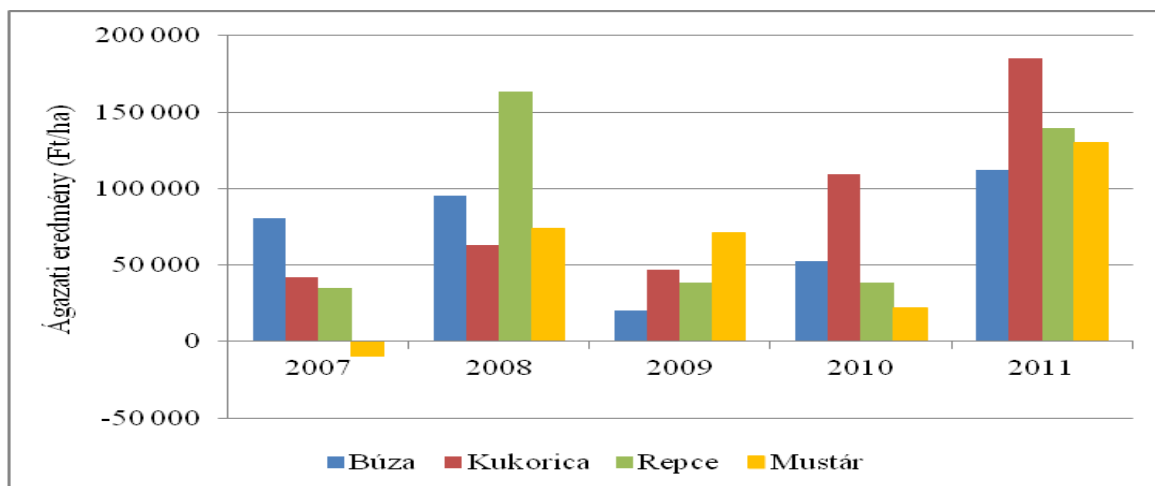
23. táblázat: 1 hektárra jutó összes költség alakulása 2007-2011 között (Ft/ha)

Évek	Búza	Kukorica	Repce	Mustár
2007	140 679	177 776	151 572	102 791
2008	159 300	214 052	173 738	135 130
2009	159 878	202 611	185 551	152 054
2010	160 030	217 518	179 460	122 189
2011	173 320	221 764	204 622	120 559
átlag	158 641	206 744	178 989	126 545

Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012) adatai alapján saját számítás

A támogatással számolt jövedelem végeredményben pontosabb képet nyújt a vizsgált növények jövedelemhelyzetére vonatkozóan, ezért a következőkben az ágazati eredményt is megvizsgálom.

A 23. ábrán bemutatott ágazati eredmények az előzőekhez hasonlóan szintén a meghatározó árutermelő gazdaságok átlagát szemléltetik a 2007-2011-es időszakban.

**23. 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 – már 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.

Az ágazati eredmény és a fedezeti hozzájárulás különbsége az ágazatok úgynevezett rezsitűrő képességére utal, ami a vizsgált növényeknél a 24. táblázat szemléltet.

24. táblázat: Rezsitűró képesség a vizsgált ágazatokban 2007-2011 között (Ft/ha)

Évek	Búza	Kukorica	Repce	Mustár
2007	89 041	100 898	92 189	74 840
2008	93 333	110 949	98 144	91 818
2009	92 458	109 384	97 316	101 515
2010	99 732	116 502	97 810	92 374
2011	100 960	119 131	112 759	84 850

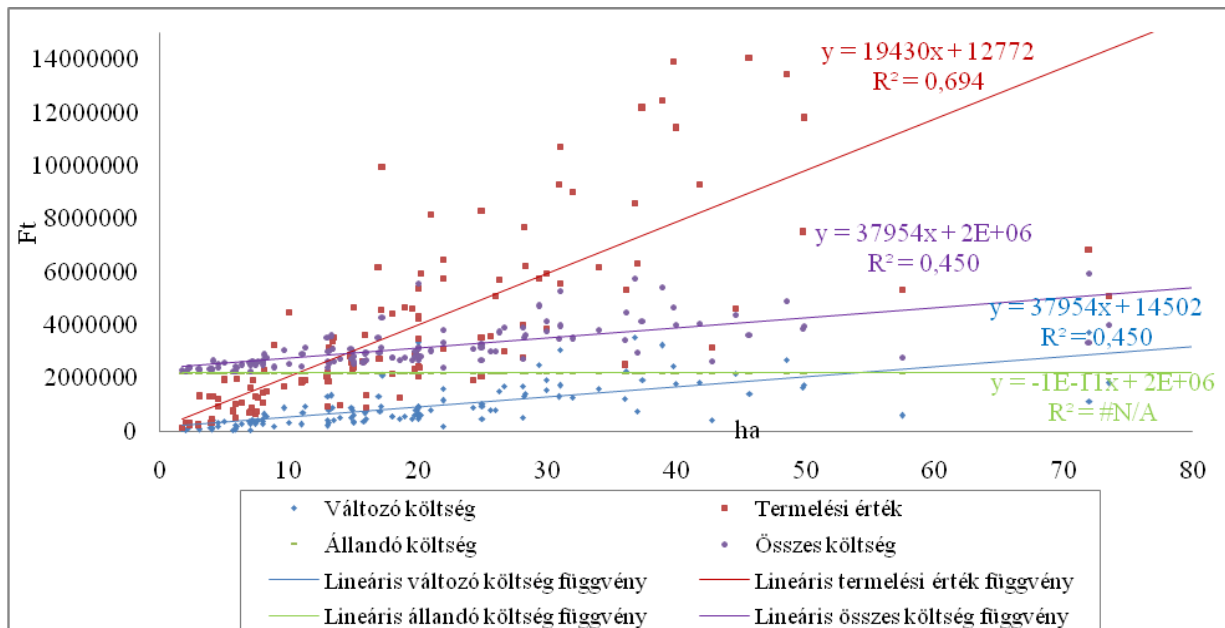
Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

A 24. táblázat adatai alapján a legnagyobb rezsitűró képessége a kukoricának van 100-120 ezer Ft/ha-ral. A búza és repce közel azonos mértékben képes elviselni a rezsiköltségeket, ugyanis az ágazati eredmény és a fedezeti hozzájárulás különbsége mindkét növény esetén 90-110 ezer Ft/ha között mozog. A vizsgált időszakban a mustár rezsitűró képessége 75-100 ezer Ft/ha között alakult, mely értéksávval a legrosszabb rezsitűró képességet tudhatja magáénak.

4.1.5 Fedezeti méret meghatározása a mustármag termesztésben

A minimális méret meghatározása céljából a rendelkezésemre álló adatpárok alapján modelleztem a költségek és termelési értékek alakulását a különböző ágazati mérethez kapcsolódóan. A 127 adatpár közül több esetben előfordult, hogy az ágazati méret megegyezett vagy csak kisebb eltérés volt. Ezekben az esetekben az adott ágazati mérethez tartozó költség és termelési érték adatokat átlagoltam és így végeredményben egy ágazati mérethez 1-1 változó költség és termelési érték kapcsolódott. Az állandó költséget az összes üzem állandó költségének átlaga alapján határoztam meg. Az ágazati méret 2-127 hektár között változott, 50 hektár alatt az alábbi méretekhez nem tudtam értékeket párosítani, mert az adatbázisban nem szerepelt ilyen ágazati méretű üzem (12, 23, 33, 35, 38, 41, 44, 47, 49). Az 50 hektár feletti üzemméreték között már jelentős „ugrások” tapasztalhatóak, hiszen az üzemek 90%-ra jellemző ágazati méret 5 és 45 hektár között változik

Az adatpárokat és az adatsorra illesztett lineáris **függvény modellt** a 24. ábra szemlélteti.



24. ábra: Modellezett fedezeti diagram mustártermesztésre vonatkozóan

Forrás: AKI adatbázis (2007-2011) alapján saját számítás és 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.

4.2 A változtatható ráfordítások hatásának elemzése

A 4.2. alfejezetben az öntözés, illetve a különböző műtrágya hatóanyag mennyiségek hatására elérhető hozamváltozást és annak költségvonzatát vizsgálom. **Célkitűzésem**, hogy kimutassam a mustárnövény termesztésében rejlő lehetőségeket, rávilágítsak a különböző ráfordítások és ráfordítás szintek változtatásának hozamra, illetve a jövedelemre gyakorolt hatására, valamit igazoljam, hogy a fajták között a ráfordítások hasznosításában jelentős különbségek mutatkoznak.

Az elemzések során fontosnak tartom megvizsgálni, hogy a különböző ráfordítások árának, valamint a hozam árának változása milyen hatást gyakorol a mustártermesztés jövedelmezőségére.

Ezeknek a **modellszámításoknak** a lefolytatása azért is különösen fontos, mert olyan ráfordítások hozamszintet befolyásoló szerepét vizsgálja, melyek nagyságának a változtatásáról a döntéshozó dönteni tud. A többi ráfordítás típus (talajmunkák, növényvédelem) színvonalának változtatása nem áll ilyen szoros kapcsolatban a hozamokkal.

Mind az öntözés, mind a különböző műtrágya hatóanyag mennyiségek hatására bekövetkezett hozamváltozási adatokhoz a bevezetésben említett NKFP kutatás kisparcellás kísérleti adatait használtam fel. A kísérletek leírása az alfejezet megfelelő részei előtt kerül bemutatásra. Költségkalkulációimat a jelenlegi költségviszonyok mellett végeztem el.

4.2.1 Öntözés hatása a terméshozamokra és termelési költségekre

Magyarországon az öntözött művelési területek aránya a mezőgazdasági területhez viszonyítva mindössze 1-2%. Az agrártermelés versenyképességének javítása érdekében ezt az arányt legalább 5-10%-ra kellene növelni, mellyel a **termésbiztonság** és **termékminőség** is jelentősen javítható lenne, ami egyben a piaci értékesítési lehetőségeket is javítaná (KAPRONCZAI, 2010.)

Az öntözés tehát nem jellemző a gyakorlatban, viszont jelentős hozamnövelő hatása miatt indokolt az ökonómiai értékelés lefolytatása, melyhez részben az NKFP kutatás keretén belül lezajlott kísérletek alapadatait használtam fel.

Az öntözési kísérletek 2005-ben Gyöngyösön 4 ismétlésben valósultak meg. A kisparcellás kísérlet beállítási helyén a tenyészedőszakban mért csapadék adatokat mellékletben megtalálhatóak. Az öntözéssel kijuttatott további csapadék mennyiség 60mm, amit kétszeri öntözéssel juttattak a talajba. A **kísérlet célja** többek közt a különböző Magyarországon termesztett mustárfajták terméshozam alakulásának vizsgálata volt öntözött és öntözetlen viszonyok mellett, melyben az elért terméshozamokat a 25. táblázat szemlélteti.

25. táblázat: A mustár különböző fajtáinak terméshozam alakulása öntözetlen és öntözött viszonyok mellett 2005-ben (t/ha)

Fajta	Ismétlés 1		Ismétlés 2		Ismétlés 3		Ismétlés 4	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Viscount	1,7	2,52	1,67	1,97	1,67	1,99	1,2	1,8
Veronika	1,37	2,05	1,39	2,07	1,18	1,7	1,33	1,44
Ceska Zlata	1,44	2,4	1,58	2,42	1,26	2,25	1,17	1,77
Tilney	1,56	2,07	1,28	1,91	1,81	1,64	1,36	1,94
Budakalászi sárga	1,9	1,85	0,91	1,96	1,37	2,09	1,18	1,54
LM 2	1,3	1,27	1,22	1,4	1,38	1,42	1,34	1,51

Megjegyzés: (1) öntözetlen, (2) öntözött

Forrás: NKFP- 4/0005/2002-es kutatás kísérleti adatai

A 25. táblázat kísérleti alapadatait vizsgálva szembevetendő a terméshozamok öntözés hatására mért növekedése, mely növekedés százalékos változását a 26. táblázat szemlélteti.

26. táblázat: A terméshozam százalékos változásának kimutatása öntözés hatására

Fajta	Ismétlés 1	Ismétlés 2	Ismétlés 3	Ismétlés 4	Átlagos hozamnövekedés (kg/ha)
Viscount	48%	18%	19%	50%	510
Veronika	50%	49%	44%	8%	500
Ceska Zlata	67%	53%	79%	51%	850
Tilney	33%	49%	-9%	43%	390
Budakalászi sárga	-3%	115%	53%	31%	520
LM 2	-2%	15%	3%	13%	90

Forrás: A 25. táblázat adatai alapján saját számítás

A 26. táblázatból jól látható, hogy a 24 ismétlésből 3 kivételével (melyek hozamcsökkenést mutatnak) az öntözés jelentősen növelte a terméshozamokat, ami a Ceska Zlata cseh fajta esetében mutatkozik meg a legerőteljesebben. Az öntözésre legrosszabbul reagáló fajtának az LM 2 fajta tekinthető, melynél átlagosan 90 kg/ha növekedés érhető csak el. Az átlagos hozamnövekedés oszlop értékeit vizsgálva azonban látható, hogy a 4 ismétlés átlagában a vizsgált fajták (eltekintve a legrosszabbul reagáló LM2 fajtától) hozamnövekedése a **390-850 kg/ha**-os növekedési sávban mozog.

A kísérlet alapján összességében **megállapítható** az öntözés terméshozamra gyakorolt jelentős mértékű pozitív hatása, továbbá, hogy a különböző mustárfajták eltérő mértékben reagálnak az öntözésre, ennek következtében a fajtaválasztásnak jelentős szerepe lehet az elérhető magasabb hozamokban.

Az öntözés hatásának ökonómiai értékeléséhez szükséges a **költség- és jövedelemviszonyok elemzése** is.

Az árbevételt a hozamnövekedés és az értékesítési ár is befolyásolja. A vizsgált fajtáknál a hozamnövekedések átlaga (a legrosszabbul reagáló fajtától eltekintve) a 4 ismétlést figyelembe véve 390 és 850 kg/ha között változott. Mivel azonban az **üzemi termelés során** a kispárcellás kísérletekben **elérhető hozamoknak** átlagosan 70%-a érhető el, a **minimális többlethozamot**, ami a Tilney fajtaival volt elérhető **273 kg/ha**-ban, a **maximális többlethozamot** pedig **595 kg/ha**-ban határoztam meg, ami a Ceska Zlata fajtára vonatkozott.

A költség oldalon az öntözőberendezés beruházási költségeivel és magának az öntözésnek a műveleti költségeivel kell számolni. Mivel azonban a mustárnövény nem tartozik sem a főbb szántóföldi növények, sem az intenzív kultúrák közé, így kifejezetten a mustár miatt öntözési kultúra kialakítása nem racionális, ennek megfelelően beruházási költséggel nem számolok.

Gazdaságilag tehát azokon a területeken érdemes a mustár öntözését megfontolni, ahol már kialakított öntözési rendszer van.

Az öntözés műveleti költségeinek (beleértve az anyagköltséget is) meghatározásához egy dobos öntözőberendezést alkalmazó üzem adatait használtam alapul.

A mobil, csévélhető dobos öntözőberendezés Magyarországon a legelterjedtebb öntözőrendszerek közé tartozik, elsősorban rugalmassága és minimális kézi munkáigénye miatt (HAJDÚ, 2008).

Az **öntözési** kísérletben a kijuttatott mennyiség hektáronként 60 mm csapadék volt, melynek **termelési költsége közel 54 000 Ft/ha**. A felszámolt anyagköltségek között szerepelt a vízköltség nettó 8,2 Ft/m³-rel, a gázolaj nettó 315 Ft/l-rel, továbbá a felügyeleti és áttelepítés munkabér 820 és 600 Ft-os órábérrel számolva.

A Tilney fajtánál hektáronként elérhető többlethozammal (273 kg/ha) realizálható többletjövedelmet a különböző hozam és ráfordítás árak mellett a 27. táblázat mutatja. A táblázatban kék színnel jelöltem a jelenlegi ráfordítás ár (54 000 Ft/ha) és hozam ár (200 Ft/kg) mellett elérhető többletjövedelmet. Az árakat a jelenlegi árakhoz képest 10-20-30%-kal növeltem, illetve csökkentettem, annak érdekében, hogy kimutatható legyen, hogy az öntözéssel elérhető többlethozam mekkora árcsökkenést, illetve árnövekedést képest elviselni a hozam, illetve ráfordítás oldalon. A táblázatban sárgával jelöltem azokat az árkombinációkat, ahol a többletjövedelem pozitív.

27. 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

Az elmúlt években reálisan elérhető értékesítési árak étkezési mustár esetén 200 Ft/kg között alakultak, melyek értékéről elmondható, hogy az elmúlt években már megközelítette a vetőmag árát is. A táblázatból látható, hogy a 273 kg/ha-os többlethozam és a jelenlegi ráfordítás és hozam árak mellett a többletjövedelem 600 Ft hektáronként. A kísérlet alapján elérhető legkisebb hozamnövekedés 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 Viscount, Veronika és Budakalászi sárga fajtákkal a kisparcellás kísérletek során átlagosan 500-520kg/ha-os többlethozamot lehet elérni, ami üzemi szintre átszámolva 350-354 kg/ha-os többlethozamot jelent. A Tilney fajtával elérhető többlethozamot ez az érték 77-81 kg/ha-ral haladja meg, így a korábbi számítás alapján megállapítható, hogy ezen három fajta esetén is megéri az öntözéssel technológia alkalmazása. Ennek megfelelően a különböző ráfordítás és hozam árak mellett realizálható többletjövedelem alakulását az említett három fajta esetében a mellékletben szerepeltetem.

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. Az 595 kg/ha-os többlethozammal elérhető többletjövedelmet a 28. táblázat mutatja. A táblázat dolgozatban való szerepeltetésének célja, hogy összehasonlítható legyen az átlagosan elérhető legalacsonyabb és legnagyobb hozamnövekedéssel realizálható többletjövedelem.

28. táblázat: Az öntözés hatására elérhető többletjövedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett a Ceska Zlata fajta esetén

Öntözés költsége (Ft/ha)	Értékesítési ár (Ft/kg)						
	140	160	180	200	220	240	260
37 800	45 500	57 400	69 300	81 200	93 100	105 000	116 900
43 200	40 100	52 000	63 900	75 800	87 700	99 600	111 500
48 600	34 700	46 600	58 500	70 400	82 300	94 200	106 100
54 000	29 300	41 200	53 100	65 000	76 900	88 800	100 700
59 400	23 900	35 800	47 700	59 600	71 500	83 400	95 300
64 800	18 500	30 400	42 300	54 200	66 100	78 000	89 900
70 200	13 100	25 000	36 900	48 800	60 700	72 600	84 500

Forrás: saját számítás

Az érzékenységvizsgálat eredményei jól mutatják, hogy közel 600 kg-os többlethozammal a modellkalkulációban 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 tehát 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.

4.2.2 Különböző műtrágya mennyiségek hatása a terméshozamokra és termelési költségekre

A szakirodalomban a műtrágya mennyiségre vonatkozóan alapvetően 1 t/ha mustár szemterméshez 50-25-40 (kg/ha) NPK arányú hatóanyag-mennyiség javasolt (EÖRY és NAGY, 1996), (ANTAL, 2009). Ezzel szemben az AKI üzemsoros adatai alapján megállapítható, hogy a gazdálkodók jelentős része a költségminimalizálás miatt csak nitrogén hatóanyagot juttat a talajba, melynek mennyisége átlagosan 57 kg/ha. A gyakorlatban alkalmazott átlagos nitrogén hatóanyag mennyiség tehát megfelel a szakirodalomban ajánlott mennyiségnek. Az a tény viszont, hogy a gazdálkodók közel 90%-a nem juttat sem foszfort, sem káliumot a talajban, mindenképpen negatívan befolyásolja a terméshozamokat.

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

A tápanyag-ellátási kísérletek Putnokon zajlottak a 2003-as évben, 4 ismétléssel. A kísérlet a Budakalászi sárga és a Tilney fajták terméshozam változásának vizsgálatára irányult, három különböző hatóanyag-kombináció esetén, melyek a következők voltak:

1. **40** kg/ha nitrogén (N) – **40** kg/ha foszfor (P₂O₅) – **30** kg/ha kálium (K₂O),
2. **80** kg/ha nitrogén (N) – **60** kg/ha foszfor (P₂O₅) – **30** kg/ha kálium (K₂O),
3. **120** kg/ha nitrogén (N) – **80** kg/ha foszfor (P₂O₅) – **30** kg/ha kálium (K₂O).

A kísérlet eredményeit a 29. táblázat mutatja.

29. táblázat: A vizsgált két mustárfajta terméshozamának alakulása a különböző NPK kombinációk esetén (t/ha)

Budakalászi sárga					
NPK arányok	Ismétlés 1	Ismétlés 2	Ismétlés 3	Ismétlés 4	Átlag
N40-P40-K30	1,40	1,78	1,97	1,32	1,62
N80-P60-K30	1,51	1,89	2,08	1,43	1,73
N120-P80-K30	1,63	1,93	2,15	1,62	1,83
Tilney					
NPK arányok	Ismétlés 1	Ismétlés 2	Ismétlés 3	Ismétlés 4	Átlag
N40-P40-K30	1,19	1,73	1,67	1,17	1,44
N80-P60-K30	1,33	1,81	1,68	1,32	1,53
N120-P80-K30	1,55	1,79	1,79	1,28	1,60

Forrás: NKFP – 4/0005/2002 kutatás kísérleti adatai

A fenti táblázat 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 mennyiségeire. Látható ugyanis, hogy a 120 kg/ha nitrogén hatóanyag mennyiségre a Tilney fajta a 2. és 4. ismétlés során terméshozamában már nem reagált pozitívan. A Budakalászi sárga 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 Budakalászi sárga fajttal tehát jelentősebb hozamnövekedés érhető el a növekvő nitrogén és foszfor hatóanyag mennyiségekkel.

Mivel a kísérletek az öntözéshez hasonlóan kisparcellás feltételek között zajlott, üzemi szinten átlagosan 70%-os hozamokkal lehet számolni, ami a Budakalászi sárga fajtánál 1,13-1,21-1,28 t/ha-os, a Tilney fajtánál pedig 1,01-1,07-1,12 t/ha-os mennyiségeket jelent. Ennek megfelelően a kísérleti mennyiségeket üzemi szinten alkalmazva a Budakalászi sárgával 77, illetve 70 kg, a Tilney-vel pedig 63, illetve 49 kg többlethozam érhető el.

A következő lépésben a többlet műtrágya hatóanyag mennyiségekkel együtt járó többlet-költséget fogom kiszámolni. A különböző műtrágya mennyiségek kijuttatása a műveletek számát nem növeli, a nagyobb mennyiség kiszórása a műtrágyaszóró átállításával megoldható, ezért a továbbiakban csak az anyagköltséggel számolok.

A műtrágya hatóanyagok áránál az Agro-Store Mezőgazdasági Szaküzlet árait használtam. A 27% nitrogén hatóanyagot tartalmazó 50 kg-os Pétió Genesis-t alapul véve **1 kg nitrogén hatóanyag ára 399 Ft**. A 20,5% foszfor hatóanyagot tartalmazó 50 kg-os Szuperfoszfát DC 18% + 12S műtrágyát alapul véve **1 kg foszfor hatóanyag ára 456 Ft**. A kálium hatóanyag árával nem számoltam, mert aránya a különböző kombinációk esetén változatlan.

A megadott hatóanyag árakkal számolva az induló 40 kg nitrogén és 40 kg foszfor kombinációhoz képest a **többlet műtrágya kijuttatása** mindkét szint esetén **25 080 Ft-os**

többletköltséggel jár hektáronként, melyhez üzemi szinten az első szintemelkedésnél 77 kg-os, a második szintemelkedésnél pedig 70 kg-os többlethozam párosul a Budakalászi sárga fajtánál. Mivel a Tilney fajtával ennél kisebb többlethozam érhető el a modellkalkulációt először csak a Budakalász sárga fajtára végzem el (30. táblázat).

30. 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

Az öntözési kalkulációhoz hasonlóan a 30. táblázatban is kék színnel jelöltem a jelenlegi ráfordítás és hozam árakhoz tartozó többletjövedelmet, ami azonban veszteséget mutat. A modellkalkuláció eredményei alapján tehát 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 a többletjövedelemre vonatkozóan nem indokolt.

A modellszámítás során felhasználható adatok az NKFP kutatásból származtak, a különböző műtrágya hatóanyag kombinációk adottak voltak. Véleményem szerint célszerű lett volna a szakirodalom által javasolt mennyiség körül maradni a hatóanyag mennyiségek kiválasztásakor és kisebb léptékben növelni a különböző hatóanyagok mennyiségét. Ezekkel a kombinációkkal igaz elérhető a hozam növelése, viszont a többletköltség már nem fedezhető.

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

A gazdálkodás során elérhető jövedelmet az értékesítési ár mellett a hektáronkénti hozam befolyásolja. Mivel az értékesítési árat a piaci viszonyok határozzák meg, a gazdálkodó alku-pozíciója gyenge, tehát a jövedelem növelése döntő mértékben a nagyobb átlaghozamokkal érhető el. Az elérhető hozamot több tényező befolyásolhatja, melyek közül a gazdálkodó által befolyásolhatók a választott talaj, illetve annak minősége, a választott technológia és a fajta is. A fajta befolyásoló szerepét a 4.2-es alfejezetben bemutatott vizsgálatok igazolták.

A hozamot befolyásoló egyéb tényezők szerepének meghatározása érdekében a rendelkezésemre álló AKI adatbázist használtam fel és a legnagyobb üzemszámot tartalmazó

2009-es évvel dolgoztam. Az adathalmazra Cobb-Douglas függvényt illesztettem, mely alkalmas a tényezők közti kapcsolat igazolására. A tényezők és a hozamváltozó közötti összefüggés a következő matematikai modellel írható le:

$$Y=f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$$

ahol: Y = elért mustár hozam (kg/ha),
 x_1 = aranykorona értéke (AK/ha),
 x_2 = vetőmag költség (Ft/ha),
 x_3 = műtrágya-költség (Ft/ha),
 x_4 = növényvédőszer-költség (Ft/ha),
 x_5 = gépköltség (Ft/ha),
 x_6 = kijuttatott N-hatóanyag (kg/ha).

A hat vélelmezett termelési tényező és a hozam kapcsolatát leíró módosított Cobb-Douglas becslőfüggvény:

$$Y = a \cdot x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot x_3^{b_3} \cdot x_4^{b_4} \cdot x_5^{b_5} \cdot x_6^{b_6}$$

ahol: a = konstans,
 $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$ = hatványkitevők.

A paraméterek kiszámításához a Microsoft Excel program Solver alkalmazását használtam, eredményként az alábbi függvényt kaptam:

$$Y = 4,3 \cdot x_1^{0,87} \cdot x_2^{0,00} \cdot x_3^{0,16} \cdot x_4^{0,10} \cdot x_5^{0,01} \cdot x_6^{0,00}$$

A hatványkitevők értékéből megállapítható, hogy az elérhető mustár hozam alakulásában a legnagyobb befolyásoló szerepe az **aranykorona** (x_1 tényező) értékének van. A hatványkitevő értéke azt jelzi, hogy 1%-kal nagyobb aranykorona értékhez várhatóan 0,87%-kal nagyon hektáronkénti hozam tartozik. A vizsgált tényezők közül a **műtrágya-** és **növényvédőszer-költségnek** van még befolyásoló szerepe, 1%-kal magasabb műtrágya-költség várhatóan 0,16%-kal, 1%-kal magasabb növényvédőszer-költség pedig 0,1%-kal növeli a hektáronkénti hozam értékét. A vetőmag-, gépköltség, illetve a kijuttatott N-hatóanyaghoz tartozó hatványkitevők értéke olyan kicsi, hogy értelmezésük elhagyható.

A hozamra és az azt befolyásoló tényezőkre vonatkozó Cobb-Douglas függvény regressziós statisztikájának eredményeiből megállapítható, hogy **a modell magyarázó ereje viszonylag gyenge**, ugyanis a vizsgált tényezők mindössze 23,85%-ban (R^2 értéke) magyarázzák a hozam hektáronkénti mennyiségének változását.

Annak ellenére, hogy a modell magyarázó ereje viszonylag gyengének tekinthető, a kapcsolat egyértelműen kimutatható a föld minősége, 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, melynek érdekében a Cobb-Douglas függvényt logaritmizált formába alakítottam át. A becslőfüggvény logaritmusából kiindulva:

$$\log Y = \log a + b_1 \cdot \log X_1 + b_2 \cdot \log X_2 + b_3 \cdot \log X_3 + \dots + b_6 \cdot \log X_6$$

ahol: $\log a$ = konstans, feltételezve, hogy $a=1$
 $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$ = becsült függvényparaméterek.

Az előző lépésben becsült függvény egyszerű átrendezésével az egyes tényezőknek a hozam nagyságának kialakításában való részesedése könnyen becsülhető az alábbiak szerint:

$$\frac{\log Y}{\log Y} = \frac{\log a}{\log Y} + \frac{b_1 \cdot \log X_1}{\log Y} + \dots + \frac{b_6 \cdot \log X_6}{\log Y}$$

ahol: $\frac{b_1 \cdot \log X_1}{\log Y}$ = az aranykorona súlyát fejezi ki a hozam hektáronkénti alakulásában.

A számítás eredményeket a 31. táblázat mutatja.

31. táblázat: A vizsgált tényezők hatásának %-os megoszlása a hozam hektáronkénti nagyságának kialakításában

Hatótényezők	A tényezők hatásának megoszlása (%)
Aranykorona (AK/ha)	32,59
Vetőmag költség (Ft/ha)	1,2
Műtrágya költség (Ft/ha)	23,42
Növényvédőszer-költség (Ft/ha)	19,26
Gépköltség (Ft/ha)	8,23
N-hatóanyag (Ft/ha)	15,31
Hozam nagysága (kg/ha)	100

Forrás: saját számítás

A számítások 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. A számításokhoz szintén a legnagyobb termesztői körrel rendelkező 2009-es év üzemsoros adatait használtam fel és az eredményt 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 vizsgált tényezők és az ágazati eredmény kapcsolatát leíró módosított Cobb-Douglas becslőfüggvény az alábbiakkal írható le:

$$Y = a \cdot x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot x_3^{b_3} \cdot x_4^{b_4} \cdot x_5^{b_5} \cdot x_6^{b_6} \cdot x_7^{b_7} \cdot x_8^{b_8} \cdot x_9^{b_9} \cdot x_{10}^{b_{10}}$$

ahol: Y = ágazati eredmény (Ft/ha),

a = konstans,

x_1 = ágazati méret (ha),

x_2 = elért mustár hozam (kg/ha),

x_3 = értékesítési átlagár (Ft/kg),

x_4 = műtrágya-költség (Ft/ha),

x_5 = növényvédőszer-költség (Ft/ha),

x_6 = gépköltség (Ft/ha),

x_7 = összes költség (Ft/ha),

x_8 = kijuttatott N-hatóanyag (kg/ha),

x_9 = önköltség (Ft/ha),

x_{10} = árbevétel (Ft/ha),

$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7, b_8, b_9, b_{10}$ = hatványkitevők.

A paraméterek kiszámításához a Microsoft Excel program Solver alkalmazását használtam, eredményként az alábbi függvényt kaptam:

$$Y = 0,0028 \cdot x_1^{0,00} \cdot x_2^{1,84} \cdot x_3^{0,44} \cdot x_4^{0,00} \cdot x_5^{0,00} \cdot x_6^{0,19} \cdot x_7^{0,00} \cdot x_8^{0,00} \cdot x_9^{0,00} \cdot x_{10}^{0,12}$$

A hatványkitevők értékét a 32. táblázat mutatja.

32. 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 (x_2 tényező) van. Az x_2 -es tényezőhöz tartozó hatványkitevő értéke azt jelzi, hogy 1%-kal nagyobb hozam értékhez 1,84%-kal nagyobb ágazati eredmény tartozik. A vizsgált tényezők közül az értékesítési átlagárnak van még jelentős szerepe az ágazati eredmény kialakulásában, 1%-kal nagyobb értékesítési árat elérve várhatóan 0,43%-kal növelhető az ágazati eredmény. A modell alapján az árbevétel és a növényvédőszer-költség befolyásoló szerepe igaz jelentősen kisebb az előbb említett tényezőhöz képest, de a pozitív kapcsolat ennél a számításnál is igazolható a növényvédőszer-költség és ágazati eredmény között.

A fentiekben tett megállapítások a függvény regressziós statisztikájának eredménye alapján igazoltak, ugyanis a vizsgált tényezők 76,64%-ban (R^2 értéke) magyarázzák az ágazati eredmény hektáronkénti értékének alakulását, tehát **a modell magyarázó ereje erős**.

Mindezek után megvizsgáltam **az egyes tényezők szerepét** az ágazati eredmény kialakításában, melynek érdekében a Cobb-Douglas függvényeket logaritmizált formába alakítottam át. A multikollinearitás (azaz az árbevétel és hozam közti igen szoros kapcsolat) viszont megzavarta a függvényt, így az nem volt értelmezhető. A továbbiakban ezért az ágazati eredményt befolyásoló tényezők egyedi hatását a hozam nélkül vizsgáltam. A kapott eredmények alapján az ágazati eredmény alakulásában a legnagyobb súllyal az összes költség (36,43%), valamint az árbevétel (20,59%) szerepel. Az összes költség 1%-kal magasabb szintjéhez várhatóan 4,2%-kal alacsonyabb ágazati eredmény tartozik, az árbevétel 1%-kal magasabb szintjéhez pedig várhatóan 2,38%-kal magasabb ágazati eredmény tartozik. Az eredmények viszont statisztikailag nem igazoltak, mert a varianciaanalízis alapján **a modell nem rendelkezik elegendő magyarázó erővel**.

Összességében megállapítható és a Cobb-Douglas függvények segítségével elvégzett számítások alapján igazolást nyert, hogy az ágazati eredmény kialakításában egyértelműen a hozam nagysága játszik a legnagyobb szerepet, tehát a termesztés jövedelmezőségének javítása érdekében elsődleges feladat a hozam nagyságának növelése.

4.4 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 kvartilisben helyezkednek el. A vizsgálattal igazolni kívánom, hogy azon gazdaságok, amelyek nagyobb ráfordításokkal, nagyobb műtrágya, növényvédőszer- és gépköltségekkel dolgoznak, nagyobb hozamot tudnak elérni és a többlet ráfordítások és többlet költségek az elért nagyobb árbevétellel megtérülnek.

A változók alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlagai közti szignifikáns eltérés igazolására **független kétmintás T-próbát** alkalmaztam. A **hozam változó** alsó és felső kvartilise alapján szétválasztott két csoport értékeinek átlagát a 33. táblázat mutatja.

33. táblázat: A hozam változó alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlag értékei

2009	alsó kvartilis átlaga	felső kvartilis átlaga	p-érték
hozam (kg/ha)	383	1340	
ágazati méret (ha)	26,19	31,19	0,640
aranykorona (AK/ha)	21	25	0,117
ágazati eredmény (Ft/ha)	-6 498	159 294	0,000
árbevétel (Ft/ha)	57 719	264 489	0,000
vetőmag költség (Ft/ha)	6 897	10 633	0,192
növényvédőszer-költség (Ft/ha)	14 343	20 022	0,224
műtrágya költség (Ft/ha)	19 678	28 231	0,162
gépköltség (Ft/ha)	29 861	21 252	0,114
összes költség (Ft/ha)	127 493	176 864	0,022
N-hatóanyag (kg/ha)	53	67	0,377

Forrás: AKI 2009. évi üzemsoros adatai alapján saját számítás

A táblázat negyedik oszlopában az **empirikus szignifikancia szintet** jelöltem, mely alapján meghatározható, hogy a két csoportátlag közötti eltérés jelentősnek tekinthető-e. 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 kvartilisben helyezkedtek el.

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.

Az **ágazati eredmény változó** alsó és felső kvartilise alapján szétválasztott két csoport értékeinek átlagát a 34. táblázat mutatja.

34. táblázat: Az ágazati eredmény változó alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlag értékei

2009	alsó kvartilis átlaga	felső kvartilis átlaga	p-érték
ágazati eredmény (Ft/ha)	-23 429	176 927	
árbevétel (Ft/ha)	83 916	252 573	0,000
ágazati méret (ha)	15,98	22,26	0,135
aranykorona (AK/ha)	21	23	0,457
termésátlag (kg/ha)	566	1 266	0,000
értékesítési ár (Ft/kg)	171	213	0,032
vetőmag (Ft/ha)	8 981	9 071	0,972
növényvédőszer-költség (Ft/ha)	21 824	16 560	0,179
műtrágya költség (Ft/ha)	26 109	22 315	0,978
gépköltség (Ft/ha)	32 825	28 199	0,382
önköltség (Ft/kg)	350	117	0,000
összes költség (Ft/ha)	175 998	144 163	0,089

Forrás: AKI 2009. évi üzemsoros adatai alapján saját számítás

A kétmintás t-próba eredménye alapján jelentős különbség állapítható meg az ágazati eredmény változó alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlaga között 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. További szignifikáns eltérés mutatkozott az önköltségek tekintetében is, azon gazdaságok, amelyek egy termékre jutó költsége alacsony volt, jelentősen nagyobb ágazati eredményt voltak képesek realizálni. Az önköltségekben jelentkező különbségek viszont alapvetően a termésátlagokban jelentkező különbségekkel magyarázhatóak, hiszen az összes költség tekintetében nem volt kimutatható különbség a két csoport között.

4.5 Mustártermesztők helyzetének kérdőíves vizsgálata

A kérdőíves felmérés 2004-ben és 2013-ban is megtörtént. 2004-ben 52 gazdaság vezetőjével töltöttem ki a kérdőívet egy személyes találkozó keretén belül. A személyes megkeresést indokolta a kérdőív tágabb kifejtést igénylő részeinek közvetlen és kötetlen megbeszélése, melynek eredményeként pontosabb képet kaphattam a termesztoi oldal helyzetéről. A 2004-es felmérés gazdálkodóinak többsége 10-20 éves mustártermesztési tapasztalattal rendelkezett, mely idő alatt átlagban 150 hektáros területen foglalkoztak mustár termesztésével. A mustár-növény mellett kiemelt helyen szerepelt még az őszi búza, a napraforgó, a kukorica, a tavaszi árpa, és a lucerna termesztése. A 2013-as ismétlés során 38 gazdaság felmérését végeztem el. Néhány termeszto kivételével azonban teljesen megújult a vizsgált termesztoi kör, így az összehasonlító elemzést a két felmérés között ilyen tekintetben nem tudtam elvégezni.

A kérdőív elsősorban a gazdák motivációjára, szerződéses kapcsolataira, értékesítési lehetőségeire és a termesztés során felmerülő problémákra fókuszált.

Motiváció

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. Jó elővetemény és talajjavító hatása miatt előnyös kalászosok után vetni, ezért néhány esetben kizárásos alapon a mustárra kerül a választás, ha már más növény nem jöhet szóba. A másik igen meghatározó szempont, hogy

milyenek a piaci lehetőségek, **milyen áron értékesíthető** a mustár és legfőképpen, hogy kapnak-e **szereződéses 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. Sokan csak akkor döntenek a mustár termesztése mellett, ha már aláírták a termeltetői szerződést. Több esetben azonban előfordult, hogy még év elején is bizonytalan volt a gazdálkodó által választott növény.

Szerződéses kapcsolatok

Vetőmag termesztés esetén szinte kizárólag termeltetési szerződés alapján vetik a mustárt, ipari mustármag termesztése esetén viszont gyakrabban előfordul az azonnal adás-vételi szerződéses típus is. A szerződéseket **területre kötik**, így a megtermett terménymennyiség miatti szerződésszegés nem okozhat problémát. A minőségi paraméterek előírásán kívül az ár is rögzítésre kerül, amit a külföldi céltermeltető ajánlata alapján a hazai termeltető **fix árként** határoz meg. Mustár vetőmag esetén az ár az előírtnál alacsonyabb tisztaság, vagy alacsonyabb csírázóképeség esetén egy előre meghatározott számítási módszer alapján arányosan csökken. A magasabb nedvességtartalom szárítási költséget, a kártevők jelenléte pedig gázosítási költséget von maga után, ami az árból levonásra kerül. Ipari mustármag esetén a **minőségi paraméterek** előírása változó, attól függően, hogy milyen jellegű a feldolgozás, illetve a feldolgozó vállalat milyen hangsúlyt fektet a minőségi követelményekre. Gyakran előfordul, hogy a vetőmag minőségnek nem megfelelő tételek ipari értékesítésre kerülnek, de a magas minőségi feltételeket támaztó feldolgozóknál (nagyobb mustárkrém gyártók) a vetőmag minőségénél magasabb követelményekkel is találkozhatunk, ami alapvetően érthető is, hiszen a felvásárolt mustármag végső soron emberi fogyasztásra kerül. A magasabb minőségi előírás nemcsak a mustárkrém ízét, de minőségét, állagát is befolyásolja.

A szerződéses kapcsolatokat a 2011. évi CLXVIII számú, a mezőgazdasági termelést érintő időjárás és más természeti kockázatok kezeléséről szóló (**vis major**) **törvény** is befolyásolhatja, mely kimondja, hogy kedvezőtlen időjárás miatti terméskiesés esetén a termeszto hivatkozhat külső, elháríthatatlan okra és elállhat a szerződés teljesítésétől. Ez a törvény a termeltetők és forgalmazók számára mindenképpen negatív hatású, hiszen az általuk aláírt exportszerződésekre nem vonatkozik.

Alkupozió

A termelő nincs alkupozióban az ár meghatározásakor, alapvetően árelfogadónak számít. Néhány esetben előfordul, hogy az alku során minimális emelkedést (2-3 €/tonna) ki tud harcolni a termeszto, viszont az ár alapvetően az uniós piac függvénye, ami a termeltető számára is adott a céltermeltető részéről. Ipari mustármag export esetén gyakori probléma a külföldi felvásárló részéről, hogy a minta alapján elfogadott mustármagnál a szállítmány beérkezésekor minőségi problémákat talál és ennek megfelelően a felvásárlási árat csökkentti. Ebben az esetben a forgalmazó vagy az áru visszaszállítása mellett dönt, vagy elfogadja a csökkentett felvásárlási árat. Mivel a szállítási költség gyakran meghaladja a csökkentett ár miatti veszteséget, a forgalmazó általában elfogadja a minőségi kifogásokat, vagyis rossz alkupoziója miatt kerül hátrányos döntési helyzetbe. A hazai vetőmag termeltetésben résztvevő nagyobb vállalkozások többnyire hosszú távú kapcsolatban állnak termelőikkel, hasonló jellegű minőségi problémák felmerülése nem jellemző.

Termesztéssel kapcsolatos problémák

A mustár termesztésével kapcsolatos problémákat 2 nagyobb csoportba sorolhatjuk, az egyikbe gazdasági jellegű, a másikba termesztéstechnológiai, időjárás problémák tartoznak. Ami leginkább gondot jelent, az a **bizonytalanság**. Az árak évről évre jelentősen ingadoznak, amit több tényező együttes hatása befolyásol. A befolyásoló tényezők között szerepel az európai felvásárló piac készleteinek nagysága, valamint az adott évi kanadai és európai termelés mennyisége is. A kiürült készletek magasabb értékesítési árat prognosztizálnak. A piac nagyon bizonytalan és az elhúzódo árbevétel is nagy problémát jelent a gazdálkodók számára. 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 **termesztéstechnológiához** és körültekintő gazdálkodáshoz kapcsolható. Annak ellenére, hogy a technológia a közkedveltebb repce technológiájával nagymértékben megegyezik, mégis gyakran problémát jelent a termesztoők számára. Több kritikus elemet is tartalmaz, amit a technológiai részben korábban már részletesen kifejtettem. A szakmai tanácsadás tekintetében a legtöbb gazdálkodó igényelne további segítséget, ami a termeltető vállalatok gyakorlatában már részben megvalósított. A mustárhoz való termesztoi hozzáállás gyakran negatív hangvételű volt, ami egyértelműen a közkedveltebb növények magasabb értékesítési ára, a bizonytalan felvásárló piac és az alacsony termésátlagokkal elérhető alacsony profittal volt magyarázható.

A két időszakban **elvégzett felmérés** azonban **rávilágított** a mustár termesztéséhez kapcsolható valódi problémára. Azok a gazdaságok ugyanis, amelyek 2004-ben foglalkoztak mustár-termesztéssel és a legfőbb problémának az alacsony terméshozamot jelölték meg, 2013-ban már nem tartoztak a termesztoi körhöz. Ezeknek a gazdálkodóknak a többsége szinte a legrosszabb minőségű talajba vetette a mustárt és a lehető legkisebb költséggel próbált meg gazdálkodni, ami egyértelműen az alacsony termésátlagokban mutatkozott meg. Megfelelő minőségű talajválasztás, megfelelő technológia és odafigyelés mellett az 1 000-1 200 kg/ha-os terméshozam reálisan megcélozható.

Együttműködés

A gazdálkodók többsége szükségesnek tartaná az együttműködését, viszont a jogszabályi megoldhatóság és a kivitelezés nehézségei miatt kevésbé tartják megvalósíthatónak. A többség véleménye szerint, nem termesztik akkora területen, hogy jelentősége legyen egy nagyobb összefogásnak, illetve a minőségi különbségek is jelenthetnének problémát. Jelenleg is létezik azonban együttműködés a nagyobb termesztoők és a közeli kisebb termesztoők között. Szolgáltatás formájában a kisebb termesztoők rendelkezésére bocsátják a tároló helyiségeket, elvégzik a tisztítást, szárítást. Hasonló együttműködés létezik a termeltető és termesztoő közötti kapcsolatban is, ami kiegészül egy személyes szaktanácsadással is.

A termesztoőkkel folytatott felmérés alapján tehát **összességében megállapítható**, hogy leginkább biztos piacra, elfogadható költségarányos árra, több csatornás értékesítésre, biztos szerződéses partnerekre lenne szükség. A termesztési kedvet az elérhető magasabb átlaghozam csak ésszben javítja, viszont elengedhetetlenül fontos a hosszú távú szerződések kialakítása miatt. A termeltető és feldolgozó részéről is elvárás a biztos hazai termesztoő piac megléte.

4.6 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 termésmennyiség a hazai termésmennyiség iránti keresletet csökkenti, ami kedvezőtlenül hat a gazdálkodókra.

Az esetlegesen keletkező **feleslegék levezetésére** alkalmazható egyik megoldás a mustármag **tárolása**. A mustár magas glükozinolát és antioxidáns tartalma miatt védi önmagát, így megfelelő raktározási feltételek figyelemmel kísérése mellett (szellőztetés, mag nedvességtartalom, mag érettség, raktár hőmérséklete, mag penészesedése, rovarok megjelenése) akár 2-3 évig is tárolható (GREUEL, 2013). Az eltarthatóság elsősorban a vetőmagra vonatkozik, a mustármag ipari felhasználása esetén bizonyos feldolgozási célnál (pl. mustárkrém) a mustármag színe is fontos kritérium, ami a tárolás során azonban változhat.

A feleslegék levezetésének 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.

Ennek megfelelően az alternatív felhasználási lehetőségek bemutatása és azon belül a takarmányozás ökonómiai értékelése kapcsolódik a **vertikum versenyképességének javításához**. Az alternatív felhasználási lehetőségek elterjesztésével ugyanis növelhető az ipari mustármag hazai kereslete, ami megfelelő felvásárlási árak mellett a termesztési kedvet is növelheti.

Az NKFP kutatás keretén belül megtörtént a mustárnövény alternatív felhasználási lehetőségeinek felkutatása, mely alapján többek között bizonyítást nyert, hogy a hagyományos ételízesítő funkció mellett számos egyéb területen is felhasználható.

A **humán fogyasztás** területén elsősorban élelmiszer adalékanyagként használható fel a különböző húsipari és sütőipari termékek előállításánál. Pozitív tulajdonságai között állományjavító, ízfokozó és tárolási biztonságot javító hatásai szerepelnek (SCHUSTERNE et al, 2004).

A kutatás vizsgálta a különböző mustárfajták biológiailag aktív anyagtartalmuk révén elérhető gyógyhatását is. Fogyasztása jótékony hatásúnak bizonyult a hyperlipidaemia-ban (lipidanyagcsere-zavarban) szenvedő betegeknél, mely eredmény alapján a mustár, illetve mustárral dúsított élelmiszerek fogyasztása javasolható. További vizsgálatok kimutatták a mustármag örlemények antiproliferatív (rákos sejtburjánzást gátló) hatását, mely kedvező tulajdonsága miatt jótékony hatású lehet a gyulladással járó bélbetegségek immunstátuszára, gyógyszeres kezelésére (NKFP, 2004).

A humán fogyasztáson túl lehetőség van a mustármag **alternatív takarmányként való felhasználására**, a kutatás ugyanis vizsgálta a mustármag és mustárörlemény takarmányban történő fehérjehelyettesítő szerepét is. Takarmányozásra a csípmentesített mustármag örlemény alkalmazható, amit a Monortrade Kft. állít elő.

A vizsgálat a **sertés**, a tejhasznú **szarvasmarha** és a broiler **csirke** takarmányának mustárral történő részbeni kiváltását értékelte. Mindhárom állatfaj esetén meghatározásra került a mustármag takarmányban szereplő százalékos aránya. A sertés és tejhasznú szarvasmarha esetén a 10%-os, míg broiler csirke esetén a 15%-os arány eredményezte a legkedvezőbb eredményeket. Az ennél magasabb arányban mustárörleményt tartalmazó takarmányt ugyanis már nem fogyasztották szívesen az állatok, illetve a tömeggyarapodásban jelentős romlás volt tapasztalható az eredeti takarmány összetételéhez képest.

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 vételár tekintetében a sertés és broiler csirke esetén közel azonos (76–78 Ft/kg) érték tekinthető elfogadhatónak, míg a tejelő szarvasmarha esetén ez maximálisan 123 Ft/kg volt. A takarmányként felhasználható mustármag maximális vételárának meghatározása a 2004-es évben történt, ezért az akkori mustármag értékesítési árakkal való összehasonlítás érdekében megvizsgáltam a magyarországi termelői árakat. A FAOSTAT adatbázis alapján 2004-ben a mustár termelői átlagára 276 USD/tonna volt, ami az akkori árfolyammal (202,63 HUF/USD) átszámolva 56 Ft/kg-os termelői átlagárat jelent. Ezt az értéket összehasonlítva a maximálisan meghatározott vételárral – ami broiler csirke és sertés esetén 76 és 86 Ft/kg – láthatjuk, hogy egy esetleges export piaci kereslet csökkenés esetén a mustártermelők számára potenciális **alternatív értékesítési lehetőséget** jelenthet a mustármag takarmányozás célra történő értékesítés is. Amennyiben az állattartók a 2004-es évi termelői átlagáron és nem a meghatározott maximális vételáron vásárolják meg a takarmányban 10-15%-ban felhasználható mustármagot, a különbség **költségmegtakarításként** fog jelentkezni a takarmány költségeiben.

4.7 A mustárvertikum elemzése Porter gyémánt modelljének alkalmazásával

4.7.1 Tényezőellátottság a mustárszektorban

A vizsgálandó tényezők között szerepelnek a természeti és klimatikus tényezők, a biológiai tényezők, a fizikai és humán erőforrás tényezők, továbbá a tudásalapú erőforrások, a tőke és infrastruktúra és végül a speciális erőforrások.

Természeti és klimatikus tényezők

Hazánk talajainak többsége megfelel a mustárnak, a szikes és futóhomok kivételével mindenütt termeszthető. Elsősorban nem a talaj típusa, hanem annak tápanyagtartalma, szerkezete és kultúrállapota a mérvadó. Legjobb termést a mészben gazdag vályogtalajokon ad. Mivel azonban a talaj típusára kevésbé érzékeny és rosszabb minőségű talajon is elfogadható termést ad, gyakran a már más növényvel nem vethető talajokon termesztik, ami viszont alacsonyabb termés hozamokat, így kisebb jövedelmet eredményez. A jó minőségű talajokért folytatott versenyben a mustár gyakran alul marad a szántóföldi növényekkel szemben.

A termőhelyenként elérhető termésmennyiségek alakulását a 35. táblázat mutatja.

35. táblázat: Termőhelyenként elérhető termésátlagok mustártermesztés esetén

Szántóföldi termőhely	Termés (t/ha)
Középkötött mezőségi talaj	1,0-2,2
Középkötött erdőtalaj	1,2-2,6
Laza és homoktalajok	0,8-1,8
Sekély termőrétegű talajok	0,5-1,5

Forrás: ANTAL (2009)

A különböző típusú talajon a mustár tápanyagigénye eltérő, 1 tonna magterméssel 50 kg nitrogént, 25 kg foszfort, 40 kg káliumot, 35 kg meszet és 5 kg magnéziumot vesz fel (FÖLDESI, 1994).

A magyarországi **éghajlati adottságok**, azaz a csapadék mennyisége, a napsütéses órák száma és a hőmérsékleti viszonyok megfelelőek a mustár termesztéséhez. Jól tűri a kora tavaszi alacsony hőmérsékletet, a magok már 0-1 C-on csírázásnak indulnak és a már kikelt csíranövény akár a -5C –ot is elviselik. A csapadék mennyiségét illetően kritikusnak tekinthető a kelet, majd a terméskötődést követő időszak. Amennyiben a tavaszi időjárásra magas hőmérséklet és kevés csapadék jellemző – a gyenge magkötés miatt – mind mennyiségi, mind minőségi termésromlással kell számolni. Az említett időszak kivételével azonban a szárazságot is jól viseli. Öntözéses technológia mellett viszont jelentős hozamnövekedés érhető el.

Biológiai tényezők (fajta)

Magyarországon az államilag elismert fajták a fehér és a szareptai mustárfajok közé tartoznak, ezek közül is elsősorban a fehér mustár termesztése terjedt el nagyobb mennyiségben. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) által kiadott 2013. évi Nemzeti Fajtajegyzékben 7 fehér és 1 szareptai mustárfajta van bejegyezve.

A NÉBIH azonban évente 40-50 fajta (többségében külföldi fajta) szántóföldi ellenőrzését és minősítését végzi, a vetőmag termesztés során használt fajtát ugyanis a külföldi céltermeltető írja elő és biztosítja is a termesztő számára.

Fizikai erőforrások

A fizikai erőforrás között elsősorban a szükséges állóeszközöket (gépek, berendezések, épületek) és forgóeszközöket (vetőmag, műtrágya, növényvédő szerek, üzemanyag) kell megvizsgálni.

2012-ben, az előző évhez képest 20%-kal nőtt a **gépberuházások** értéke, mely így elérte a 94 milliárd Ft-ot. A beruházások értékének 50%-át erőgépekre (melynek 62%-a traktor, 28%-a kombajn), 36%-át pedig munkagépekre (melynek 36%-a talajművelő gép) fordították a gazdálkodók. Annak ellenére, hogy a mezőgazdasági gépberuházások alakulása az elmúlt három évet vizsgálva növekedést mutat, a 2012. évi 94 milliárd Ft messze elmarad a 2009. évi közel 140 milliárdos értéktől (KSH, 2013).

A mustár termesztéséhez azonos gépek szükségesek, mint a gabona termesztéséhez, ennek megfelelően speciális eszközökre, további beruházásokra nincs szükség. A magyar mezőgazdasági vállalkozások gépállományára vonatkozó felmérést a KSH 2000-ben és 2005-ben végzett, azóta ilyen jellegű összeírás nem történt, annak ellenére, hogy a 2007-2010-es időszakban közel 400 milliárd Ft-ot költöttek a gépállomány bővítésére. 2011-ben egy mezőgazdasági piackutató cég a Kleffmann végzett egy átfogó kutatást, amelyben a gazdaságok gépellátottságát és a gazdálkodók jövőbeni beruházási szándékát vizsgálta. A kutatás alapján megállapítható, hogy a gazdaságok közel 30%-a rendelkezik traktorral és ugyanezen gazdaságok többségénél permetezőgép is található. Kombájnnal csak a több 100 hektáros gazdaságok rendelkeznek, ami kevesebb, mint 5%-ot jelent. Vetőgépe az 50 hektárt meghaladó gazdaságok szinte mindegyikénél rendelkezésre áll. Az életkort illetően negatívként említhető meg, hogy a gépek 60%-a 10 évnél, 20-25%-a pedig 20 évnél is idősebb. A 20 évnél idősebb képek többsége a traktor és vetőgép közé tartozik. (KLEFFMANN, 2011).

A hazai gazdaságok gépparkjának 2000. és 2005. évi állapotára vonatkozó KSH adatokat a 36. táblázat mutatja.

36. táblázat: A mezőgazdaság gépállománya, 2000, 2005

Megnevezés	Géppel rendelkezők		Állomány			
	száma		darab		átlagos teljesítmény	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Traktor						
8– 20 kW	16 845	15 125	17 974	16 223	14,4	13,7
21– 40 kW	27 148	22 226	31 383	25 286	34,8	32,1
41– 60 kW	31 216	31 998	44 467	41 677	55,1	52,9
61–100 kW	9 017	20 840	11 435	27 255	78,6	72,2
100 kW-nál nagyobb	4 086	6 025	8 047	10 037	147	142,9
Traktor összesen, (kW)	88 312	96 213	113 306	120 477	51,9	55,1
Kombájn, (kW)	7 752	9 583	12 113	12 138	117,7	133,9
Egyéb betakarítógép						
önjáró, (kW)	1 755	1 460	3 273	2 156	94,1	117,4
vontatott	6 553	9 720	10 554	20 544
Egyéb önjáró mezőgazdasági gép (kW)	3 432	2 782	4 147	4 200	28,4	44,7
Tehergépkocsi						
1 tonnás és kisebb	6 474	3 176	8 035	4 045	0,9	1
1,1–3,5 tonnás	5 945	5 208	6 994	6 229	2,2	2,5
3,5 tonnásnál nagyobb	5 606	3 323	10 796	5 599	6,1	8,2
Tehergépkocsi összesen	18 025	11 707	25 825	15 873	3,4	4,1
Öntözőberendezés (liter/perc)						
mobil	12 008	9 604	14 292	11 836	468,1	450,9
stabil	9 751	7 076	11 683	9 777	262	218,7
8 kW-nál kisebb kerti traktor	9 405	5 974	10 231	7 773	4,8	4,5

Forrás: KSH, 2005

A mustárt betakarítás után **tisztítani** és **szárítani** kell, amire leginkább a szolgáltató, illetve a nagyobb termeltető vállalatoknál van lehetőség. A mag **tárolására** szintén kevés gazdaságnál áll rendelkezésre tároló kapacitás, az előállított mustármag bértárolása vagy betakarítás után közvetlenül a termeltetőhöz való szállítása a jellemző.

Az ajánlott **vetőmag** mennyiség fehér mustár esetén 12-15 kg/ha, barna mustár esetén 8-10 kg/ha. A vetőmag a termelési költségek legkisebb, megközelítőleg 5-6%-át jelenti. A fémzárólt, fajtaigazolt vetőmag nagyobb költséget, viszont nagyobb termésbiztonságot is jelent, így ezen a költségtételen nem érdemes spórolni. Vetőmag termeltetés során a céltermeltető biztosítja az általa megfelelőnek tartott vetőmag fajtát és a mennyiséget, melynek árát természetesen a vételárból kompenzálja.

Az 1 hektárra vonatkozó vetőmagköltségek alakulását az egyéni és társas gazdaságok esetén a 37. táblázat szemlélteti.

37. táblázat: Vetőmagköltség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha)

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Egyéni gazdaságok	5 055	5 891	8 421	7 849	7 817
Társas gazdaságok	10 129	11 786	7 917	5 642	13 745
Országos átlag	6 445	8 924	8 214	6 645	10 836

Forrás: BÉLÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

A 2009-es és 2010-es évtől eltekintve a társas gazdaságoknak közel kétszeres költséget jelent a vetőmag szemben az egyéni gazdaságoknak. A kisebb vetőmagköltségnek részben oka lehet az egyéni gazdaságok által kijuttatott kisebb mennyiség és a saját előző évi termésből visszafogott tétel vetőmagként való felhasználása, ami a költségeket jelentős mértékben csökkenti. Ezzel szemben a társas gazdaságok nagyobb mennyiséget és legfőképp fémzárolt, ezzel drágább vetőmagot használnak fel

A mustár nem igényel jelentős mennyiségű tápanyag-utánpótlást, de a szakirodalomban ajánlott nitrogén, foszfor és kálium mennyiségek kijuttatása mindenképpen szükséges a megfelelő termésmennyiségek eléréséhez. A tápanyagok talajba juttatása kizárólag **műtrágyával** ajánlott, a szerves trágyát – rövid tenyészideje miatt – ugyanis nem képes felvenni.

A rendelkezésekre álló üzemsoros adatokból azonban kitűnik, hogy a gazdaságok jelentős többsége kizárólag nitrogént juttatott a talajba, néhány esetben összetett műtrágyával kiegészítve.

Európai viszonylatban is kimutatható, hogy Magyarországon az 1 hektárra kijuttatott műtrágya mennyisége alacsony és arányaiban a nitrogén tartalmú műtrágya van túlsúlyban (71%). Finanszírozási problémák esetén ugyanis a gazdálkodók először a foszfor és kálium műtrágyák mennyiségeit csökkentik (KSH, 2013).

Az 1 hektárra vonatkozó műtrágyaköltségek alakulását az egyéni és társas gazdaságok esetén a 38. táblázat szemlélteti.

38. táblázat: Műtrágyaköltség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha)

Gazdálkodás formája	2007	2008	2009	2010	2011
Egyéni gazdaságok	14 147	20 882	17 451	8 353	15 133
Társas gazdaságok	7 419	15 932	22 487	13 113	5 862
Országos átlag	12 305	18 335	19 519	10 951	10 411

Forrás: BELÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

Az országos átlag értékből jól látható, hogy jelentős növekedés volt tapasztalható 2007 és 2008 között, ami nem a nagyobb műtrágya mennyiségek felhasználása, hanem a műtrágya árának 60%-os növekedése miatt következett be. A 2010-es alacsony érték már részben az árak 10%-os csökkenésének, részben a kijuttatott mennyiségekben történt csökkenésnek volt az eredménye. A mustártermesztés teljes termelési költségén belül a műtrágyaköltségek 9-12%-os arányt képviselnek.

A **növényvédelem** során a mechanikai gyomirtást mindenképpen ki kell egészíteni vegyszeres kezelésekkel is, a kívánt eredmény csak gyommentes termesztés során érhető el. A kártevők közül különösen a földibolha, a repcedarázs és repcefénybogár álhernyója kártételére kell számítani. Védekezés elmaradása esetén akár a teljes állomány pusztulása is bekövetkezhet. A gombás betegségek kártételének mértéke elhanyagolható, illetve a vetőmag csávázásával kiküszöbölhető. Az 1 hektárra vonatkozó növényvédőszer-költségek alakulását az egyéni és társas gazdaságok esetén a 39. táblázat szemlélteti.

39. táblázat: Növényvédőszer-költség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha)

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Egyéni gazdaságok	7 050	8 022	14 979	8 231	13 602
Társas gazdaságok	7 757	19 120	20 241	10 548	14 050
Országos átlag	7 244	13 732	17 139	9 496	13 830

Forrás: BELÁDI és KERTÉSZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

A növényvédelemre fordított költségek a teljes termelési költségen belül 7-10%-os arányt képviselnek, az egyéni és társas gazdaságoknál hozzávetőlegesen megegyező értékekkel. Ennek magyarázata, hogy a szükséges növényvédelmi kezelések elhagyásakor jelentős veszteségek könnyvelhetőek el, amit sem az egyéni, sem a társas gazdaságok nem kockáztatnak.

Humán erőforrás tényezők

A mustártermelésben foglalkoztatott munkaerő létszámára, életkorára, képzettségére vonatkozó adatok nem állnak rendelkezésre, viszont általánosságban a mezőgazdaság munkaerő-felhasználása jellemezhető.

Az egyéni gazdaságokban és gazdasági szervezetekben végzett munka összehasonlíthatósága érdekében bevezetésre került az éves munkaerőegység (ÉME) fogalma, amivel lehetővé válik a néhány órás munkavégzés teljes munkaidős munkavégzésre való átszámítása. Az elmúlt 13 évet vizsgálva elmondható, hogy a mezőgazdaság munkaerő-ráfordítása 2000 óta folyamatosan csökken, 2012-ben elérve a 440 ezres éves munkaerőegységet, ami a 2000. évhez képest közel 40%-os csökkenést jelent (KSH, 2013).

A mezőgazdaság, erőgazdálkodás, halászat foglalkoztatottjainak száma a 2010-ben végrehajtott teljes körű mezőgazdasági összeírás alapján 166 100 fő volt, ami a nemzetgazdaságban foglalkoztatottak 4,4%-át jelenti. A nemek szerinti eloszlás alapján 126 700 fő férfi és 39 400 fő nő (KSH, 2011).

A mezőgazdasági végzettséggel rendelkező gazdálkodók számára vonatkozóan a 40. táblázat szolgáltat adatokat.

Az adatokból jól látszik, hogy az alapfokú és a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya javult, bár az alapfokú végzettséggel rendelkezők száma még mindig közel kétszerese a felsőfokú végzettséggel rendelkezőkhöz képest. A középfokú végzettséggel rendelkezők száma közel azonos szinten maradt.

40. táblázat: Gazdálkodók száma az egyéni gazdaságokban a mezőgazdasági végzettség szerint

Végzettség	2007	2010
alapfokú	35 534	28 356
középfokú	34 474	34 087
felsőfokú	11 207	15 031

Forrás: GSZÖ 2007, AMÖ 2010

A mustártermeléshez kapcsolódó élő munkaigény alacsony, a bérköltség és közterhei aránya a termelés költségein belül kicsi. A 41. táblázatban kiemelt százalékos értékek az egyéni és társas gazdaságok bérköltségeinek és közterheinek arányát mutatják a teljes termelési költségen belül. A 2007-2011-es időszakot vizsgálva szembevetendő különbség mutatkozik a bérköltség arányokban. Az egyéni gazdaságoknál 10% alatt marad az arány, ezzel szemben a társas gazdaságoknál az utolsó 2 évben a 13-15%-ot is elérte. Összevetve az értékeket a búza, kukorica és repcetermesztés esetén, megállapítható, hogy a mustártermelés költségein belül a bérköltségek nagyobb arányt képviselnek. Az említett három növénynél ugyanis néhány szélsőséges esetet kivéve, az egyéni gazdaságoknál 4-5%, a társas gazdaságoknál 9-10% ez az arány. Mindenképpen érdemes azonban megemlíteni, hogy a mustártermelés kiugró adatait nem csak a bérköltségek jelentős emelkedése okozta, hiszen a teljes termelési költség a 2009-es évhez képest 40-50 ezer Ft-tal csökkent.

41. táblázat: Mustártermelés bérköltségének aránya az összes költségen belül

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
Egyéni gazdaságok					
Munkabér + közterhei	9 378	9 368	5 224	5 751	11 106
Összes termelési költség	102 766	112 906	132651	110 100	113 622
Munkabér aránya (%)	9,13	8,30	3,94	5,22	9,77
Társas gazdaságok					
Munkabér + közterhei	4 575	12 360	15 196	19 641	16 304
Összes termelési költség	95 611	153 783	174038	132 246	125 099
Munkabér aránya (%)	4,79	8,04	8,73	14,85	13,03

Forrás: BÉLÁDI és KERTESZ (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

Az **üzemanyagok** árát az olaj világgpiaci árának alakulása, a forint/dollár árfolyama és a jövedéki adó mértékének változása befolyásolja jelentős mértékben. Az elmúlt évekre jellemző növekvő világgpiaci árak, az árfolyam ingadozás és a gázolaj jövedéki adójának 2011-es emelkedése együttesen eredményezte, hogy a 2010. év eleji 300 Ft-os gázolaj érték, 2011 októberében átlépte a benzin árát, majd 2012. év elejére elérte a 450 Ft-os maximumot. A 2013-as évben csökkent a gázolaj és benzin ára is, viszont a gázolajár továbbra is magasabb szinten maradt. A magas üzemanyag árak a mezőgazdasági termelés és szállítás költségét, így versenyképességét is rontják (KSH, 2012).

Tudásalapú erőforrások

A mezőgazdasághoz kapcsolható technológiai fejlődést az input oldalon kell vizsgálni, ami növénytermesztés esetén a fajtanemesítésben, illetve a gépek, eszközök, növényvédő szerek és műtrágya fejlesztésében nyilvánulhat meg.

A kutatás, fejlesztések célja **fajtanemesítés** esetén a különböző betegségekkel szemben való ellenállás javítása, vagy a nem megfelelő időjárási viszonyokkal szembeni tűrőképesség növelése, ezzel szemben a fajták állami elismerése az átlagteljesítmények alapján történik. A mustárvetőmag piacon a céltermeltetés a jellemző, melynek során a külföldi cég határozza meg és biztosítja is a szükséges mennyiségű és fajtájú vetőmagot, így a fajtadöntéseket befolyásoló tényezők korlátozottak. Mindezek következménye, hogy a Magyarországon vetett mustármag jelentős többsége külföldi. 2013-ban 29 db külföldi és mindössze 2 db hazai nemesítésű fajta termesztését jelentették be a NÉBIH-nél. A Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő 8 fajta közül 5 magyar nemesítésű, melyek közül 2013-ban csak a Bea (elismerés éve 2006) és Éva (elismerés éve (2000) fajtákból történt előállítás, a Budakalászi sárga (elismerés éve 1972), a Marci (elismerés éve 2005), illetve az 1987-ben elismert Negro Caballo szareptai fajtából nem.

Az alkalmazható **növényvédő szerek** tekintetében befolyásoló szereppel bírnak a céltermeltetést végző hazai vállalatok, a javasolt technológiai tervben ugyanis feltüntetik az ajánlott szerek nevét és mennyiségét is. Jelentős változások a kártevők, illetve gyomok elleni védelemben nem tapasztalhatóak.

Magyarországon a VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (VM MGI) foglalkozik műszaki és technológiai kutatással, fejlesztéssel. A kutatóintézet által kiadott ENTAM teszt a mezőgazdaságban alkalmazott **gépek és berendezések** minősítését tartalmazza. Az ENTAM az európai országok hivatalos mezőgazdasági gépminősítő intézeteinek hálózata és a hálózat által kiadott teszt az európai országokban elfogadott (www.agrarkutatas.net).

A **hazai agrárkutatási, fejlesztési és innovációs (K+F+I) helyzet** értékelését és fontosabb feladatait SZÚCS et al. (2010) foglalták össze. A legfőbb problémák között említhető, hogy a

hazai kutatás-fejlesztési támogatások GDP-n belüli aránya az 1%-ot sem éri el, az ezer foglalkoztatottra jutó kutatók száma pedig 4,1 fő, szemben az EU-25 átlagával, ami 6,0 fő. Hasonlóan megoldandó problémát jelent, hogy a kutatási tevékenység elaprózódott és a műszaki-technológiai fejlesztést ösztönző rendszerek sem működnek hazánkban. Véleményük szerint a hazai K+F stratégia egységesítésére és szemléletváltásra lenne szükség, mely rendszer kizárólag a piacképes termékekre irányulhatna. Szükség lenne továbbá az Európai Unióval való együttműködésre, a nagyobb nemzetközi K+F projektekben való részvételre is.

A mustárnövényt érintő agrárkutatásnak tekinthető a 2004-es évben indult Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program (NKFP) mely a mustármag új és gazdaságos termesztését és a lehetséges alternatív felhasználási lehetőségek felkutatását tűzte ki célul. A program 2009-ben sikeresen lezárult, ezt követően azonban további kutatások nem indultak. Annak ellenére, hogy a hazai mustármag piacképes, továbbá a hazai értékesítési mennyiség is jelentősen növelhető lenne, a növény nem tartozik a kiemelt növényeink közé, ezért jelentős támogatása, fejlesztése nem várható.

A mustártermesztők számára fontos **szaktanácsadás** szinte kizárólag csak a termeltető oldaláról biztosított. A termelő a legtöbb esetben igényli a technológiához kapcsolódó szaktanácsadást, melynek betartása a megfelelő termésátlagok elérésének alapja is egyben. Külön, a mustármag termesztéséhez, értékesítéséhez kapcsolódó hazai szervezésű szakmai napok megtartására nem volt példa Magyarországon.

Tőke és infrastruktúra

A mustártermelés során – hasonlóan más növénytermesztési ágazatokhoz – az éven belüli **cash-flow** ingadozása jellemző. A bevétel a fizetési határidőtől függően leginkább augusztus-szeptember hónapokban várható. A termesztezők jelentős többsége nem rendelkezik tárolókapacitással, a mustármag betakarítása után közvetlenül a termeltetőhöz kerül, mely átvétel követő 30-60 napra történik a kifizetés. A kiadások jelentősebb része a talajmunkák elvégzésekor (március), illetve betakarításkor (június) keletkezik.

Az Új Magyarországi Agrárfejlesztési Hitelprogram keretén belül 2013. december 31-ig több kereskedelmi bank nyújtott a Magyar Fejlesztési Bank (www.mfb.hu/tevekenyseg/hitelprogramok/vallalkozasok/agrarfejlesztesi) által refinanszírozott hitelt, mely különböző beruházásokra nyújtott **hitelfelvételi lehetőséget**. Elsődleges cél a magyar mezőgazdaság versenyképességének javítása volt. A finanszírozható beruházások között szerepeltek többek közt:

- az elsődleges előállítás céljából végrehajtott beruházásokhoz,
- a gépek, technológiai berendezések, öntözőberendezések beszerzéséhez,
- a növénytermesztés létesítményeinek fejlesztéséhez,
- a fiatal mezőgazdasági termelők tevékenységének segítéséhez,
- az infrastrukturális és technológiai fejlesztésekhez,
- és a földvásárláshoz kapcsolódó támogatások.

A **mezőgazdasági biztosítások** kérelem benyújtása mellett 2011 óta díjtámogatásban részesülhetnek, mely támogatás a befizetett teljes biztosítási díj 65%-ának visszaigénylését jelenti. A támogatási rendszert a 2011. évi CLXVIII számú, a mezőgazdasági termelést érintő időjárási és más természeti kockázatok kezeléséről szóló törvény, valamint a 143/2011-es rendelet és a 125/2012-es rendeletben szereplő módosítás szabályozza.

A támogatási rendszer bevezetése ellenére sem mutat pozitív képet a biztosított hazai mezőgazdasági területek aránya, ami még a 50%-ot sem éri el (HUNYOR, 2013).

Az infrastrukturális feltételek közül a **tároló kapacitásokat** kell megemlíteni, ami a nagyobb termeltető vállalatoknál rendelkezésre áll, a kisebb termeszítők ennek hiányában a mustármag betakarítás utáni azonnal szállítására kényszerülnek. A céltermeltetőnek történő **szállítást** a termeltető koordinálja.

Speciális erőforrások

A speciális erőforrások között a hazai növényegészségügy helyzetét, a mustárt veszélyeztető vírusokat kell megemlíteni. Magyarországon nem jellemzőek növényegészségügyi problémák, a hazai növényvédelem európai szinten is megfelelő színvonalú.

A mustárt hazánkban elsősorban kártevők és gombás betegségek veszélyeztetik. Vírusfertőzések közül a répa nyugati sárgaság vírus, a karfiol mozaik vírus és a fehér répa mozaik vírus fertőzései említhetők, ezek viszont elsősorban Ausztráliában terjedtek el, mint a mustárt és repcét veszélyeztető vírusok (HERTEL et al., 2004).

A vállalatok közti együttműködési formák horizontális szinten nem jellemzők, ezzel szemben a vertikális együttműködésre több példa is említhető, amit már a korábbiakban részleteztem.

Speciális regionális erőforrások közé tartozhat, hogy a mustárt termelő vállalkozások többsége földrajzilag a nagyobb termeltető vállalatok székhelye körül található. Ez az elrendeződés mindkét fél számára pozitív, a termelő számára kedvezőbb szállítási feltételeket jelent, a termeltetőnek viszont a helyszíni látogatások miatt előnyös.

4.7.2 Keresleti feltételek a mustárszektorban

A hazai fogyasztás és kereslet alakulása

A hazai statisztikai adatok alapján mustármagra vonatkozóan termékmérleg nem készült. A rendelkezésre álló statisztikai adatok és szakértői interjúk alapján a magyar mustármag termékmérleg – 2003-2011. évek átlagára – becsült értékei a következők:

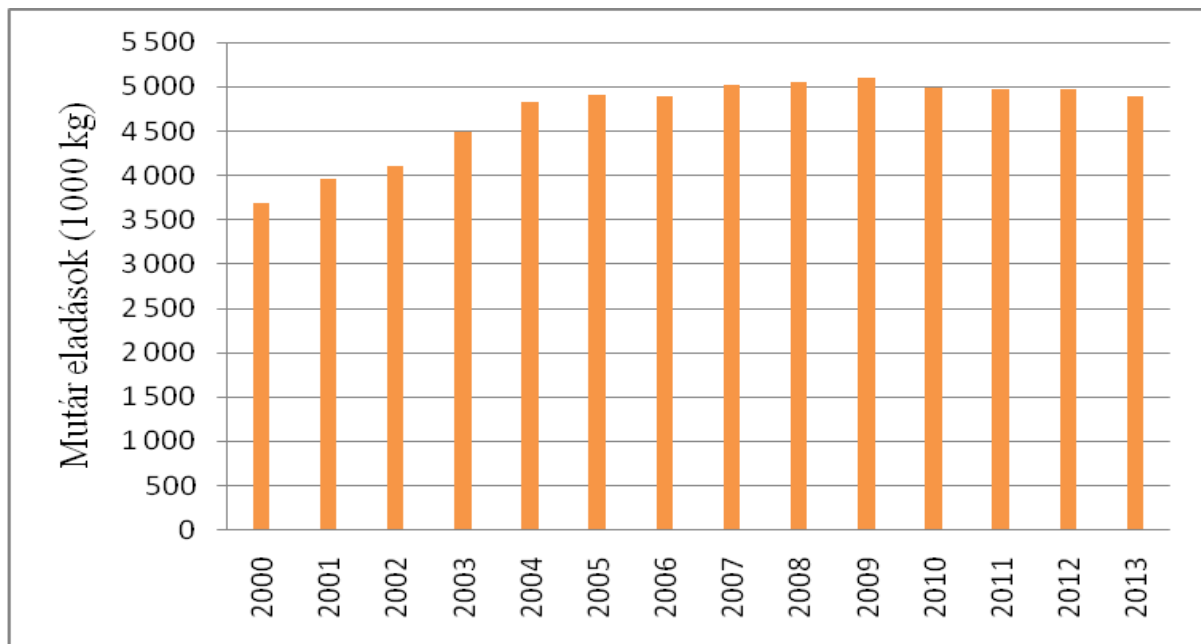
Termelés	6 800 tonna/év
Import	1 350 tonna/év
Forrás összesen:	8 150 tonna/év
Export:	4 750 tonna/év
Vetőmag és veszteség:	300 tonna/év
Hazai felhasználás:	2 600 tonna/év
Zárókészlet:	500 tonna/év

A mustárkrém gyártás piacán a legnagyobb hazai felhasználó a közel 43%-os piaci részesedéssel rendelkező Univer vállalat, mely évente 1 000-1 150 tonna mustármagot dolgoz fel. 500-600 tonna mustármag felhasználással a Glóbus és PL következik a jelentősebb piaci szereplők közül, majd mindössze 300 tonna/éves felhasználás jellemző a kisebb mustárkrém gyártókra együttesen. A mustármagot felhasználó vállalatok közül a fűszergyártókat, savanyúságyártókat kell még megemlíteni, akik viszont az összes hazai felhasználásban csak kisebb mennyiséggel részesednek. A hazai termelésből mindössze 500-600 tonna mustármag termelése tekinthető ipari célú termelésnek, jelentős többsége azonban vetőmag céltermeltetés. Ez egyrészt köszönhető annak, hogy a vetőmag célú mustármag ára magasabb, így ez mindenképpen kedvezőbb a termelők számára, másrészt az elmúlt évek alatt a hazai feldolgozóipar is kialakított egy nemzetközi kapcsolatrendszert a szükséges mustármag mennyiség importból történő beszerzésére. A két tényező együttesen eredményezi, hogy a hazai termelők elsősorban vetőmag céllal termesztenek mustárt.

A mustármag iránti kereslet származtatott keresletnek tekinthető, amely a mustárkrém (háztartások és vendéglátóipar fogyasztása) iránti és a közvetett feldolgozóipari termékek (majonézok, salátaöntetek, szószok, ketchupok, levesporok, chipsek) iránti keresletből vezethető le.

A mustárkrém fogyasztására vonatkozó konkrét adatok nem állnak rendelkezésemre, viszont a kiskereskedelmi eladások adatai alapján következtetések levonhatóak a fogyasztás alakulását illetően is.

A hazai mustárkrém kiskereskedelmi eladásainak alakulását a 25. ábra szemlélteti.



25. ábra: A mustár magyarországi kiskereskedelmi eladásainak alakulása (1000 kg)

Forrás: ACNielsen adatai alapján saját szerkesztés

Az ábra alapján jól látható, hogy a vizsgált időszak első 6 évében folyamatosan növekedett az értékesített mennyiség, majd megközelítve az 5000 tonnás értéket, az elmúlt 9 évben ezen a szinten maradt. Az adatok igazolják a főbb feldolgozókkal készített mélyinterjúk során elhangzottakat, mely alapján elmondható, hogy a mustár hazai fogyasztása jelentősen, közel 45%-kal nőtt a 15 évvel korábbi adatokhoz képest. Az adatok nem kizárólag a hazai mustárkrém gyártók eladásaira vonatkoznak, de a hazai fogyasztás növekedését mindenképpen kifejezik.

Export és importpiacok szerepe és trendjei

A világ mustármag exportjának és importjának piacát, főbb szereplőit és piaci trendjeit a 2.2 alfejezetben ismertettem. A téma alapvetően bevezető jellegű, mely szakirodalmi forrásokra támaszkodik, ezért szerkezetileg indokolt volt a dolgozat első részében szerepeltetni.

Várható trendek

A vetőmag és ipari mustármag keresletére vonatkozó várható trendeket a hazai, illetve export kereslet alakulása határozza meg. A mustár **vetőmag hazai keresletének** növekedését segíti elő, hogy az agrár környezetgazdálkodási programban, a tanyás gazdálkodási célprogramban és az integrált növénytermesztésben résztvevő gazdálkodók számára is kötelező a teljes terület legalább egyszeri zöldtrágyázása, amire többek közt a mustár az egyik legalkalmasabb növény. A zöldtrágyázás előnyös tulajdonságainak hangsúlyozásával a többi gazdálkodó számára is növelhető a motiváció, ami végeredményben a mustár vetőmag hazai keresletének

növekedéséhez vezethet. A **vetőmag export keresletének** növekedését alapvetően a kanadai termésmennyiségek és a importőr országok készleteinek szintje befolyásolja, ami évről évre szinte kiszámíthatatlanul változik. A jövőre vonatkozó kilátások meghatározása ennek megfelelően nem lehetséges. A hazai termelés jövedelmezőségének javításával a gazdálkodók motivációja növelhetővé válik, ami egy biztosabb termesztoi piacot eredményezne. Biztos termesztoi körrel hosszú távon tervezhető az export piacok kiszolgálása is, ami (bizonyos keretek között) mindenképpen a vetőmag export kereslet növekedésének irányába hatna.

Az **ipari mustármag hazai keresletének** alakulására vonatkozó trendeket alapvetően befolyásolja az ipari mustármag felvásárlási árának alakulása, illetve a feldolgozók és termesztoők közti kapcsolat. A feldolgozói piac jelenleg többségében import forrásokból jut a szükséges mustármag mennyiségekhez, aminek részben az az oka, hogy a megnövekedett igényeket a hazai termesztoők nem tudták kielégíteni, részben pedig, hogy az ipari mustármag árak a vetőmag árak alatt voltak meghatározva, ami nem motiválta a termesztoőket az ipari mustármag termesztesére. Az utóbbi években az ipari mustármag árak megközelítették a vetőmag árakat, ami okot adhat a bizakodásra, hogy az elkövetkező években elindul egy folyamat a hazai termesztoők és hazai feldolgozó között a szerződésekre vonatkozóan, hiszen a hazai feldolgozói piac is alapvetően a hazai termesztoőket helyezné előtérbe az import forrásokkal szemben.

Az ipari mustármag hazai keresletének alakulását közvetve a mustárt tartalmazó termékek (chipsek, levesporok, fűszerek) és bizonyos mértékben a húsfogyasztás növekedéséhez kapcsolható majonéz és salátaöntetek fogyasztásának növekedése is befolyásolja. Ezen termékek viszont jelentősen kisebb mennyiségben tartalmazzák a mustárt, mint adalékanyagot, ezért a hazai ipari mustármag kereslet alakulását alapvetően nem az említett élelmiszerek fogyasztásának változása fogja befolyásolni.

Az **ipari mustármag export keresletének** alakulására vonatkozóan jelentős változás kizárólag abban az esetben várható, ha a felvásárlási árak jelentősen túllépik a vetőmag felvásárlási árakat. Jelenleg ugyanis csekély a hazai gazdálkodók által export célra előállított ipari mustármag mennyisége.

4.7.3 Iparági struktúra, vállalati kapcsolatok és stratégiák

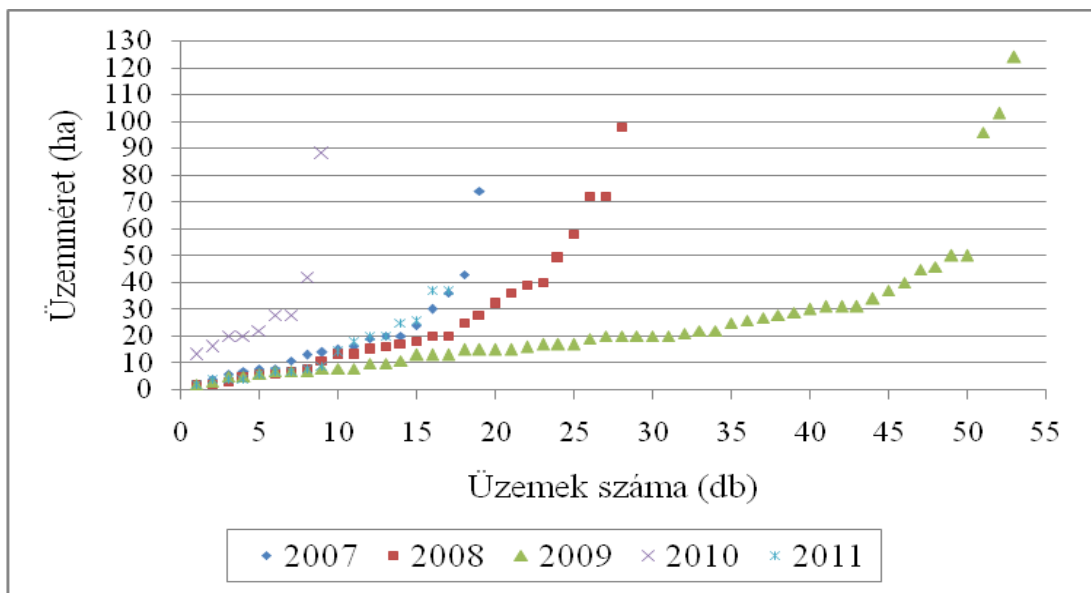
Általános jellemzők (iparági koncentráció helyzete, trendjei)

A mustármag termelés iparágának elemzése során bemutatom a piacon lezajlott átalakulási folyamatokat és elemzem a szereplők közti erőviszonyokat. Meghatározom a mustártermelők piaci lehetőségeit és piaci pozíciójukat.

A mustármagtermelésben résztvevő termelőgazdaságok méretére, számára vonatkozó teljes és idősoros adatok nem állnak rendelkezésre. A hazai gazdák egyaránt előállítanak mustár vetőmagot, és ipari mustármagot is, ez utóbbi aránya viszont jelentősen kevesebb. A rendelkezésemre álló adatokból pontosan nem derül ki, hogy melyik gazdaság milyen termesztesi céllal foglalkozik a mustárral, ezért nincs lehetőség azok mennyiségi elkülönítésére. Ezen kívül nehezíti a külön kimutatást, hogy vannak üzemek, melyek mindkét termesztesi céllal foglalkoznak, illetve a szigorú minőségi paramétereknek nem megfelelő, ennek következtében a vetőmagtermelésből kizárt tételek ipari felhasználásra kerülnek.

Az AKI által rendelkezésemre bocsátott adatsorban – 5 éves időszakban – mindössze 92 gazdaság termesztesi adatai érhetőek el. A gazdaságok ágazati méretre vonatkozó adatait a 26. ábra mutatja.

26. ábra: Ágazati méret alakulása a mustárszektorban 2007-2011 között



Forrás: AKI üzemsoros adatokból saját összeállítás

Az ábra jól szemlélteti, hogy a gazdaságok jelentős többsége 50 hektár alatt foglalkozott a mustárral és a 100 hektár közeli méretet mindössze 5 üzem érte el. Mivel a vizsgált 5 évben a területi méretek 90%-a 5 és 45 hektár közé esett, ezért az adatbázisban szereplő üzemek esetén kijelenthető, hogy a **jellemző ágazati méret 5-45 hektár** körül alakul.

A főbb termeltető és felvásárló vállalatokkal végzett szakmai interjúkból kiderült, hogy az **el-múlt 10 évben** nemcsak a magyarországi mustár **vetésterület**, de az **ágazati méret is jelentősen csökkent**. Az 1990-es 2000-es években a minimális ágazati méret 15-20 hektár között változott, de előfordult 200-300 hektáros terület is. A szektorra jellemző tipikus ágazati méret – szemben a mostani 5-45 hektárral – 50-80 hektár körül alakult. Ez a változás mindenképpen a szektor szétaprózódására és elértéktelenedésére utal. A kifejezetten alacsony ágazati méret mutatja, hogy a termelők a mustármagtermelést az **elhanyagoltabb ágazatok** közé sorolják és kisebb figyelemmel kísérik. Ez a fajta **figyelemhiány a munkaszervezésben** is megmutatkozik, a vetési, illetve betakarítási idő megválasztásakor. A mustárnövény természeténél ugyanis az egyik legfontosabb és legkritikusabb pont a **vetési idő** meghatározása. EÖRY és NAGY (1996) szerint kéthetes késés akár 10-20%-kal is csökkentheti a betakarítási mennyiséget. Ezért különösen fontos, hogy a tavaszi fagyokat követően minél hamarabb földbe kerüljenek a magok. Idejében történt vetés esetén, a már fejlettebb növényt a földi bolha sem tudja jelentősen károsítani, ami akár a károkozó elleni védekezés elhagyását is eredményezheti. Az optimális vetési idő megválasztásával tehát nemcsak a termésmennyiséget növelhetjük, de akár költségmegtakarítást is elérhetünk. A vetési idő mellett természetesen a **betakarítási idő** megválasztása is kritikus lehet. A mustárnövényre jellemző, hogy elhúzódóan érik, ezért különösen nagy szakértelmet igényel. Gyakori hiba, hogy túlságosan későn történik a betakarítás, ami a pergési hajlam miatt megnöveli az elhullott magok számát és ezzel jelentős betakarítási veszteséget okoz. Természetesen a korai betakarítás sem előnyös, hiszen az éretlen és túl magas nedvességtartalmú termést eredményez (EÖRY és NAGY, 1996).

A figyelem hiánya nemcsak munkaszervezési oldalról jelenik meg, gyakori hiba a **növényvédelem** elhagyása vagy **idejének nem megfelelő kiválasztása**, ami szintén a termésmennyiség csökkenésében mutatkozik meg.

Az elhanyagoltabb ágazat, mint jelző, azért sem túlzás a mustárszektorra illetően, mert az előbb felsorolt figyelmen kívül hagyott problémák mellett még a **ráfordításokat** is igyekeznek indokolatlanul alacsony szinten tartani. Gondolok itt a nem fémzárolt vetőmagok használatára, ami igaz kisebb kezdeti költséggel jár, de a fémzárolt vetőmaggal szemben elérhető termésmennyiség jelentősen kisebb. A fémzárolt vetőmag további előnye, hogy csírázóképesége garantált, tisztítást, csávázást nem igényel, szemben a visszafogott tétel alkalmazásával. A ráfordításokkal való túlzott takarékoskodás nemcsak az olcsóbb vetőmagnál, de a nem megfelelően megválasztott műtrágya vagy növényvédő szereknél is megjelenik.

A korábbi évek nagyobb ágazati méretei igazodtak a gazdaság gabona vetésterületeihez, mivel a mustárt leggyakrabban gabonafélékkel vetésváltásban termesztik. A mustár és a gabona egymás után való szerepeltetésének elsődleges oka, hogy a mustár **kedvező elővetemény hatását** leginkább a gabonafélék képesek kihasználni, mely hatásról egy korábbi fejezetben már említést tettem. A mustár **termelési technológiája és gépigénye is hasonló** a kalászos gabonáéhoz, ami szintén indokolja a gabonafélékkel és mustárral való „egyidejű” gazdálkodást. Mindezen pozitív hatások ellenére megfigyelhető az ágazati méret drasztikus csökkenése, ami mutatja, hogy a gazdák számára ezen pozitív hatások már csak másodlagosak, az ágazati méretet ezen kívül jelentősebb hatások befolyásolják.

Az ágazati méret vizsgálatát követően **megállapítható**, hogy szükség lenne azok méretének növelésére és stabilizálására, melynek elsődleges feltétele a szektor stabilizálása, ami végeredményben mindenképpen hozzájárulna a versenyképesség javításához is.

Vertikális kapcsolatok a mustárszektorban

A **vetőmag termelők** közvetlenül a termeltetést végző vállalatokkal állnak kapcsolatban, akik végső soron többnyire külföldi partnereiknek szállítanak. Az **ipari mustármagtermelők** döntően hazai felhasználásra termelnek és közvetlen kapcsolatban csak a felvásárló nagykereskedőkkel, termeltető és integráló vállalatokkal állnak kapcsolatban. Igaz ez a mustárkrém-gyártás és mustárliszt-gyártása esetében is. Az egyetlen feldolgozó az UNIVER Szövetkezet, amely közvetlen termeltetési rendszert dolgozott ki és néhány kulcsbeszállítóval áll kapcsolatban.

A mustárvetőmagot és ipari mustárt termeltető és felvásárló cégek piaca az alábbi jelentősebb szereplőkből áll:

- Felvásárló, termeltető vállalatok:
 - Lajtamag Mezőgazdasági Kft.,
 - Alisca-Mag Kft.,
 - Hungaro-Farm Kereskedelmi Szolgáltató Kft.,
 - Tradisco Kereskedelmi Mezőgazdasági Ipari és Szolgáltató Kft.,
 - Laniko Kereskedelmi Termelő és Szolgáltató Kft.,
 - Monortrade Mezőgazdasági, Termelő és Kereskedelmi Kft.,
 - RIT-SAT Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft.,
 - Kaposmag Vetőmagtermelő és Értékesítő Kft.,
 - Interagro Kft.,
 - HHH Kft.,
 - GaRa Kft..

A mustármag feldolgozása során beszélünk elsődleges és másodlagos feldolgozásról, ennek megfelelően a feldolgozó vállalkozásokat is célszerű különválasztani. Az **elsődleges feldolgozás** során a mustármagból nedves őrlési eljárással mustárkrémet, száraz őrlési eljárással mustárlisztet állítanak elő. A **másodlagos feldolgozás** során a mustárkrémet és

mustárlisztet használják fel majonéz, ketchup, szószok, mártások, levesporok, fűszerkeverékek, húsipari készítmények, chipsek gyártásához.

A **mustárkrém-gyártással foglalkozó főbb feldolgozó vállalatok** Magyarországon:

- Globus Konzervipari Zrt. (Unilever csoport tagja),
- Univer Product Zrt. ,
- Kock's Torma Kft..

A **mustárliszt-gyártással foglalkozó feldolgozó vállalat** Magyarországon:

- Monortrade Kft.

A **Glóbus csoport**hoz tartozó cégek (Glóbus Rt, Csaba Konzervgyár Rt.) termékköre közé tartozik a mustár, majonéz, saláta dresszingek, szószok, mártások és ételízesítők, míg az **UNIVER Szövetkezet** a mustár, majonéz, szószok, ketchupok, ételízesítők gyártásával foglalkozik. A **Koch's Torma Kft**-hez a mustár, a salátaöntet és a szószok gyártása tartozik.

A mustárliszt gyártás iparágában mindössze egy piaci szereplő jelentőségével kell érdemben foglalkozni. A **Monortrade Kft.** gyártja a csípmentesített mustárlisztet.

A **fűszerkeverékek és ételízesítők iparágát** nagyszámú piaci szereplő alkotja:

- Agropack Kft.,
- M Profood Kft.,
- Házi Piros Paprika Kft.,
- Kalocsai Fűszerpaprika Zrt.,
- Podravka Kft.,
- Solvent Zrt.,
- Vitapress Kft.,
- Masterfoods Kft.,
- Kotányi Hungária Kft.,
- Papack Kft..

A **levesporok piacán** jelentősebb szereppel rendelkeznek:

- Maggi (Nestlé Hungária Kft.),
- Knorr (Unilever Magyarország Kft.),
- Podravka International Kft..

A **burgonya és kukorica chipsek piacának** 80%-os piaci részesedéssel a két legjelentősebb szereplő:

- Chio-Wolf Magyarország Kft.,
- Lay's Magyarország Kft..

A mustárkrém és mustárliszt másodlagos feldolgozásának, felhasználásának piacán jelentős szereppel rendelkezik a húsipar és a konzervipar (zöldségkonzervek, savanyúságok) is.

A magyarországi **kolbász és szalámigyártás** jelentősebb szereplői közé tartozik:

- Pick Szeged Zrt. (Bonafarm Csoport tagja),
- Herz Szalámigyár Zrt. (Bonafarm Csoport tagja),
- Délhús Zrt. (Bonafarm Csoport tagja),
- Ringa Húsipari Zrt. (Bonafarm Csoport tagja),
- Debreceni Hús Zrt. (Debreceni Csoport Húsipari Kft. tagja),
- Kaiser Food Élelmiszer-ipari Kft. (Debreceni Csoport Húsipari Kft. tagja),
- Csabahús Kft. (Debreceni Csoport Húsipari Kft. tagja),
- Zalahús Magyarország „1950” Zrt.,
- Gyulahús Kft.,
- Pápai Hús 1913 Kft.,
- Zimbo Húsipari Kft..

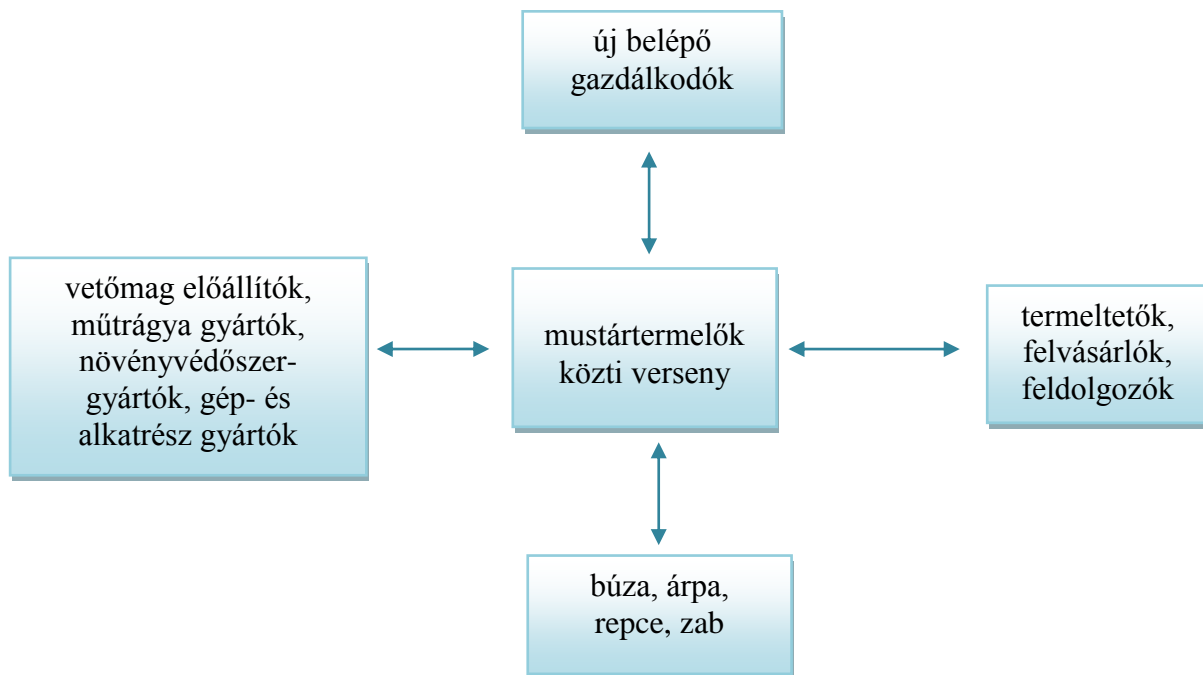
A húsiparon belül a Bonafarm Csoport több, mint 30%-os piaci részesedésével piacvezetőnek számít. A húsipar a mustárlisztet fűszerkeverékek formájában használja fel, elsősorban a szárazkolbász és szalámi gyártás során. A szárazáru-gyártásban meghatározó piaci szereplők, koncentrált piacot alkotnak, résztvevői a Pick Szeged Zrt., a Herz Szalámigyár Zrt., a Ringa Húsipari Zrt. és a Csabahús Kft..

A zöldségkonzerv- és savanyúság-gyártás piacának főbb szereplői:

- Globus Konzervipari Zrt.,
- Csabai Konzervgyár Zrt.,
- EKO Kft.,
- Nagykőrösi Konzervgyár Zrt.,
- Horker Kft.,
- REGE Szatmári Konzervgyár Kft..

Piaci struktúra jellemzői

A mustárszektor versenysztruktúrájának speciális jellemzőit Porter öt tényezős modelljének segítségével fogom bemutatni és elemezni. A mustárszektorra leképezett 5 tényezős modellt a 27. ábra szemlélteti.



27. ábra: Porter-féle 5 erő modell a mustárszektorban

Forrás: saját összeállítás

Vevők alkupozíciója

A mustármag termelő gazdaságok vevői közt többnyire hazai termeltető és felvásárló cégek szerepelnek, de néhány esetben közvetlenül megjelenik a feldolgozó vállalat, illetve a külföldi felvásárló, feldolgozó cég is. A **mustárt termesztő** gazdaságok **gyenge alkuerővel** rendelkeznek, döntően árelfogadónak számítanak. Az elsődleges és másodlagos feldolgozás közti alkuerő ezzel szemben már differenciált. 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 élelmi-szerbiztonsági 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 alkuerejével rendelkeznek.

Szállítók alkupozíciója

A mustármagtermelők jelentősebb szállítói közé tartoznak a vetőmag előállítók, a műtrágya és növényvédőszer-gyártók, továbbá a gép- és alkatrészgyártók. A szállítói csoportokra egyöntetűen jellemző a magas piaci koncentrálttság, ami erős alkupozíciójukat meghatározza. Alkuerejüket tovább erősíti, hogy differenciált termékeket szállítanak, melyek helyettesíthetősége igen alacsony, a termékfejlesztés, illetve a váltás üteme pedig viszonylag magas. A termelők alacsony információellátottsága a termékek összehasonlíthatóságát nehezíti, ami szintén a beszállítók alkuerejének kedvez (ILLÉS és MARKÓ, 2004).

Mivel a mezőgazdasági vállalkozásokra jellemző, hogy szerényebb jövedelemmel és gyengébb pénzügyi pozícióval rendelkeznek, ennek következtében a **beszállítói csoportokra a termékverseny mellett az árverseny is jellemző**. Az elsődleges mustármag-feldolgozás beszállítói a mezőgazdasági termelést folytató gazdaságok. A termelés jelentős ingadozása, a pénzügyi és értékesítési problémák együttes eredménye, hogy a beszállítók alkuerejét igen alacsony. A másodlagos élelmiszer-feldolgozó iparágak beszállítóinak alkuereje differenciált.

Verseny intenzitása

A versenyeszközök közé soroljuk egyrészt az **árjellegű versenyeszközöket**, mint pl. az árengedmények, a fizetési, illetve szállítási feltételeket, másrészt a **nem árjellegű versenyeszközöket**, amelyek közé a termékverseny vagy eladásösztönzés is tartozik. **A termelők közti verseny** intenzitása magas, ami elsősorban **árversenyben** mutatkozik meg. A kérdőíves felmérés alapján kiderült továbbá, hogy a felvásárlókkal, termelőkkel való kapcsolat a bizonytalan teljesítések miatt megromlott. Kevésbé jellemző, hogy előre megkötött szerződésekkel rendelkeznek, inkább a már biztos terméshozamot próbálják ad hoc jelleggel értékesíteni. **A fűszerkeverékek, ételízesítők, szárazkolbászok, szalámik, zöldségkonzervek, savanyúságok és mustárliszt gyártásban** is elsősorban **árverseny**ről beszélünk, a termékverseny továbbra sem lesz meghatározó jellemző. Ahol már az árverseny mellett megjelenik az **erős márkázási és eladás-ösztönzési tevékenység, az a mustárok, majonézek, szószok, salátaöntetek, levesporok és chipsek piaca**. Az említett piacokon az erős árverseny a piac koncentrációjával, az ellátási lánc koordinálásával, hosszú távú beszállítói és értékesítési kapcsolatok kiépítésével csökkenthető lenne. A piaci résztvevők számának csökkentésével nemcsak a koncentráció mértéke növekedne, de a piac átláthatósága, koordinálhatósága is javulna. A mustármag termelés és termeltetés szintjén a helyzet javítása, különösen az információ-ellátottság javítása elengedhetetlen feladat, amihez állami és szakmai szervezetek közreműködésére is szükség van.

Lehetséges új belépők

A mustártermelői piacra való belépés korlátai összességében alacsonyak. A mustárnövény termesztése a gabonatermesztéshez szükséges gépek kisebb átalakításával könnyen megoldható. Termesztéstechnológiája hasonló a repcéhez, így a termesztés speciális ismereteket nem igényel. A belépésnél azonban magas korlátként jelenik meg az elosztási csatornához való hozzájutás. A termelők elsősorban a várható alacsony felvásárlási árak és a bizonytalan értékesítési lehetőségek miatt döntenek a piacról való kilépés mellett. Ellenkező esetben azonban, ha a következő évben magasabb értékesítési árakra van kilátás, a piacon egyszerre több termelő is megjelenik a mustármag termesztésével.

A **mustárszektor egyéb piacain** szintén kevésbé kell az új belépők megjelenésétől tartani, ami a piac lassú növekedésének, a tartós és jelentős kapacitás többletek felhalmozódásának és az iparágak alacsony vonzerejének köszönhető. A piacokra való belépés elsősorban az elmúlt évtized elejére volt jellemző, az EU tagság után több EU vállalat is megjelent a piacon. A gazdasági válságot követő időszakban azonban néhány vállalat csődbe ment, vagy átalakult, ami a húsiparban különösen érzékelhető volt. A konzerv és savanyúságyártásban is történtek átrendeződések, kilépések, köszönhetően a magas minőségi, higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeknek. Az iparágakra jellemző alacsony profit ráta és lassú növekedés miatt a jövőben inkább a piacról való további kilépés lesz jellemző.

Helyettesítő termékek

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 (ami elsősorban a kalászos gabona termelését jelenti) versenypozíciója erősödik. Mivel a mustárt a gyengébb talajadottságú területeken is biztonságosan termesztethető, ezért elsősorban a búzával, árpával, zabbal és repcével versenyez.

A helyettesítő termékek mellett célszerű megvizsgálni a **kiegészítő (komplementer) termékek** alakulását is, melyek fogyasztásának növekedésével a mustár (mint alapanyag) hozzáadásával készített termékek fogyasztása is növekedni fog. A mustármag jelentős részét feldolgozás után mustár, majonéz, szószok és mártások előállításához használják fel. Ezen termékek részben a húsfogyasztás, részben a salátafogyasztás kiegészítő termékei, ami egyben azt is jelenti, hogy ezen termékek fogyasztásának növekedésével a mustár iránti kereslet is növekedni fog. A **hazai húsfogyasztás** tendenciájára jellemző, hogy elsősorban a baromfihús és halfogyasztás növekszik, a vörös húsok fogyasztásának növekedési üteme alatta marad az átlagos húsfogyasztás növekedési ütemének. A mustárt köztudottan inkább a marha, sertés és vad ételekhez fogyasztják, ezért a növekedés várhatóan nem lesz olyan erős mértékű, mint általában a húsfogyasztás növekedése. A másik felhasználási terület, amihez a fent említett termékek kapcsolhatók a **saláta és tészta fogyasztása**. A növekvő egészségtudatos táplálkozás mindenképpen növelni fogja a saláták és ezzel együtt a különböző szószok, öntetek és majonézek fogyasztását is. A tészták szószokkal való fogyasztása nem feltétlenül mondható egészségesnek, de rövid elkészítési ideje miatt vonzó lehet a vásárlók számára. Az egészségtudatosság növekedésével várhatóan a durumtészták fogyasztása fog növekedni, ami szintén növelheti az említett termékek fogyasztását. A mustárt feldolgozás után kisebb részben ételízesítők, fűszerek és fűszerkeverékek előállításához használják fel, ami szintén a húsfogyasztáshoz kapcsolható, de inkább már a **szárazkolbász és szalámik** fogyasztásához. Ennek a termékkörnek a fogyasztása inkább csökkenő tendenciát mutat, „köszönhetően” magas zsír- és koleszterintartalmuknak, illetve magas fűszertartalmuknak. Ezen kiegészítő termékek helyettesítői minden bizonnyal a sonkafélék lesznek, amihez kevésbé kapcsolható a mustár termékek fogyasztása. Egész mustármagot használnak fel a **savanyúságok és zöldségkonzervek** gyártása során, aminek helyettesítője lehet a fagyasztott zöldségfélék, de fogyasztásuk növekedése az egészségtudatosság növekedése miatt nem várható jelentős mértékben, ezzel szemben a friss zöldségek fogyasztása bizonyos mértékben kiválthatja a konzervek, savanyúságok fogyasztását, elsősorban a nyári hónapokban. Végezetül említést kell tenni a **chipsek-ről**, ami szintén tartalmaz mustárliszt adalékanyagot. Ennek a terméknek a fogyasztása várhatóan csökkenni fog, szemben az egészségesebb magvak fogyasztásával.

Intézmények szerepe a mustárszektorban

Az intézmények közül az azonnali piacok és a hibridintézmények (fizikai határidős, forward szerződések) a meghatározóak. A mustármag forgalmának mérete és a versenystruktúra

jellemzői miatt nem szerepel a tőzsdecikkék között. Kanadában működik elektronikus kereskedelmi rendszer, mely azonnali ügyletek megkötésére használható. Az elektronikus rendszer az eladási és vételi árajánlatokat gyűjti és teljesítési hely és idő szerint összekapcsolja az eladót a vevővel.

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 előállítását, hiszen ebben az esetben az elsődleges és másodlagos feldolgozás összekapcsolódik. Az elsődleges feldolgozó és másodlagos feldolgozó vállalkozások közti kapcsolatra az azonnali adásvételi szerződések a jellemzőek. A visszafelé történő integráció részben megjelenik a mustárliszt gyártó vállalat esetén, hiszen saját mustártermesztési tevékenységet is folytat, hasonlóan a sertéságazaton belül (LEHOTA és ILLÉS, 2001), ahol korábban a nagyobb vágóhidak saját hizlaló és növénytermesztő tevékenységet is folytattak.

A termelésben előfordulnak **szövetkezetek**, ezzel szemben az értékesítésben nem. Az Univer Szövetkezet feldolgozást végez, ezért nem soroljuk a termelői szövetkezetek közé. A főbb vállalati formák a Zrt. és a Kft..

A termelők és a mustármag nagykereskedők közti kapcsolatokra a **fizikai piaci határidős szerződések** a jellemzőek, az azonnali piaci kapcsolatok kiegészítő szerepet játszanak. A határidős és azonnali szerződések kombinációja a **nemzetközi gyakorlatnak** is megfelel. Kanadában is az ún. fizikai piaci határidős szerződések a jellemzőek (általában fix árakkal) de a szerződés feletti mennyiségekre azonnali adásvételi szerződéseket kötnek. A szerződésben szintén fix árakat határoznak meg, a kereslet-kínálat jelentős változása esetén azonban kiigazítják az árakat. A minőségi követelmények alapján négy minőségi osztályt különböztetnek meg és egy osztályon kívüli kategória is létezik. A minőségvizsgálatot itt is a vevő végzi egy független szervezeten keresztül. A szerződéseket mennyiségre és minőségi osztályokra is kötik (BI-WEEKLY BULLETIN, 2007).

A **vetőmag termeltetésben** szinte kizárólag a termeltetési szerződés a jellemző. A szerződések éves (szezont jelentő) időtartamra vonatkoznak és általában a decemberi-januári időszakban kötik meg azokat.

Magyarországon a **termeltetés célja** szinte kizárólag vetőmag export. A korábbi évekre (2004 előtti időszakra) visszatekintve az ipari mustármag termelés nagyobb, vagy közel azonos mennyiségben történt. Mára már jellemzősen nagyobb értékesítési ár érhető el a vetőmag mustárral, ennek következtében az ipari mustármag termelése jelentősen visszaszorult.

A 2004-es időszakban végzett felmérés szerint vetőmag export esetén szinte kivétel nélkül kötöttek termeltetői szerződést a gazdák, néhány esetben volt csak jellemző, hogy a már learatott mintát felajánlották a potenciális vevőnek, ebben az esetben az ár alku tárgya volt. Napjainkra kisebb mennyiségben, de előfordul, hogy a már meglévő mennyiségre utólag keresnek vevőt a gazdák. Ebben az esetben a kockázat sokkal nagyobb mértékben érinti a termesztőt, ár tekintetében kiszolgáltatottabb helyzetben vannak. Az idejében kötött szerződések számának csökkenése a bizonytalan terméshozamok és bizonytalanabb értékesítési árak miatt alakult ki. A magyarországi termesztésre és exportértékesítésre az utóbbi években a csökkenés volt jellemző.

A **termeltető** a legtöbb esetben hazai vállalat, viszont a felhasználó szinte kivétel nélkül külföldi cég, elsősorban Ausztriába, Németországba és Franciaországba szállítanak vetőmagot. Az, hogy az adott évben melyik hazai termeltetővel fog szerződést kötni a termesztő, az leginkább a megkereséstől és a kínált ártól függ. A mustárvertikumra jellemző volt a kialakult kapcsolatrendszer és mindössze 1-2 nagyobb termeltető volt jelen a piacon, akik saját lehető-

ségeik szerint kínáltak szerződéses ajánlatot a termelőknek. Ezzel szemben ma már a kialakult hosszú távú partneri kapcsolatok száma csökkent, ami jellemzően a fluktuációnak köszönhető.

A termesztek közül csak néhányan állnak **közvetlen kapcsolatban a külföldi termeltetővel**, ennek elsősorban az az oka, hogy a termesztek nyelvismeret hiányában nem tudják felvenni a kapcsolatot a külföldi termeltetővel, másrészt a külföldi termeltetőnek is megvannak a hazai kapcsolatai és egyedüli termeszteként, kisebb mennyiséggel nehezebb szerződést kötni.

A már hosszú évek óta meglévő kapcsolatokra jellemző, hogy vetőmag termeltetés esetén mindig a termeltető adja a vetőmagot és ennek az értékét utólag levonják az árból. A termeltető a vetőmagon kívül a szántóföldi szemle díját is megelőlegezi. Annak ellenére, hogy a gazdálkodók többsége lát mennyiségi eltérést a vetőmag fajták között, a választás nem az ő kezében van, hiszen a fajtát végső soron a céltermeltető határozza meg.

A **termeltetési szerződésekben** ma már terület (hektár) kerül meghatározásra, a mennyiségi eltérésekből adódó problémák miatt. Korábban jellemző volt a terület és mennyiség együttes alkalmazása, az 1ha = 1 tonna formulával, mely esetben az 1 hektár feletti részt azonnali piacon értékesítették. A mennyiségben való eltérés sávja +/- 5-10% volt. Terület alapú szerződéseknel a területen megtermelt összes mennyiség a termeltetőt illeti.

A minőségi osztályok alkalmazása nem terjedt el sem az exportértékesítésben, sem a hazai felhasználásban. A **minőségi feltételek** a szerződésben azonban pontosan meghatározásra kerülnek, amittől eltérni nem lehet. Amennyiben nem sikerül megfelelő minőségű vetőmagot előállítani, az értékesítési árat a szerződésben leírtak alapján csökkenteni fogják. Forgalomban az MSZ ISO 1237:1991 Magyar Szabványban (ZOBOR, 2012) leírt sárga mustármag tisztasága minimum 98,5%, nedvességtartalma maximum 9,0%, és a hibás, csökkentett értékű szemek aránya maximum 5,0% lehet. Hibás, csökkent értékű szemnek a zsugorodott, tört, foltos, rágott, hasított, éretlen, gipszes szem tekinthető. Idegen anyagnak számít minden, ami nem sárga mustármag (*Sinapis alba*). A szállításra előkészített áru nem lehet penészes, dohos, atkás, nem lehet a mustármagtól eltérő idegen szaga. Amennyiben a sárga mustármag élelmiszeripari feldolgozásra kerül, meg kell felelnie a 4/1998.(XI.11.) EüM rendelet az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről, valamint a 17/1999.(VI.16.) EüM rendelet az élelmiszerek vegyi szennyezettségének megengedhető mértékéről szóló rendeletekben leírtaknak.

A **minőségvizsgálatot** legtöbbször a vevő végzi az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézetnél. A mintavétel az MSZ ISO 948:1992 fűszerek mintavétele nevű szabvány alapján történik. A betakarítást követően a termelő kötelessége a termeltető telephelyéig történő szállítás lebonyolítása, mivel a termelők többsége nem rendelkezik raktározási lehetőséggel. A nagyobb termeltetők esetén a szárítás és tisztítás a telephelyen történik a termelő költségére, azoknál a termeltetőknél, ahol nincs erre lehetőség a termelőnek tisztított és szárított állapotban kell leszállítania az árut. A **fizetési határidők** változóak, a leggyakoribb a szállítást követő 30 nap, viszont előfordul 60, illetve 90 napos fizetési határidő is. A **teljesítés helye** általában a termelő telephelye. Az áru céltermeltetőnek való szállítása legkésőbb év végéig megtörténik.

Szerződészegés leggyakrabban minőségi problémák miatt szokott előfordulni. Vetőmag esetén a csíraszám és nedvességtartalom mellett a tisztasági paraméterek is meghatározóak, ezzel szemben ipari mustármagnál a csíraszám nem, viszont magasabb minőségi előírások találhatóak. Mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban a problémát a kedvezőtlen időjárás okozza. Minőségi kifogás esetén jövedelemcsökkenést vagy az újratisztítás, illetve szárítás okozta többletköltség, vagy az értékesítési árban való csökkentés okoz.

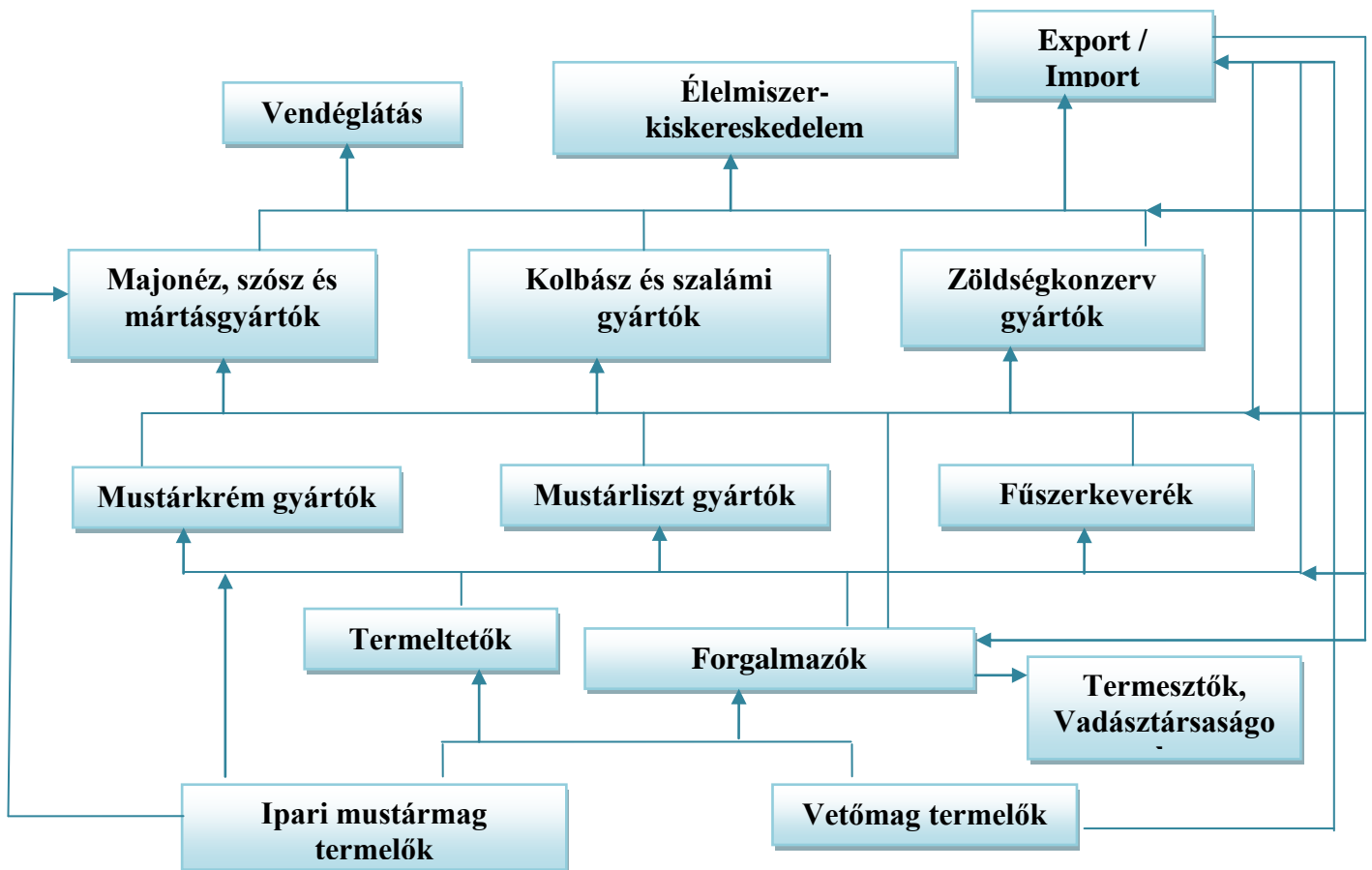
Kisegítő intézmények

A **hazai információs rendszer** a mustárszektor tekintve rendkívül gyenge. A KSH kiadványokban publikált adatok a mustárra vonatkozóan semmilyen információval nem rendelkeznek. A KSH írásbeli közlése során rendelkezésemre bocsátotta 1997-től a betakarított mustár területére és a termésátlagokra vonatkozó megyei szintű adatokat, továbbá 2003-tól a külkereskedelmi forgalomra vonatkozó információkat is. A külkereskedelmi adatok tartalmazzák az export-import mennyiségét, értékét összességében és fő célországokként, a vetőmagexportot és ipari mustármag exportot azonban együtt kezeli. A külkereskedelmi statisztikában a mustárliszt és mustárkrém szintén más termékcsoportokkal együtt kerül kimutatásra. Termékmérleg, termésbecslés a mustárra nem készül, a piaci előrejelzés nem működik. 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. A magyarországi helyzet javítása érdekében megvizsgáltam a **főbb nemzetközi intézményrendszerek** felépítését, kiemelten foglalkozva a kanadai mustárszektor koordinációs szervezetével, intézményeivel. **Az elemzés célja** , hogy példát mutasson a hazai piac számára, mind a kapcsolatrendszert, mind a funkciókat, mind a működési elveket tekintve.

4.7.4 Az ipari mustármag és vetőmag elosztási rendszerének értékelése

A **hazai mustár elosztási rendszerét** vizsgálva megállapítható, hogy a termelés kettős célt szolgál, elsősorban mustár vetőmag előállítás, mely **zöldtrágya vetőmag** ként kerül értékesítésre, másodsorban **ipari mustármag** , mely ipari feldolgozásra kerül. A vetőmag termelések jelentős része termeltetön keresztül exportra, kisebb része forgalmazókon keresztül a hazai termesztőkhöz, illetve vadásztársaságokhoz kerül. Zöldtrágyaként, másodvetésben a vadásztársaságok kiváló talajtakaró hatása miatt, a termesztők pedig a zöldtrágyázás főnövényénél jelentkező pozitív hatása miatt vetik. Az ipari mustármag termelés mennyisége az elmúlt 20 évben jelentősen lecsökkent, ami elsősorban a vetőmag és ipari mustármag értékesítési ára közötti különbségnek köszönhető. Az ipari mustármag minőségi előírásai magasabbak, adott esetben magasabb tisztítási költséget jelenthetnek, mindamellett alacsonyabb áron értékesíthetők, mint a vetőmag. Mindezek mellett a nagyobb feldolgozó vállalatok megbízható partnerekre tartanak igényt a szükséges alapanyag mennyiségek biztosítása érdekében. A bizonytalan hazai termesztői piac, az ingadozó termésátlagok és az alacsonyabb felvásárlási árak miatt a hazai mustárliszt és mustárkrém gyártók, illetve másodlagos feldolgozó vállalatok növekvő igényeiket egyre inkább kénytelenek voltak import forrásokból kielégíteni. A megmaradt ipari mustármag termelői kör hosszú távú és közvetlen kapcsolatban áll a feldolgozó vállalatokkal. A forgalmazók vetőmag, illetve ipari mustármag értékesítésével is foglalkoznak, mind hazai, mind export értékesítési céllal. A mustármag takarmányozási célú felhasználása nem terjedt el, ezért a bemutatott elosztási csatornában nem szerepeltettem.

Összegezve az ipari mustármag és vetőmag elosztási rendszerét, a 28. ábrával szemléltetem a kapcsolatrendszer összetettségét és irányait.



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

Forrás: saját összeállítás

4.7.5 Kapcsolódó és támogató iparágak

A mustármagtermeléshez kapcsolódó **input iparágak** közé soroljuk a vetőmag előállítást és forgalmazást, a műtrágya és növényvédőszer-gyártást, valamint a gép- és alkatrészgyártást és szolgáltatást. A mustármagtermelés gépesítési rendszere a gabona és olajnövényekhez, növényvédelmi rendszere az olajos magvakhoz, elsősorban a repcéhez áll közel.

Magyarország jelentős vetőmag-előállító országnak számít, mind európai, mind világviszonylatban, melyből azonban a **mustárvetőmag-előállítás** igen csekély arányban részesedik. A piac legfőbb jellemzője a külföldi bértermeltetés, mely során a vetőmag fajta a külföldi partner előírása alapján történik. A NÉBIH 2013. évi adatai alapján 2013-ban 163 bejelentés érkezett (2 476 hektárról) vetőmag fémzárólásra, melyből 86% külföldi fajta volt és mindössze 14%-uk szerepelt a 2013. évi Nemzeti Fajtajegyzékben. A magyar fajtajegyzékben 4 hazai nemesítésű fajta szerepel (Bea, Budakalászi sárga, Éva, Marci), melyek közül 2013-ban csak az Éva és Marci fajtákra történt bejelentés. A fajták közötti választás információ bázisa gyenge, az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet (OMMI) korábban végzett összehasonlító fajtakísérleteket a kedveltebb hazai és külföldi fajtákkal, az utóbbi években azonban ilyen jellegű fajtakísérlet nem zajlott. A fajták közötti választást segítő fajtakísérletekre azonban kisebb az igény, hiszen a céltermeltetés során a fajta a termelő számára előre meghatározott.

A **mútrágya-gyártás** piacán 2009-től már csak 2 hazai gyártó szerepel, melyek közül a nitrogénmútrágyát gyártó péti Nitrogénművek Zrt. látja el a hazai piac 50%-át. A forgalmazók piaca is koncentrált, 10-12 céghez tartozik a fennmaradó piac 80%-a, ahol két szereplő (IKR és KITE) több mint 50%-kal részesedik (VÁGÓ et al., 2010). A **növényvédőszer-gyártók** és forgalmazók piaca szintén koncentrált, 2011-ben a Növényvédőszer-gyártók és Importőrök Szövetsége Egyesületének 17 tagjához tartozott a forgalom 95%-a. A növényvédő szer piacon a mustármagtermelés mennyisége miatt azonban marginális helyen szerepel. A magyarországi **mezőgazdasági gépgyártás** piacán közel 100 vállalkozás tevékenykedik, melyek az európai unió termelésének 1,4%-át állítják elő. Ez az iparág a magyar piacon azonban mindössze 10%-kal részesedik, melynek legfőbb oka, hogy az erőgép-gyártásban nem vesznek részt. Ilyen jellegű igényüket a gazdálkodók kizárólag import forrásból tudják beszerezni. A termelés mértékére jellemző, hogy 2008-ról 2010-re közel 40%-kal csökkent. A beruházási kedv azonban ennél jelentősebb, 60%-os csökkenést mutat, ami elsősorban az európai uniós géptámogatások megszűnésének köszönhető (FORGÁCS, 2011). A mezőgazdasági gépek forgalmazását jelentősen befolyásolja a gazdálkodók beruházási kedve, amit a géptámogatások és a mezőgazdasági tevékenységgel elérhető jövedelmük határoz meg. A 2008-2009-es időszakban közel 250 milliárd Ft értékben vásároltak mezőgazdasági gépeket, míg 2010-2011-ben ez az érték a 100 milliárd Ft-ot sem érte el (BOLDOG és VÁGÓ, 2013).

A legfontosabb **output iparágakról**, amelyek a mustárszektorot alkotják, a korábbi fejezetekben már részletesen szó esett, ezért itt újbóli megisméltésüktől eltekintek.

A **hazai mustárszektor támogató intézmény**, szervezet nem létezik. Oktatásról, továbbképzésekről, szakmai tanfolyamról az interjúk során a piaci szereplők nem tettek említést. 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 Magyarországon működő Vetőmag Szövetség és TermékTanács munkájával a vetőmag termékpálya koordinálja, a magyarországi vetőmag termelés azonban ma már kisebb jelentőségű, a termelés célja elsősorban zöldtrágya vetőmag.

Annak ellenére, hogy jelentősen kisebb részt képvisel a szántóföldi növénytermesztésben, a gabonavertikumhoz hasonlóan (LEHOTA, 2001) számos intézmény létrehozására szükség lenne a mustárvertikumban, akár több kisebb jelentőségű növény együttes kezelésével is.

4.7.6 Gazdaságpolitika és a kormány szerepe

Iparágspecifikus tényezők

A vetőmagtermesztésben az elmúlt évtizedben iparágspecifikus szabályozás nem működött. Az agrárrendtartás, a garantált ár, az intervenciós rendszer a mustármagra nem terjedt ki, továbbá exporttámogatás sem volt elérhető.

Közvetlen és közvetett támogatási formák a mustárszektorban

Közvetlen földalapú támogatásban a mustártermesztő gazdaságok is részesülnek. A közvetett támogatások közül az új mezőgazdasági gépek vásárlására, lízingjére és meliorációs beruházásokra lehet támogatást kapni. 2012 márciusától ismételen lehetőség van a korábban már említett mezőgazdasági biztosítási díjak maximum 65%-os állami díjtámogatására.

Szektorspecifikus tényezők

A hazai mustárszektorhoz közvetlenül kapcsolódó, a kereslet ösztönzése céljából megvalósult programmal az elmúlt 10-15 évben nem találkoztam.

Nem szektorspecifikus tényezők

A nem szektorspecifikus tényezők közé a monetáris és fiskális politika eszközei tartoznak, melyek közül először a **monetáris politikai** eszközeivel foglalkoznék.

Magyarországon eddig még nem jött létre kifejezetten a mezőgazdasági hitelekre szakosodott pénzügyintézet. Pozitív kezdeményezés a Magyar Fejlesztési Bank részéről 2008-ban elindított Új Magyarország Agrár Forgóeszköz Hitelprogram, ami viszont elsősorban az állattenyésztő ágazatok versenyképességének javítása céljából jött létre. Az elérhető kedvezményes 6-8%-os kamatok európai viszonylatban még mindig magasnak számítanak, továbbá a gazdálkodók hitelfelvételi kedve sem javult jelentős mértékben. A gazdasági válság hatásai még mindig érezhetőek a tartózkodó és egyben megfontoltabb hitelfelvételi magatartásban is.

Az **infláció** mértékének csökkenő tendenciája az elmúlt 15 évben is érezhető volt, a 2000. évi 9,8%-ról 2013 júliusára 1,4%-ra csökkent, ami a mustártermelés jövedelemtermelő képességét kedvezően befolyásolta (www.mnb.hu/Kiadvanyok/mnbhu_inflacio_hu).

Hasonlóan pozitív hatású változásként kell megemlíteni a **jegybanki alapkamat** csökkenését is, ami a hitelkamatok csökkenésével befolyásolja kedvezően a szektor résztvevőit. A jegybanki alapkamat 2008 októberében még 11,5% volt, 2014 januárjában viszont az elmúlt 15 év legalacsonyabb értékére, 2,85%-ra csökkent. (http://www.mnb.hu/Jegybanki_alapkamat_alakulasa)

A monetáris politika eszközei között az árfolyam politikának van még kiemelkedő szerepe, ami import esetén a költségekre, export esetén pedig a bevételek alakulására van jelentősebb hatással. Az EUR/HUF árfolyam az elmúlt években a 260 és 320 közötti sávban mozgott, a 2013-as évben azonban már inkább a 290 és 305 közötti sáv volt jellemző, ami egyértelműen az exportnak kedvezett, tehát a termelők és termeltetők kedvezőbb jövedelmekkel számolhattak. Ezzel szemben a feldolgozó vállalatok, melyeknek többsége a mustármagot import (főként német) forrásokból szerzi be, a költségek növekedését kellett, hogy elszenvedje.

A **fiskális politika** eszközei közül kiemelt jelentőségű az általános forgalmi adó (ÁFA), melynek mértéke 27%. A magas érték nemcsak európai, de világviszonylatban is a legmagasabb kulcsnak tekinthető, ami miatt, mint versenyképességet negatívan befolyásoló tényezőként kell számon tartani. Az adók közül megemlítendő még a munkabérekhez kapcsolható közterhek, melyek közül a munkáltató részéről fizetendő 27%-os szociális hozzájárulási adó mértéke a legjelentősebb. Mivel a mustártermelés munkaerő-felhasználás igénye alacsony, az előbb említett adó mértékét tekintve a nagyobb munkaerő-felhasználást igénylő feldolgozóiparban jelenik meg, mint kedvezőtlen tényező. A mustárszektorban a kis-és középvállalatokra orientált, illetve vidékfejlesztési programok nem jellemzőek.

4.7.7 Véletlen események

A véletlen események közül elsősorban a **piaci kockázat**nak van jelentős szerepe a mustár-szektoron belül. A kockázat elsősorban a kereslet/kínálat alakulásában jelentkezik, ami végső soron a kialakuló árakat határozza meg. A termelési kedv elsődleges befolyásoló tényezője a várható árak alakulása, illetve az egyéb szántóföldi növények várható árának alakulása is.

Az inputárak ingadozása az elmúlt években nem volt jellemző, a jövőre vonatkozóan inkább egy viszonylag lassú, de kiszámítható növekedés prognosztizálható.

A véletlen események közül a **természeti kockázatok**nak van még jelentős szerepe, ezen belül is elsősorban az időjárási kockázatnak. A kiszámíthatatlan időjárás, a nem megfelelő mennyiségű csapadék, napfény, vagy akár a váratlan fagy jelentős károkat okozhat, akár az egész országra kiterjedően is.

Egy, a mezőgazdasági biztosítási területen dolgozó szakember tájékoztatása alapján elmondható, hogy közel 40 éves tapasztalatokra alapozva az elemi károk megoszlása során az aszálykár 40%-os, a jég és viharkár 22%-os, a vízkár 20%-os, a fagykár 15%-os és végül az egyéb károk 3%-os arányt képviselnek.

A mustárnövény termesztése során a legnagyobb károkat az aszály okozza, növénybiztosítás hiányában a felmerült kár értéke miatt a termesztést veszteségessé válik.

4.8 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 üzemsoros 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 üzemsoros adatait felhasználva Cobb-Douglas függvényt alkalmazva regressziós összefüggés vizsgálatokat végeztem, meghatározva a mustártermesztés esetében a hozam nagyságot, 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 hozam nagysággal 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 hozam nagyságot 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 válaszaival 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 termeszttőkkel folytatott felmérés és a vertikum főbb szereplőivel folytatott mélyinterjúk alapján megállapítható **következtetéseimet** az alábbiakban részletezem.

Termeszttők alacsony motiváltságának főbb okai:

- piaci hektikussága,
- jelentősen ingadozó felvásárlási árak,
- főbb növények várhatóan magasabb felvásárlási árai,
- a mustár termesztésével elérhető alacsonyabb jövedelem,
- megbízható hosszú távú vertikális kapcsolatok hiánya,
- kedvezőtlen piaci feltételek a versenytársakkal szemben (áfa mértéke, megemelt útdíjak, gázolaj ára)

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 termeszttők 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 érdektelenek 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 mustár növényvel foglalkozó **gazdálkodókra** tehát **jellemzővé vált** az igen magas **fluktuáció**. A **termesztési cél** gyakran nem a minél nagyobb jövedelmezőség elérése volt, mint inkább a mustár **vetésforgóba való illesztése**. Mindezek következménye lett, hogy egyre **kevésbé figyeltek a mustár megfelelő termesztéstechnológiájára**, a cél a **költségek minimalizálása** lett, ami **extenzív gazdálkodáshoz** vezetett.

A **harmadosztályú növényként való kezelés, alacsony átlaghozamokban** jelentkezett, ami jelentősen **rontotta a jövedelmezőséget**, továbbá problémákat okozott az export piacon való értékesítés során is. A bizonytalan termésátlagok megbízhatatlanná tették a magyar termeszttőket, aminek eredménye lett, hogy a nemzetközi vetőmag piac a magyar piactól az ukrán, cseh és kanadai piac felé fordult. Hasonlóan igaz ez az ipari mustármag termelésére is, a megbízhatatlanság miatt a hazai feldolgozó vállalatok néhány kivételével ma már szinte kizárólag import mustárt használnak a termékek előállításánál. Az ipari mustármag termelésének csökkenését a csökkenő felvásárlási árak is befolyásolták. Korábban a vetőmag és ipari mustármag ára közel azonos szinten mozgott, így a termeszttőknek nem érte meg a szántóföldi szemle, a fémzárolás és csomagolás plusz költségének felvállalása. Az utóbbi 15-20 évben az **ipari mustármag ára jelentősen alacsonyabb lett a vetőmag áránál**, így a nagyobb feldolgozó vállalatok időközben megnövekedett igényét a hazai termelés nem tudta kielégíteni, külső forrásokra kellett támaszkodniuk. Az utóbbi néhány évben tapasztalható tendencia, hogy az ipari mustármag ára újra megközelíti a vetőmag árat, a kialakult import kapcsolatokat viszont nehezebb felváltani a még bizonytalan hazai szereplőkkel.

Az ökonómiai és statisztikai elemzések, továbbá a vertikum kapcsolatrendszerének elemzése alapján tett következtetéseimet és javaslataimat az alábbiakban részletezem.

A mustárvertikum fejlesztése érdekében tett következtetésem, javaslatom:

- a vertikum különböző kapcsolatainak szervezetségének kialakítása, javítása.
- vetőmag export további piaci lehetőségeinek termeltetői oldalról történő feltárása,
- piaci feltételek kormány oldalról történő javítása,
- termesztek 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 termesztek 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 kisebb részben horizontális, nagyobb részben vertikális szintű szervezésével, koordinálásával ezen költségek jelentősen csökkenthetőek, ami a hazai vertikum versenyképességének javítása irányába hat. A hazai termesztek önállóan nem képesek a korábban biztos export piacok visszaszerzésére, ezért mindenképpen **szükség van** egy összefogó és koordináló **szervezet létrehozására** elsősorban termeltetői, felvásárlói szinten. A megalapítandó szervezet legfontosabb **feladatai** között szerepelne a termesztek **koordinálása**, a termesztési **tanácsadás**, **oktatás**, a termesztek munkájának bizonyos szintű **figyelemmel kísérése** és a lehetséges **piacok felkutatása**. A szervezet mintegy tanácsadó és **közvetítő szerepet** töltené be a kisebb jelentőséggel bíró növények érdekében. Nem tartom ugyanis reális célkitűzésnek egy, csak a mustárral foglalkozó szervezet létrehozását, a jelenlegi alacsony termesztési hányad miatt. Az említett koordináló szervezet létrehozását elengedhetetlennek tartom, még abban az esetben is, hogy egy kisebb jelentőségű növényről van szó.

A hazai piaci szereplők közti horizontális kapcsolatokra nem jellemző túlzott mértékben a bizalom és az összefogás iránti vágy, ezért kezdetben a nagyobb termeltetők kezében kellene, hogy koncentrálódjon az **újabb exportpiacok** felkutatása. A **hazai piac előnyei** közé sorolható, hogy földrajzi elhelyezkedése miatt kedvezőbb pozícióban van Nyugat-Európához, mint pl. Kanada, amit mindenképpen célszerű lenne kihasználni a termesztés ösztönzésével.

Természetesen a korábban említett javaslatok megvalósítása közel azonos súllyal szerepel és a megvalósításukra tett lépések időben nem különülhetnek el jelentős mértékben, hiszen amíg nem javulnak a piaci feltételek, a termeltetők hiába szereznek újabb export piacokat, ha nem lesz kellő motiváltság a termesztek részéről. A **piaci feltételek javítása** mindenképpen állami szerepvállalást és elkötelezettséget igényel. Amíg a hazai termesztoi oldal rendkívül kedvezőtlen feltételekkel – gondolok itt a megemelt útdíjakra, a magas gázolaj árakra és a rendkívül magas áfa kulcsra – indul a versenytársakkal szemben, kevésbé valószínű, hogy versenyképes lehet a nyugat-európai piacon.

Szintén állami szerepvállalást feltételez a gazdálkodók **alternatív növények termesztésével szembeni motiváltságának növelése**, hiszen a hazai termesztés túlzott mértékben egyoldalú, alapvetően a főbb növényekre koncentrál. A magyar mezőgazdaság fejlesztésének lépései között szerepelhetne a mustárnövény mellett egyéb, kisebb jelentőséggel bíró növények termesztésének ösztönzése, támogatása is, ami a gazdálkodók több lábbon állását javítaná.

A **termesztes technológia** és termesztési fegyelem jelentőségének, a **terméshozamot** jelentősen **befolyásoló** ráfordítások (fajta, öntözővíz, műtrágya) **szerepének kommunikálása**

szintén elengedhetetlen feladat. Az összefüggéseket az üzemsoros adatok elemzése, továbbá az **ökonómiai és statisztikai számítások** eredményei alapján határoztam meg. Az átlaghozamot befolyásoló tényezők vizsgálata alapján biztonsággal kijelenthető, hogy **megfelelő mennyiségű és minőségű ráfordítások** alkalmazásával (fémzárolt vetőmag, műtrágya, növényvédő szer) – bár magasabb költségekkel lehet gazdálkodni – az elérhető **termésátlag** jelentősen **magasabb**, ami végeredményben az **ágazat jövedelmezőségét javítja**. A legnagyobb hazai termeltetővel végzett mélyinterjú alapján elmondható, hogy termesztoinek 80%-ával hosszú távú kapcsolata van, melyre a bizalom, a folyamatos és jó kommunikáció jellemző. Megfelelő termesztési fegyelem és a technológia betartása mellett a 1,5-2 t/ha-os terméshozam is reálisan megcélozható, így a magasabb terméshozamokkal a **jövedelmezőségi viszonyok is versenyképessé válnak** a főbb növények mellett. Ez mindenképpen javítja a termesztési kedvet, amivel végeredményben az újabb nyugati piacok biztos hazai kiszolgálása is megvalósíthatóvá válik.

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 számítások igazolták továbbá, hogy létező öntözőberendezés használata esetén (a beruházási költségeket tehát nem számolva) a többletköltségek jelentősen megtérülnek, az **öntözés** tehát potenciális hozamnövelő eszköz lehet a gazdálkodó kezében. A különböző műtrágya hatóanyag mennyiségekkel végzett ökonómiai számítások alapján megállapítottam, hogy a jelenlegi gyakorlathoz képest szükséges a **műtrágya** mennyiségek növelése, viszont a jelenlegi ráfordítás árak mell a kísérleti mennyiségek kijuttatásának többletköltsége nem térül meg.

A **hazai feldolgozó piac** keresletének jelentős része hazai forrásból kellene, hogy megvalósuljon, ami nemcsak a termesztoők számára jelentene **keresletbővülést**, de a feldolgozók számára is nagyobb biztonságot adna. Abban az esetben, ha az ipari és vetőmag mustár ára között minimális különbség van, a termesztoők számára már megérné a hazai feldolgozó piacot kiszolgálni, hiszen a kommunikáció, a szállítás és egyéb adminisztratív és logisztikai feladatok kivitelezése egy hazai feldolgozóval könnyebben és gyorsabban megvalósítható.

A zöldtrágyázás hazánkban még nem terjedt el jelentős mértékben, de a **zöldtrágya vetőmag-termesztés** számára mindenképpen pozitív és kihasználható lehetőséget jelent, hogy az agrár környezetgazdálkodási programban, a tanyás gazdálkodási célprogramban és az integrált növénytermesztésben résztvevő gazdálkodók számára is kötelező a teljes terület legalább egyszeri zöldtrágyázása. Mivel a mustár az egyik legalkalmasabb növény a zöldtrágyázásra, a fenti lehetőség kihasználásával hosszútávon növelhető válik a hazai vetőmag felhasználás is. A célprogramok mellett, kiemelt jelentőségű lenne a hazai gazdálkodók számára felhívni a figyelmet a mustárral való zöldtrágyázás talajjavító, illetve gabona hozamot növelő hatására.

Végezetül az alternatív felhasználási lehetőségek ösztönzéséről és a raktározási lehetőségek megvalósításáról is említést kell tenni, hiszen az adott évi túltermelést egy jól szervezett vertikum sem képes teljes mértékben kompenzálni. Kanada befolyásoló szerepe és a nagy mennyiségben és olcsóbban érkező mustármag mellett a **magyar piaci felesleg levezetésére alternatív megoldásokat** kell találni. Ilyen lehetőség a mustármag 1-2 évig való tárolása és megfelelő értékesítési árak mellett való piacra juttatása. Hasonlóan alternatív megoldás lehet a takarmányozásba való bevonása, mellyel az export piacon feleslegként jelentkező mustármag a piaci árnál magasabb áron értékesíthetővé válik.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Értekezésemben a magyarországi mustárvertikum versenyképességét és fejlesztési lehetőségeit elemeztem. A kutatás során a hazai felhasználási, termesztési és kereskedelmi helyzet mellett a nemzetközi piac elemzését is elvégeztem, további kiemelt figyelmet fordítva a hazai mustártermesztés **gazdaságossági kérdéseinek feltárására**.

Dolgozatom szakirodalmi részében a mustárnövény általános jellemzését, különböző típusainak különböző felhasználási lehetőségeinek bemutatását végeztem el, majd kitértem a hazai és nemzetközi piac mustártermesztési, felhasználási és kereskedelmi viszonyainak bemutatására, elemzésére is. A vizsgálandó témához kapcsolódó elméleti rész kidolgozása során kiemelten foglalkoztam a versenyképesség, a termékpálya-menedzsment, a méretgazdaságosság témaköreivel, továbbá részletesen bemutattam a Porter-féle gyémánt modellt.

A mustártermesztők helyzetének feltárása érdekében kérdőíves kutatást végeztem, melynek során a motivációra, az esetleges termesztési problémákra, az értékesítési lehetőségekre, a szerződéses kapcsolatokra és a jövőre vonatkozó kilátásokra fókuszáltam. A felmérés során beigazolódott, hogy a mustárt gyakran harmadrangú növényként kezelik és a termesztés során a költségminimalizálásra koncentrálnak. Az alacsony terméshozamok, az alacsony jövedelmezőség, a bizonytalan értékesítési árak és bizonytalan értékesítési lehetőségek együttesen eredményezik a **mustár termesztésével kapcsolatos problémákat**.

A mustárvertikum további főbb szereplőit mélyinterjú során kerestem meg, a termékpályán belüli kapcsolatrendszer feltérképezése és alkupozíciójuk meghatározása céljából. **A vizsgálat rámutatott** a termesztek kiszolgáltató helyzetére mind a szállítói, mind a vevői oldalon, továbbá feltárta a hazai feldolgozó vállalatok szükségleteinek hazai forrásból történő kielégítésének nehézségeit, korlátait. A vertikum működésének legfőbb problémája a szervezetlenség, ami a piaci bizonytalansággal kiegészítve a vertikum versenyképességét negatívan befolyásolja. Javaslataim között szerepelt egy **koordináló szervezet** létrehozása, mely a szántóföldi növénytermesztésben kisebb jelentőséggel rendelkező növények összefogását, piaci lehetőségeiknek felkutatását, a piaci szereplők közti kapcsolatok kialakításáért lenne felelős.

A mustártermesztés gazdaságosságának meghatározása érdekében üzemsoros adatok alapján költség-jövedelem kalkulációkat, továbbá összehasonlító elemzéseket végeztem a főbb szántóföldi növényekkel. A különböző ráfordítások és ráfordítás mennyiségek ökonómiai értékelése rámutatott a termesztési oldalon meglévő tartalékokra, ami alapvetően a gazdálkodók kezében lévő stratégiai döntésekkel befolyásolható.

Kutatásomban összességében **rávilágítottam** az ágazat azon problémáira, melyek a hazai termesztoi kedvet, illetve a hazai ipari felhasználási lehetőségeket akadályozzák. Továbbá kalkulációimmal igazoltam, hogy megfelelő ráfordítási színvonallal és termesztési fegyelmel a mustár **jövedelmezőségi viszonyai versenyképessé válhatnak** a főbb növények mellett. Következtetéseimmel hangsúlyoztam, hogy a **kiseb volumenű növények jelentősége** egyre inkább **felértékelődik**, támogatásuk, ösztönzésük elengedhetetlen annak érdekében, hogy a hazai termesztoi kör versenyképes legyen.

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

7. SUMMARY

In my PhD thesis, I examined the competitiveness and the development opportunities of the Hungarian mustard producing sector. During my researches, I made a comprehensive situation analysis of the international and the Hungarian mustard seed production sector and the mustard processing industry, **focusing on the economic evaluation** of the domestic mustard seed production.

In the literature review, I summarized the general introduction of the different varieties of the mustard plant, the technological background and the most important issues of mustard consumption. I also introduced the conditions of the domestic and international market from the viewpoint of the producers, the processing industry and the food industry as the most important buyer of the sector's products. In the theoretical part of my work, I highlighted the issues of competitiveness, the elements of the supply chain, the questions of economy of scale, and I summarized Porter's diamond model as a tool for assessing the examined sector.

In order to explore the present situation of mustard seed producers I made a questionnaire survey among the mustard seed producers where I focused on the motivations of the producers, the possible problems of production, the trading channels, the production contracts and the future possibilities of the sector. The results of my survey emphasized that mustard is considered as a third-rate crop, and the most important objective of the producers during the production process is cost-minimising. The **most important problems of the sector** are the low yields, the low profitability, the uncertain prices and trading opportunities.

The other players of the mustard sector were analysed by in-depth interviews, where I explored the relations and the bargaining power of the different players of the market along the whole supply chain. This **survey has confirmed** that the situation of the mustard seed producers is vulnerable, they have not strong bargaining power opposed either to the suppliers or to the buyers. The survey proved that the demand of the domestic mustard processing industry cannot be satisfied by the Hungarian producers. The most significant problem is the lack of cooperation among the players of the sector, which influences negatively the stability of the market and the competitiveness of the sector. I suggested the **formation of an organization, which coordinates** those agricultural producers who produce such crops, which have small market position. This proposed organization could organize and manage the connections between the market players and could help in improving the marketing possibilities for these products and their producers. In order to explore the profitability of the mustard sector, I made cost-benefit calculations based of farm-level data, and I compared these results with the data of other field crop sectors. The assessment of inputs and outputs has highlighted the reserves and positive features that are existing in the mustard seed producing sector, which may be influenced and improved by strategic decisions.

In my thesis, I summarized those reasons, which may influence negatively the positive attitudes of the Hungarian mustard seed producers and the barriers of the development of the domestic processing industry. With my calculations, I proved that the **competitiveness of the mustard seed production may be improved** by using an appropriate input level and production technologies. I also underlined that the importance of the so-called third-rate crops is increasing because of their role in the sustainable production; therefore, the support of these sectors is inevitable to maintain the production of these crops and help the producers to increase their competitiveness.

In my conclusions and recommendations, I underlined the possible breaking points of the Hungarian mustard seed sector, which may improve the marketing position, the development and the competitiveness of the whole sector.

8. MELLÉKLETEK

8.1 Irodalomjegyzék

1. ALVINCZ J., VARGA T. (2000): A családi gazdaságok helyzete és versenyképességének javítási lehetőségei. Agrárgazdasági Tanulmányok 15. szám, AKI, Budapest
2. ANTAL J. (2009): Növénytermesztők zsebkönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest 203-206.
3. BAKÁCS A. (2004.): Versenyképességi koncepciók, Műhelytanulmányok, 57. szám, 4.p.
4. BALASSA B. (1965): Trade Liberalization and „Revealed” Comparative Advantage. The Manchester School, Vol. 33. 99-123o.
5. BANSE M. et al. (1999): The Evolution of Competitiveness in Hungarian Agriculture: From Transition to Accession. MOCT-MOST, Vol. 9. 307-318.o.
6. BERNÁTH J. (Szerk.) (1993): Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest 456-461.
7. BÉLÁDI K., KERTÉSZ R. (2008): Agrárgazdasági információk. A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete a tesztüzemek adatai alapján 2007-ben. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 2008. 6. szám, 75-85.
8. BÉLÁDI K., KERTÉSZ R. (2009): Agrárgazdasági információk. A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete a tesztüzemek adatai alapján 2008-ban. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 2009. 4. szám, 82-103.
9. BÉLÁDI K., KERTÉSZ R. (2010): Agrárgazdasági információk. A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete a tesztüzemek adatai alapján 2009-ben. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 2010. 10. szám, 82-103.
10. BÉLÁDI K., KERTÉSZ R. (2011): Agrárgazdasági információk. A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2010. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 2011. 58-79.
11. BÉLÁDI K., KERTÉSZ R. (2012): Agrárgazdasági információk. A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2011. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 2012. 58-79.
12. Bi-weekly Bulletin (2001): Mustard seed: Situation and outlook, Vol.14 No.8, Agricultural and Agri-Food Canada
13. Bi-weekly Bulletin (2007): Mustard seed: Situation and outlook, Vol. 20 No.11, Agricultural and Agri-Food Canada
14. BOCZ E. (Szerk.) (1992): Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest 817-821.
15. BOLDOG V., VÁGÓ Sz. (2013): Mezőgép forgalmazásunk piaci helyzete. 59p. <http://agronaplo.hu/mezogep-forgalmazasunk-piaci-helyzete/>.

16. BORGAN A., KRISTENSEN L. (2001): Effect of seed treatment with milk powder and mustard flour in control of common bunt (*Tilletia tritici*) in wheat and steam smut (*Urocystis occulta*) in rye. BCPC Symposium No. 76: "Seed Treatment: Challenges & Opportunities", Birmingham. In: BIDDLE, A.J. (Ed.) Proceedings from BCPC Symposium No. 76: "Seed Treatment: Challenges & Opportunities", Farnham. 141-150.
17. BUBLOT G. (1987): A mezőgazdasági termelés gazdaságtana. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 64-70.
18. CHIKÁN A. (1995): A versenyképesség fogalmáról. Kézirat. Versenyben a világgal kutatási program BKE Vállalatgazdasági Tanszék, Budapest
19. CISKA E., KOZLOWSKA H. (1998): Glucosinolates of cruciferous vegetables. Polish Journal of Food and Nutrition, 7/48, 5-22.
20. COGGIOLA B. et al. (2005): Synthesis and biological activity of mustard derivatives of combretastatins. *Bioorg Med Chem Lett* . 2005. 15 (15), 3551-3554.
21. CZAKÓ E., CHIKÁN A. (2007): Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból 2004-2006. *Vezetéstudomány*, 38. évfolyam 5. szám
22. CZAKÓ E. (2000): Versenyképesség iparágak szintjén – a globalizáció tükrében. PhD Disszertáció, Budapest
23. CZUKOR B. et al. (2001): Investigation of nutritional value of myrosinase inactivated mustard seed flour. *Annals of Nutrition and Metabolism, Proceedings of the 17th International Congress of Nutrition*. Vienna, Austria, 369.
24. CSÁKI Cs., MÉSZÁROS S. (szerk.) (1981): Operációkutatási módszerek alkalmazása a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 534.
25. CSÁKI Cs. (2008): Gondolatok a magyar mezőgazdaság versenyképességéről. *Gazdálkodás* 52. évfolyam 6. szám 513.
26. CSÁKI Gy. (2002): A nemzetközi gazdaságtan alapjai. Napvilág Kiadó, Budapest
27. CSETE L., STAUDER M. (1981): A specializáció elmélyítése és az üzemi méretek alakulása a termelőszövetkezetekben. *Gazdálkodás* XXV. évfolyam 12. szám, 21-29.
28. ERNYEI Gy. (1993): A termékpálya-management és a vertikális marketing rendszerek. *Gazdálkodás* XXXVII. évfolyam 8. szám, Budapest, 47-53.
29. ERNYEI Gy., NAGY, Z. (1999): Termékpálya-menedzsment az élelmiszergazdaságban. *Gazdálkodás* XLIII. évfolyam 2. szám, Budapest, 20-27.
30. ERNYEI Gy., NAGY Z., TENK A. (2000): A termékpálya-menedzsment szerepe a tejtermelésben és -feldolgozásban. *Gazdálkodás* XLIV. évfolyam 3. szám, Budapest, 21-30.
31. ESKIN N. A., RAJU J., BIRD R. P. (2007): Novel mucilage fraction of *Sinapis alba* L. (mustard) reduces azoxymethane-induced colonic aberrant crypt foci formation in F344 and Zucker obese rats. *Phytomedicine* . 2007. 14 (7-8), 479-485.
32. ESPOSITO D. et al. (2011): Akt-Dependent Anabolic Activity of Natural and Synthetic Brassinosteroids an Rat Skeletal Muscle Cells. *Journal of Medical Chemistry* 54 (12), 4057-4066.

33. EÖRY T., NAGY B. (1996): Így termesszünk repcét és mustárt. Gazda Füzetek 6., Regicon Kft., Kompolt
34. ÉLTETŐ A. (2003): Versenyképesség a közép-kelet-európai külkereskedelemben. Közgazdasági Szemle V. évfolyam 269-281.
35. FERTŐ, I. (1996): A vertikális koordináció a mezőgazdaságban. Közgazdasági Szemle, XLIII. évfolyam, 1996. november, 957-971.
36. FERTŐ I. (2002): A mezőgazdasági termelés szerkezetének változásai a fejlett országokban II., Az üzemnagyság és mérethozadék problémája a mezőgazdaságban. Közgazdasági Szemle XLIX. évfolyam 9. szám, 760-773.
37. FERTŐ I., Hubbard L. J. (2001): Versenyképesség és komparatív előnyök a magyar mezőgazdaságban. Közgazdasági Szemle XLVIII. évfolyam 1. szám, 31-43.
38. FIGLER M., CSEH J., BODROGI P. (2012): Az étrendi flavonoidok és hatásai <http://www.matuzalem.hu/templates/pdf/etrendifl.pdf>
39. FOGARASI J., TÓTH J. (2004): A magyar gabonatermelő gazdaságok működési versenyképessége. Gazdálkodás XLVIII. évfolyam, 6. szám
40. FORGÁCS T. (2011): A hazai mezőgépgyártás jövője. Magyar Mezőgazdaság 2011/44.szám
41. FÖLDESI D. (1994): A mustár termesztése. Agrofórum 1994. 5. szám, 41-42.
42. FRANCIS A. (1989): The Concept of Competitiveness, in FRANCIS A. and THARKAN P. K. M. (ed) (1989) The Competitiveness of European Industry, Routledge, London and New York
43. FÜRJÉSZ I. (2005): Életképesség és mérrethatékonyság az EU agrárrendszerében. Agrártudományi Közlemények, 2005/16. különszám, 332p.
44. FÜRJÉSZ I. (2006): Az üzemméret – környezeti kölcsönhatás bizonyítékai. Agrártudományi Közlemények, 2006/20. különszám, 33-41.
45. GÖNCZI I., KÁDÁR B., VADÁSZ L. (1967): Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
46. GREUEL B. (2013): Store Mustard Crop With Care <http://www.saskmustard.ca/grower/growing/grow-store.html>
47. GRIEVE M. (1931): A modern herbal. Hafner Press, New York
48. HAJDÚ J. (2008): Növelje a hozamokat öntözéssel! Haszon Agrár Magazin 2008. január
49. HEINRICH I., KOVÁCS G., UDOVECZ G. (1999): Zur Schätzung der Wettbewerbskraft ausgewählter Produktionszweige in der ungarischen Landwirtschaft. Agrarwirtschaft Vol. 48., Deutscher Fachverl, Frankfurt, 313-322.
50. HERCZEG J., JUHÁSZ L. (szerk.) (2010): Az üzleti tervezés gyakorlata. Aula Kiadó, Budapest, 202-203.
51. HERTEL K., SCHWINGHAMER M., BAMBACH R. (2004): Virus Disease in Canola and Mustard. Agnote DPI 495, 1st edition, September 2004

52. HOVÁNYI G. (1998): Menedzsmentkoncepciók, menedzsmentmódszerek. Janus Pannonius Tudomány Egyetem, Pécs, 35.
53. HOVÁNYI G. (1999.): A vállalati versenyképesség makrogazdasági és globális háttere – Michael Porter két modelljének továbbfejlesztése. Közgazdasági Szemle XLVI. évfolyam 1013-1029.
54. HUGHES G. (1998): Productivity and Competitiveness of Farm Structure in Hungary. Working Paper Series of the Joint Research Project: Agricultural Implications of CEEC Accession to the EU No. 2/10 University of London, Wye College
55. HUNYOR E. (2013): Miért nem kell a gazdáknak a támogatás? Magyar Hírlap, 2013. május 28.
56. IKHLAS A. K., EHAB A. A. (2010): Leung's Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food, Drugs and Cosmetics, 3rd edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
57. ILLÉS B. Cs. (1992): A juhágazat jövedelmezőségét befolyásoló tényezők vizsgálata, a versenyképesség növelésének lehetőségei. Gödöllő, Kandidátusi értekezés, 201 p.
58. ILLÉS B. Cs. (1997): A növénytermesztési és az állattenyésztési ágazatok fedezeti hozzájárulásának számítása. Gazdasági Szaktanácsok 2. No.6., PATE GEORGIKON MGK, Keszthely, 8.
59. ILLÉS B. Cs. (1998): Az állattenyésztési ágazatok versenyképességének értékelése, figyelemmel a várható mezőgazdasági struktúraváltozásokra."Vállalati környezet és alkalmazkodás az élelmiszertermelésben" című a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar megalakulásának 10. évfordulója alkalmából rendezett tudományos konferencia kiadványa I. kötet, Gödöllő, 187-193.
60. ILLÉS B. Cs. (2010): Üzleti tervezés. In: Illés Bálint Csaba, Kozma Tímea, Bálint András, Bögel György, Salamonné Huszty Anna (szerk.): Kis- és középvállalkozások menedzsmentje. 150 p., Gödöllő: Szent István Egyetem, 15. fejezet, 98-108.
61. ILLÉS B. Cs., DUNAY A. (2014): Competitiveness of Hungarian agricultural enterprises of different farm types. In: Dunay Anna (ed.): Challenges for the Agricultural Sector in Central and Eastern Europe. Agroinform Kiadó, Budapest, p. 260, pp. 25-38. (ISBN 978-963-502-974-7)
62. ILLÉS B. Cs., DUNAY A., PATAKI L. (2012): The impact of EU-accession on the economic support level of farms in Visegrad countries; Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists (ISSN: 1508-3535) 14: (6) pp. 95-98.
63. ILLÉS B. Cs., MARKÓ O. (2003): Competitiveness of the Hungarian Mustard Seed Production. Proceedings of International Conference – Integrated Systems for Agrifood Production, SIPA 2003., Timișoara, Romania, 257-262.
64. ILLÉS B. Cs., MARKÓ O. (2004): Analysis of Competitive Strategy of Hungarian Mustard Seed Production. Gazdálkodás, XLVII.évf., 8. Special edition, 139-147.

65. ILLÉS B. Cs., SZAKÁL F. (1995): The Role of Integration and Disintegration Tendencies in the Development and Transition of Hungarian Agriculture In: Proceeding of the 41st EAAE seminar on challenge and strategies for re-establishing East-Central European agriculture. Gödöllő-Budapest, 77-81.
66. IZSÁKI Z., LÁZÁR L. (2004): Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 665p.
67. JÁKY M., JÓNAP L. (1957): Olajipari növények termesztése és feldolgozása. Mezőgazda Kiadó, Budapest 128-135.
68. JÁMBOR A. MÓDOS Gy., TÓTH, J. (2008): Hazai és nemzetközi versenyképességi számítások in Szűcs, I., Farkasné, F. M.: Hatékonyság a mezőgazdaságban. (Elmélet és gyakorlat) Agroiinform Nyomda és Kiadó Kft., Budapest, 237-256.
69. KARTALI J. et al. (1995): Kiegészítés a magyar mezőgazdaság integrációs stratégiájához. AKI, Budapest
70. KESSEL C., HARTLEY C. (2000): Agricultural management of grain legumes: has it led to an increase in nitrogen fixation? Field Crops Research, Volume 65, Issues 2–3, March 2000, 165–181.
71. KOPÁNYI M. (2009): Mikroökonómia. Akadémiai Kiadó Zrt., 556p.
72. KOPCSAY L., TOTTH G. (1997): A magyar borászat versenyképességét meghatározó tényezők, „Versenyben a világgal” kutatási program 20. kötete, Műhelytanulmány
73. KRUGMAN P. R., (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession, Foreign Affairs, Vol. 73., No. 2, March/April 1994, 28-45.
74. KSH Kézirat (2011): Magyarország, 2010. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 97 p. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo2010.pdf>
75. KSH Kiadvány (2012): Fogyasztói árak alakulása 2011., Központi Statisztikai Hivatal, Budapest 2012. március, 11-12p. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/fogyar/fogyar11.pdf>
76. KSH Kiadvány (2013): A mezőgazdaság szerepe a nemzetgazdaságban, 2012. Központi Statisztikai Hivatal, 2013. július, 27p. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/mezoszerepe12.pdf>
77. KUMAR A. et al. (2009): Antiangiogenic and proapoptotic activities of allyl isothiocyanate inhibit ascites tumor growth in vivo. Integr Cancer Ther. 2009. 8 (1), 75-87.
78. LEHOTA J. (1997): Tejtermelés – A piacok megtartásának kérdése. Marketing & Menedzsment, XXXI. évfolyam 6. szám, Budapest, 57-59.
79. LEHOTA J. (2001): A vertikális koordináció és a szerződéses kapcsolatok a búzavertikumban. Marketing és Menedzsment, 5-6. szám, Budapest, 45-52.

80. LEHOTA J., ILLÉS B. Cs. (2001): Hold-up problems and Institutional Strategy in the Hungarian Pig Sector, Institutional Economics and Food Sector in Poland, Hungary and the Czech Republic, Implications for EU Integration, Warsaw, 81-97.
81. LEHOTA J. (2003a): A gabonaszektor piacelemzése. Agroinform Kiadó, Budapest
82. LEHOTA J. (2003b): A magyar gabonaszektor versenyképességi potenciáljának értékelése. Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA), 2003. április
83. LEHOTA J., TOMCSÁNYI P. (1994): Agrármarketing. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 249.
84. LENGYEL I. (2000): A regionális versenyképességről. Közgazdasági Szemle, XLVII. évfolyam 12. szám, 962-987.
85. LIEBMANN L., TÖRZSVÁRI Zs., MOLNÁR A. (1996): Méret és gazdaságosság az állattenyésztésben. Agrárökonómiai Tudományos Napok 1. kötet, Gyöngyös, 459-461.
86. LUND P. J. (1983): The Use of Alternative Measures of Farm Size in Analysing the Size and Efficiency Relationship. Journal of agricultural Economics 34., 187-189.
87. MAJOR L., VARGA P. (1998): Gondolatok a magyar mezőgazdaság versenyképességéről. Gazdálkodás XLII. évfolyam 5. szám, 73-81.
88. MAJOROS P. (1997): A külgazdasági teljesítmény, mint a nemzetközi versenyképesség közvetlen mércéje, illetve a technikai színvonal közvetlen jellemzője. „Versenyben a világgal” kutatási program 21. kötetet, BKÁE, Budapest
89. MIGHELL R. L., JONES L. A. (1963): Vertical Coordinational in Agricultural. Economic Research Service, Farm Economic Division, Agricultural Economic Research, No. 19.
90. MIZIK T. (2004): Jövedelmezőség és versenyképesség a tesztüzemi rendszerben. Doktori értekezés, BKÁE, Budapest
91. MOHÁCSI K. (1996): A húsgazat versenyképességét meghatározó tényezők, „Versenyben a világgal” kutatási program 1. kötete, BKÁE, Budapest
92. NÁBRÁDI A., PUPOS T., TAKÁCSNÉ Gy. K. (Szerk.) (2008): Üzemtan I. Szaktudás Kiadó Ház 24-27., 87-103.
93. PESTI Cs. (2009): A mezőgazdasági termelés egyenlőtlenségeinek vizsgálata. Doktori Értekezés, SZIE, Gödöllő, 44.
94. PETERSON H. C., WYSOCKI, A. (1997): The vertical coordination continuum and the determinants of firm-level coordination strategy. Michigan State University, 1997 június, <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/11817/1/23194.pdf>
95. PITTI Z. (2002): A versenyképesség, mint napjaink legnagyobb kihívása, Vezetéstudomány, XXXIII. évfolyam, Különszám, 14-22.

96. PLAKOLM G., SÖLLINGER J. (2000): Seed treatment for common wheat-bunt (Tilletiacaries (DC) Tul) according to organic farming principles. IFOAM 2000 – The World Grows Organic. Proceedings 13th International IFOAM Scientific Conference
97. PORTER E. M. (1990): The Competitive Advantage of Nations. Macmillan, London, 127. és 742.
98. PORTER E. M. (1998): On Competition. Harward Business School Press, Boston
99. PORTER E. M. (2006): Versenystratégia. Iparágak és versenytársak elemzési módszerei. Akadémiai Könyvkiadó Zrt., Budapest, 29-54., 277-297
100. PORTER E. M. (2008): The Five Competitive Forces That Shape Strategy. Harvard Business Review, 2008. január, 78-93.
101. POTORI N. (szerk.) (2004): A meghatározó termelő ágazatokban működő vállalkozások élet- és versenyképességének számszerűsíthető szakmai és ökonómiai feltételei. AKKI, Budapest
102. RAPKIN D.P., AVERY W. P. (szerk.) (1995): National Competitiveness in a Global Economy, Lynne Rienner Publisher, London, 2.
103. ROMVÁRY V. (1981): Fűszerek könyve, Natura Kiadó, Budapest
104. ROSZIK P. (1993): A mustár. Biokultúra 1993. november, 6-7.
105. RUGMAN A. M., D'CRUZ J. R. (1993): „Double Diamond” Model of international Competitiveness: The Canadian Experience. Management International Review, 33.k. Special Issue 2, 32.
106. SAMUELSON P. A., NORDHAUS W. P. (2003): Közgazdaságtan, Budapest 701-702.
107. SCHUSTERNE Gajzágó, I., KISZTER, A. K., CZUKOR, B. (2004): A mustár nemcsak fűszer, hanem ígéretes egészségjavító élelmiszeripari-alap- és adalékanyag. Élelmezési Ipar LVIII. évfolyam 12. szám 371-375.
108. SINGH, R. B. et al. (1997): Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of fish oil and mustard oil in patients with suspected acute myocardial infarction: the Indian experiment of infarct survival–4. Cardiovasc Drugs Ther 1997;11 (3), 485-491.
109. SOMOGYI M. (2009): Versenyképesség a szakirodalomban. A fogalmi megközelítések összegzése és elemzése (II. rész), Vezetéstudomány XL. évfolyam. 5. szám
110. SPITÁLSZKY M., SZŰCS I. (1996): A magyar agrárgazdaság versenyképességének alakulása az ökológiai adottságok tükrében, AKI, Budapest
111. STEINHAUSER H., LANGBEHN C., PETERS U. (1984): Bevezetés a mezőgazdasági üzemgazdaságtanba. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 211-212.
112. SZABÓ L., FODOR L. (2003): Mustár fajtakísérlet eredményei, Gazdálkodás XXIX. évfolyam, 13. külökiadása
113. SZABÓ M. (1996): A magyar tejipar versenyképességét befolyásoló tényezők, „Versenyben a világgal” kutatási program 3. kötete, Műhelytanulmány

114. SZENTES T. (1999): Világgazdaságtan I. Aula Kiadó, Budapest
115. SZENTES T. (2005): Fejlődés, Versenyképesség, Globalizáció I., Akadémia Kiadó Rt., Budapest, 105-135.
116. SZENTESI I., HOLLÓSY Zs. (2012): A versenyképesség értelmezésének aktualitásai, 54. Georgikon Napok, 455-463.
117. SZÉKELY Cs. (1992): Az üzemi forma és méret megválasztása az átalakuló mezőgazdaságban. Gazdálkodás, XXXVI. évfolyam 2. szám, 13-21.
118. SZŐKE H. (2003) Húgyúti fertőzések. Ideál Reforméletmód Magazin, 2003. július, Celsus Kft., 40-41.
119. SZŰCS I., DIMÉNY I., SZÉLES Gy. (2003): Kihívások az agrár- és üzemgazdaságtan területén. Gazdálkodás, XLVII. évfolyam 5. szám, 7-14.
120. SZŰCS I., MOHAMED Zs., TAKÁCS Sz. (2010): Az agrárkutatók helyzete és a fontosabb tennivalók. Gazdálkodás, LIV. évfolyam 1. szám, Budapest, 71-80
121. TAKÁCSNÉ Gy. K. (1994a): A családi gazdálkodás méretére ható tényezők modellvizsgálata I. Gazdálkodás XXXVIII. évfolyam 4. szám
122. TAKÁCSNÉ Gy. K. (1994b): A családi gazdálkodás méretére ható tényezők modellvizsgálata II. Gazdálkodás XXXVIII. évfolyam 5. szám
123. TÖRÖK Á. (1996): A versenyképesség-elemzés egyes módszertani kérdései, Műhelytanulmány, Versenyben a világgal kutatási program, BKE, Vállalatgazdaságtan Tanszék, Budapest
124. TÖRÖK Á. (1999): Verseny a versenyképességért? Bevezetés a mikroszféra kezelés gazdaságpolitikájába az Európai Unióban és Magyarországon. Miniszterelnöki Hivatal Integrációs Stratégiai Munkacsoport, Budapest
125. TÖRÖK Á. (2003) Mit mérünk mivel? A versenyképesség értelmezéséről és mérési problémáiról. Európai Műhelytanulmányok 93:73-106.
126. TÖRŐ-DUNAY A. (2011): Development of Rural Areas through CAP 2020 and Europe 2020 Strategy. Scientific Journal of Warsaw University of Life Sciences – SGGW – Problems of World Agriculture, Volume 11 (XXVI) 2011. Number 3., pp. 161-169.
127. TÖRŐNÉ DUNAY A. (2012): Az EU agrártámogatási rendszerének változásai és a csatlakozás hatása a mezőgazdasági vállalkozásokra. Gödöllő, 173 p.
128. UDOVECZ G. (2000): Jövedelemhiány és versenyképesség a magyar mezőgazdaságban. Agrárgazdasági tanulmányok 1. szám, AKI, Budapest
129. UDOVECZ G. (2002): A magyar agrárgazdaság versenyképesége az Európai Unióban. Magyar Tudomány 2002/9., 1173-1180.
130. UHL, M. et al. (2003): Effects of mustard sprouts and allylthiocyanate on benzo(a)pyrene-induced DNA damage in human-derived cells: a model study with the single cell gel electrophoresis/Hep G2 assay. Teratog Carcinog Mutagen. 2003. (suppl 1), S273-S282.

131. VÁGÓ Sz., PETŐNÉ VARGA É. (2010): Műtrágyaárak itthon és külföldön. Haszon Agrár Magazin, 2010. március
132. VARIAN, H. R. (2010): Mikroökonómia középfolon. Akadémiai Kiadó Zrt., Budapest, 746p.
133. VETŐNÉ KISZTER A. K. (2011): Rádiófrekvenciás hőkezelési technológia kidolgozása csípősségmentes mustármagliszt (Sinapis alba L.) előállítására, Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszertudományi Kar, Doktori Értekezés
134. WATERER J. G. et al. (1994): Yield and symbiotic nitrogen fixation in a pea-mustard intercrop as influenced by N fertilizer addition. Soil Biology and Biochemistry, Volume 26, Issue 4, April 1994, 447–453.
135. WATT J. M., BREYER-BRANDWIJK M.G. (1962) The medicinal and poisonous plants of southern and eastern Africa. 2nd edition E.&S. Livingstone, Ltd., Edinburgh and London.
136. YUSUF M. A., SARIN N. B. (2007): Antioxidant value addition in human diets: genetic transformation of Brassica juncea with gamma-TMT gene for increased alpha-tocopherol content. Transgenic Res., 2007.16 (1), 109-113.
137. ZOBOR E. (2012): Élelmiszeripari szabványok kivonatos jegyzéke. Vidékfejlesztési Minisztérium, Élelmiszer-feldolgozási Főosztály, Budapest, 65p.

Törvények, rendeletek, bizottsági határozatok

1. 85/377/EEC Bizottsági Határozat és módosításai
2. 4/1998.(XI.11.) EüM rendelet az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről
3. 17/1999.(VI.16.) EüM rendelet az élelmiszerek vegyi szennyezettségének megengedhető mértékéről.
4. 2011. évi CLXVIII számú törvény a mezőgazdasági termelést érintő időjárási és más természeti kockázatok kezeléséről.
5. 19/2004. (II. 26.) FVM-ESzCsM-GKM együttes rendelet az élelmiszerek jelöléséről
6. 48/2004. (IV. 21.) FVM rendelet a szántóföldi növényfajok vetőmagvainak előállításáról és forgalomba hozataláról.
7. 143/2011. (XII. 23.) VM rendelete a mezőgazdasági biztosítási díjához nyújtott támogatás igénybevételi felvételeiről.
8. 125/2012. (XII. 10.) VM rendelete a mezőgazdasági biztosítás díjához nyújtott támogatás igénybevételi feltételeiről szóló 143/2011. (XII. 23.) VM rendelet, és a kárenyhítési hozzájárulás megfizetésével, valamint a kárenyhítő juttatás igénybevitelével kapcsolatos egyes kérdésekről szóló 21/2012. (III. 9.) VM rendelet módosításáról.

Hazai és nemzetközi szakmai szervezetek adatforrásai

1. AAFC – Agriculture and Agri-Food Canada
www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1175116081724&lang=eng
2. CSCA – Canadian Special Crops Association

- <http://www.specialcrops.mb.ca/about.html>
3. CSCA (2011): Growing the future. Annual Report 2010-2011., <http://www.specialcrops.mb.ca/CSCA-AR-2011.pdf>
 4. CGC – Canadian Grain Commission
<http://www.grainscanada.gc.ca/licensee-licence/iflm-mrdl-eng.htm>
 5. CIGI - Canadian International Grains Institute
http://cigi.ca/wp-content/uploads/2013/03/Cigi-Knowledge-at-work-for-you_Brochure_130114011.pdf
 6. CMSSA – Czech Seed Trade Association
<http://www.cmssa.cz/index.php?lang=en>
 7. DVO – Družstvo vlastníků odrůd (Variety Owners Cooperative)
<http://www.druvod.cz/kat1.html>
 8. MFB – Magyar Fejlesztési Bank, Agrárfejlesztési Hitelprogram
<https://www.mfb.hu/tevekenyseg/hitelprogramok/vallalkozasok/agrarfejlesztesi>
 9. MNB – Magyar Nemzeti Bank, Jelentés az infláció alakulásáról.
http://www.mnb.hu/Kiadvanyok/mnbhu_inflacio_hu
 10. MNB – Magyar Nemzeti Bank, A jegybanki alapkamat alakulása.
http://www.mnb.hu/Jegybanki_alapkamat_alakulasa
 11. NÉBIH (2010): Beszámoló a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Vetőmagfelügyeleti Szakterületének 2009. évi munkájáról. Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal, Budapest
 12. NÉBIH (2013.): Nemzeti fajtajegyzék – szántóföldi növények. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Budapest
 13. NKFP (2004): A 4/0005/2002 nyilvántartási számú Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program projekt „A mustár új ökológikus és gazdaságos termesztése és a továbbhasznosítás bővítésére szolgáló új eljárások, módszerek és termékek kifejlesztése és modell szintű megvalósítása” című kutatás II-III-IV. Részjelentés
 14. OHKI – Országos Húsipari Kutatóintézet, Mustármagliszt húsipari alkalmazhatóságának vizsgálata
http://www.ohki.hu/ohki_archivum/tevekenysegunk/hazai_kutatasok/mustarmag.pdf
 15. SMDC – Saskatchewan-i Mustárfejlesztői Bizottság
<http://www.saskmustard.ca/grower/about/levy.htm>
 16. Térkép Kalauz - www.terkepkalauz.hu
 17. VETŐMAG SZÖVETKEZET ÉS TERMÉKTANÁCS
<http://www.vszt.hu/cd.php?page=termektanacs&lang=a>
 18. VM MEZŐGAZDASÁGI GÉPESÍTÉSI INTÉZET
<http://www.agrarkutatas.net/katalogus/335/VM-Mez%C5%91gazdas%C3%A1gi-G%C3%A9pes%C3%ADt%C3%A9siInt%C3%A9zet,G%C3%B6d%C3%B6ll%C5%91-%28VM-MGI%29>

Hazai és nemzetközi adatbázisok

1. KSH (2005): A mezőgazdaság gépállománya, 2000, 2005 – Összes gazdaság
http://www.ksh.hu/docs/hun/agraar/html/tabl2_24_05.html
2. FAOSTAT (Production, Trade, Prices)
<http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
3. MNB időszaki árfolyamok
<http://demo.mtieco.hu/Pages/hist.aspx?sub=1&CategoryId=19&menuid=f86de2d3-4f834952852e-14a09776a2f2>
4. STATPUB - Agricultural Commodity Market News, Mustard and Other Specialty Crops Market News, <http://www.statpub.com/statpot.html>

8.2 Ábrajegyzék

1. ábra: A disszertáció elkészítésének folyamatábrája	8
2. ábra: A világ mustármag termelésének országonkénti megoszlása az elmúlt 5 év (2008-2012) átlaga alapján.....	15
3. ábra: A világ mustármag exportja 1981-1995 között.....	17
4. ábra: A világ mustármag exportja 1996-2009 között.....	17
5. ábra: A világ mustármag importja 1996-2009 között	19
6. ábra: Kanada mustármag termelése 1996-2012 között	20
7. ábra: Kanada térképe.....	20
8. ábra: Csehország vetésterületének és betakarított mennyiségének alakulása 1996-2011 között	27
9. ábra: Csehország és Magyarország export mennyiségének alakulása 1996-2011 között.....	27
10. ábra: Betakarított mustár terület nagysága Magyarországon 1997-2011 között.....	29
11. ábra: A magyarországi mustár betakarított területének és betakarított termés-mennyiségének együttes ábrázolása 1997-2011 között	30
12. ábra: A mustár szaporítóterület alakulása 2000-2013 között.....	31
13. ábra: Átlagos táblanagyság alakulása 2000-2009 között	31
14. ábra: A mustár vetőmag célú termesztése során bejelentett területek összesített, megyénkénti eloszlása 2009-ben.....	32
15. ábra: A magyarországi mustármag export-import mennyisége 1997-2011 között.....	33
16. ábra: A magyarországi mustármag export mennyisége 1981-2011 között.....	34
17. ábra: A magyarországi mustármag termelés és export mennyisége 1997-2011 között. ...	34
18. ábra: Üzemek értékesítési átlagárai 2007-2011 között (Ft/kg)	35
19. ábra: A Porter-féle 5 erő modell.....	39
20. ábra: A Porter-féle gyémánt modell	41
21. ábra: Mustártermesztő üzemek megyénkénti előfordulása 1997-2011 között.....	58
22. ábra: Ágazati eredmény alakulása támogatással és támogatás nélkül 1997-2011 között..	68
23. ábra: Ágazati eredmény alakulása búza, kukorica, repace és mustár termesztése esetén 2007-2011 között.....	70
24. ábra: Modellezett fedezeti diagram mustártermesztésre vonatkozóan	72
25. ábra: A mustár magyarországi kiskereskedelmi eladásainak alakulása (1000 kg)	95
26. ábra: Ágazati méret alakulása a mustárszektorban 1997-2011 között	97
27. ábra: Porter-féle 5 erő modell a mustárszektorban.....	100
28. ábra: Az ipari mustármag és vetőmag elosztási csatornájának ábrázolása	106

8.3 Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A világ mustármag termelő országainak termés hozama 2008-2012 között (kg/ha)	16
2. táblázat: A világ mustármag export ország koncentrációs mutatójának alakulása 2000-2009 között	18
3. táblázat: Mustár termelői átlagárak 2011-2012 között (Kanadai dollár/tonna)	21
4. táblázat: Termelői átlagárak a különböző mustármag típusokra Saskatchewan tartományban 1997-2002 között (Kanadai dollár/tonna)	22
5. táblázat: Kanada mustármag mérlege 2005-2012 között (ezer tonna)	22
6. táblázat: A kanadai mustármag export fő piacai (ezer tonna)	23
7. táblázat: Kanada európai exportjának országonkénti megoszlása (ezer tonna)	23
8. táblázat: Termelői átlagárak 2007-2010 között (Ft/kg)	35
9. táblázat: Versenyképességi koncepciók keresleti és kínálati oldali megközelítésben	38
10. táblázat: A mustár termesztési technológiája főnövényként történő vetés esetén	53
11. táblázat: Mustártermesztő üzemek termesztési évek száma szerinti megoszlása 1997-2011 között	57
12. táblázat: A dolgozatban megfogalmazott célkitűzések elérését szolgáló anyagok és módszerek	60
13. táblázat: Mustártermesztéssel foglalkozó átlaggazdaság költség és termelési érték adatai 2009-ben	61
14. táblázat: Az átlaggazdaság adatai alapján számolt költség és jövedelem adatok	62
15. táblázat: Mustártermesztéssel foglalkozó üzemek átlagos költség és termelési érték adatai 2007-2011 között	63
16. táblázat: A mustártermesztő üzemek átlagos adatai alapján számolt költség-, jövedelem- és fedezetszámítások összefoglaló táblázata 2007-2011 között	64
17. táblázat: Üzem szinten elért hozamok vizsgálatának eredményei 2007-2011 között (t/ha)	65
18. táblázat: Repcetermesztéssel foglalkozó üzemek átlagos költség és termelési érték adatai 2007-2011 között	66
19. táblázat: A repcetermesztő üzemek átlagos adatai alapján számolt költség-, jövedelem- és fedezetszámítások összefoglaló táblázata 2007-2011 között	66
20. táblázat: Üzem szinten elért ágazati eredmények vizsgálata 2007-2011 között (Ft/ha)	67
21. táblázat: 1 tonnára jutó fajlagos jövedelem alakulása 2007-2011 között (Ft/t)	69
22. táblázat: 1 hektárra jutó fajlagos jövedelem alakulása 2007-2011 között (Ft/ha)	69
23. táblázat: 1 hektárra jutó összes költség alakulása 2007-2011 között (Ft/ha)	70
24. táblázat: Rezsitűrő képesség a vizsgált ágazatokban 2007-2011 között (Ft/ha)	71

25. táblázat: A mustár különböző fajtáinak termés hozam alakulása öntözetlen és öntözött viszonyok mellett 2005-ben (t/ha).....	73
26. táblázat: A termés hozam százalékos változásának kimutatása öntözés hatására.....	73
27. táblázat: Az öntözés hatására eltérhető többletjөvedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett, a Tilney fajtánál.....	75
28. táblázat: Az öntözés hatására eltérhető többletjөvedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett, a Ceska Zlata fajtánál	76
29. táblázat: A vizsgált két mustárfajta termés hozamának alakulása a különböző NPK kombinációk esetén (t/ha)	77
30. táblázat: A műtrágyázás (N80-P60) hatására elérhető többletjөvedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett	78
31. táblázat: A vizsgált tényezők hatásának %-os megoszlása a hozam hektáronkénti megoszlásának kialakításában.....	80
32. táblázat: Az ágazati eredményre és az azt befolyásoló tényezőkre vonatkozó Cobb-Douglas függvény hatványkitevői.....	81
33. táblázat: A hozam változó alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlag értékei	82
34. táblázat: Az ágazati eredmény változó alsó és felső kvartilise alapján elválasztott két szélső csoport átlag értékei.....	83
35. táblázat: Termőhelyenként eltérő termésátlagok mustártermesztés esetén.....	87
36. táblázat: A mezőgazdaság gépállománya, 2000, 2005.....	89
37. táblázat: Vetőmagköltség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha)	89
38. táblázat: Műtrágyaköltség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha)	90
39. táblázat: Növényvédőszer-költség alakulása a mustártermelésben (Ft/ha).....	90
40. táblázat: Gazdálkodók száma az egyéni gazdaságokban a mezőgazdasági végzettség szerint	91
41. táblázat: Mustártermelés bérköltségének alakulása az összes költségen belül	92

8.4 Az elemzéseket kiegészítő háttér ábrák és táblázatok

1. melléklet: A mustártermesztő üzemek adatai alapján számolt átlagos költség-, jövedelem- és fedezetszámítások 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
I. megközelítés					
Összes közvetlen változó költség (Ft/ha)	29 486	46 428	53 569	33 551	43 982
Fedezeti hozzájárulás (közvetlen változó költségre; Ft/ha)	38 497	128 349	101 047	61 318	118 184
Önköltség (Ft/t; termelési küszöbár közvetlen Kv-re)	46 803	46 428	66 961	51 617	44 880
Fedezeti hozzájárulás (közvetlen változó költségre; Ft/t)	61 107	128 349	126 309	94 336	120 595
A termelés közvetlen változó költségét fedező hozam (t/ha)	0,273	0,266	0,277	0,230	0,266
II. megközelítés					
Összes termelési költség bér nélkül	59 085	83 991	91 287	76 458	81 437
Önköltség (Ft/ha; nyereségküszöbár munkabér nélkül)	73 856	104 989	114 109	95 573	101 796
III. megközelítés					
Összes változó költség	88 243	111 061	121 769	101 273	112 279
Önköltség (Ft/t; termelési küszöbár összes változó költségre)	140 068	111 061	152 211	155 805	114 570
Fedezeti hozzájárulás (összes változó költségre; Ft/ha)	-20 260	63 716	32 847	-6 404	49 887
Összes változó költséget fedező hozam (t/ha)	0,818	0,635	0,630	0,694	0,679
IV. megközelítés					
Összes termelési költség	110 208	122 387	143 734	123 472	131 724
Nettó jövedelem	-42 225	52 390	10 882	-28 603	30 442
Fedezeti hozam (Té=Kö; t/ha)	1,021	0,700	0,744	0,846	0,796
Fedezeti hozzájárulás támogatással (közvetlen változó költségre; Ft/ha)	78 881	173 252	150 525	121 611	184 198
Fedezeti hozzájárulás támogatással (közvetlen változó költségre; Ft/t)	125 208	173 252	188 156	187 095	187 957
Fedezeti hozzájárulás támogatással (összes változó költségre; Ft/ha)	20 124	108 619	82 325	53 889	115 901
Fedezeti hozzájárulás támogatással (összes változó költségre; Ft/t)	31 943	108 619	102 906	82 907	118 266
Nettó jövedelem támogatással (Ft/ha)	-1 841	97 293	60 360	31 690	96 456
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	0,641	0,557	0,563	0,517	0,566

Forrás: saját számítás az AKI üzemsoros adatbázisa alapján

2. melléklet: A repcetermesztő üzemek adatai alapján számolt átlagos költség-, jövedelem- és fedezetszámítások 2007-2011 között

Megnevezés	2007	2008	2009	2010	2011
I. megközelítés					
Közvetlen változó költség (Ft/ha)	59 238	84 554	89 062	63 768	80 483
Fedezeti hozzájárulás (közvetlen változó költségre; Ft/ha)	50 715	261 653	77 261	90 660	229 622
Önköltség (Ft/t; termelési küszöbár közvetlen változó költségre)	35 902	25 016	36 501	32 206	30 257
Fedezeti hozzájárulás (közvetlen változó költségre; Ft/t)	30 736	77 412	31 664	45 788	86 324
A közvetlen változó költséget fedező hozam (t/ha)	0,889	0,825	1,307	0,818	0,690
II. megközelítés					
Összes termelési költség bér nélkül	129 173	184 288	175 472	169 969	153 812
Önköltség (Ft/ha; nyereségküszöbár munkabér nélkül)	161 466	230 360	219 340	212 461	192 265
III. megközelítés					
Összes változó költség	89 029	123 102	126 965	107 825	108 448
Önköltség (Ft/t; termelési küszöbár összes változó költségre)	53 957	36 421	52 035	54 457	40 770
Fedezeti hozzájárulás (Összes változó költségre; Ft/ha)	20 924	223 105	39 358	46 603	201 657
Az összes változó költséget fedező hozam (t/ha)	1,336	1,202	1,863	1,382	0,930
IV. megközelítés					
Összes termelési költség	136 988	198 364	189 700	192 857	172 378
Nettó jövedelem	-27 035	147 843	-23 377	-38 429	137 727
Fedezeti hozam (Té=Kö; t/ha)	2,056	1,937	2,783	2,473	1,479
Fedezeti hozzájárulás támogatással (közvetlen változó költségre; Ft/ha)	104 261	316 253	128 772	138 551	314 393
Fedezeti hozzájárulás támogatással (közvetlen változó költségre; Ft/t)	63 188	93 566	52 775	69 975	118 193
Fedezeti hozzájárulás támogatással (Összes változó költségre; Ft/ha)	74 470	277 705	90 869	94 494	286 428
Fedezeti hozzájárulás támogatással (Összes változó költségre; Ft/t)	45 133	82 161	37 241	47 724	107 680
Nettó jövedelem támogatással (Ft/ha)	26 511	202 443	28 134	9 462	222 498
Fedezeti hozam támogatással (Té=Kö; t/ha)	1,382	1,673	2,125	1,887	1,161

Forrás: saját számítás az AKI üzemsoros adatbázisa alapján

3. melléklet: 1 ha terület 60 mm csapadékkal történő öntözésének költségei

Költség típusa	Költség (Ft/ha)
Anyagköltség	
víz	4 920
gázolaj	39 69
Béreköltség	
áttelepítés	1 052
felügyelet	4 920
Összesen:	53 948

Forrás: saját számítás

4. melléklet: Az öntözés hatására elérhető többletjövedelem alakulása eltérő ráfordítás és hozam árak mellett a Veronika, a Viscount és a Budakalászi sárga fajták esetén

Öntözés költsége (Ft)	Értékesítési ár (Ft/kg)						
	140	160	180	200	220	240	260
37 800	11 200	18 200	25 200	32 200	39 200	46 200	53 200
43 200	5 800	12 800	19 800	26 800	33 800	40 800	47 800
48 600	400	7 400	14 400	21 400	28 400	35 400	42 400
54 000	-5 000	2 000	9 000	16 000	23 000	30 000	37 000
59 400	-10 400	-3 400	3 600	10 600	17 600	24 600	31 600
64 800	-15 800	-8 800	-1 800	5 200	12 200	19 200	26 200
70 200	-21 200	-14 200	-7 200	-200	6 800	13 800	20 800

Forrás: saját számítás

4. melléklet: A kisparcellás kísérlet beállítási helyén (Tass-puszta) a tenyészidőszakban mért csapadék adatok

Hónap	Csapadék	
	mm	csapadékos napok száma
Január	8	4
Február	60	7
Március	15	3
Április	102	8
Május	64	5
Június	37	4
Július	99	7
Augusztus	131	13
Szeptember	43	5

Forrás: NKFP kutatás IV. részjelentés 11. részfeladat

5. melléklet: Kérdőív mustártermesztők részére**KÉRDŐÍV**

Mustártermesztők részére

Termőhelyi adatok

1. Mustár terület nagysága az elmúlt években:

.....évhaévhaévhaévha

2. Szántó terület nagysága:

.....évhaévhaévhaévha

3. Talajtípus:

4. Talaj kötöttsége:

Termesztési adatok

5. Mióta foglalkozik mustár termesztéssel?

.....

6. Milyen főbb szántóföldi növényeket termeszt? Milyen összetételben?

.....

7. Milyen céllal termeszt a mustárt? (ipari, vetőmag)

.....

8. Hazai vagy külföldi a termeltető?

9. Termeltető neve, székhelye:

10. Fővetésben vagy másodvetésben termeszt a mustárt?

11. Alkalmazza-e a mustárt zöldtrágyaként?

12. Hogyan dönt a mustár vetésterület nagyságáról?

.....

13. Hol és hogyan értékesíti a terményét, milyen csatornán keresztül? (Rangsorolja az értékesített mennyiség alapján) Hazai vagy külföldi a felhasználó?

.....

14. Rendelkezik-e termeltetési szerződéssel, ha igen, melyik hónapban köti?

.....

- 15. Kap segítséget a termeltetőtől?
.....
- 16. Igénybe vett előfinanszírozási lehetőséget?
.....
- 17. Hogyan határozzák meg az árat és a mennyiséget? Eltérés esetén mi történik?
.....
- 18. Milyen minőségi feltételeket kötnek ki a szerződésben?
.....
- 19. Ki végzi a minőségvizsgálatot átvételkor?
.....
- 20. Amennyiben előfordult már szerződésszegés, milyen következményei voltak?
.....
- 21. Mi okoz általában problémát a szerződés teljesítésével kapcsolatban?
.....
- 22. Milyen fizetési határidők vannak?
.....
- 23. Lát-e a fajták között mennyiségi eltérést?
.....
- 24. Mit tart a mustár termesztésénél problémának?
.....
- 25. Igényelne-e segítséget? (termesztéséhez, értékesítéshez, fajta kiválasztás, technológia)
.....
- 26. Milyen változtatásokat javasolna a termesztés feltételrendszerében?
.....
- 27. Betakarítás után tárolja-e terményét? Hol?
.....
- 28. Milyen jellegű támogatást vett igénybe az elmúlt években?
.....
- 29. Szükségesnek tartja-e a termelők együttműködését?
.....

30. Megítélése szerint hogyan érintette a mustár gazdálkodását az Európai Unióhoz való csatlakozás?

.....

31. Kötött biztosítást a területre? (a többi növényre vonatkozóan is válaszoljon)

.....

32. Milyen átlagterméseket ért el az elmúlt években?

33. Milyen áron értékesítette terményét?

.....évFt/ t

.....évFt/t

.....év Ft/t

.....évFt/t

34. Kik természetnek még a környéken mustárt?

.....

35. Mi a véleménye a mustár technológiájáról?

.....

36. Van-e hatással a vetésváltásra?

.....

Köszönöm együttműködő segítségét!

6. melléklet: Mélyinterjú kérdései**Mélyinterjú kérdései a termeltető vállalatok számára**

1. Mekkora a mustár felvásárlás szerepe a cégben?(%)
2. Milyen típusú mustármagot vásárolnak fel?
3. Hazai termelésből vagy importból szerzik be? (arányok)
4. Előírja-e a fajtát a termelő számára? Minőség biztosított-e ezáltal?
5. Mennyire stabil a hazai termelés? (terület, termésátlag, minőség)
6. Kik a versenytársai? Milyenek a piaci részarányok a felvásárlásban?
7. Milyen piacokra értékesítik? (export, hazai)
8. Mi alapján dönt az importőr vállalat? (megbízhatóság, ár, minőség)
9. Mennyire rugalmasak az exportszerződések?
10. Milyen kikötéseket tesz a külföldi vevő?
11. Milyen termékeket gyártanak belőle?
12. Milyen a termelőkkel való kapcsolat formái?
13. Milyenek a szerződések típusai?
14. Szerződéskötés időpontja, főbb tartalmi pontjai?
15. Hogyan történik az ár meghatározása?
16. Mi alapján történik a minőség meghatározása?
17. Ki végzi a minőségvizsgálatot? Ki fizeti?
18. Mekkora a minimális átvétel egy termelőtől?
19. Termésátlagok a termelők részéről?
20. Mik a szállítási paritások?
21. Bizományos értékesítés előfordul-e?
22. Mik a fizetési határidők?
23. Költségtérítéseket tartalmaz-e a szerződés?
24. Mi a szerződés teljesítésének időpontja?
25. Szerződésszegés gyakorisága, okai?
26. Melyek a leggyakoribb konfliktusok?
27. Milyen problémákat lát a termelői oldalon?
28. Milyen az árakban való ingadozás? (vetőmag, ipari mustármag)

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Disszertációm végén elsőként témavezetőmnek, **Dr. Illés Bálint Csaba** professzor úrnak szeretnék köszönetet mondani, aki mindvégig támogatott, ösztönzött és szakmai segítségével, tanácsaival, hozzájárult dolgozatom végleges formájában való elkészüléséhez.

Köszönettel tartozom **Dr. Liebmann Lajos** docens úrnak és **Dr. Daróczy Miklós** docens úrnak, a dolgozat-tervezetem opponensi munkájában való részvételükért. Észrevételeiket, javaslataikat megfontolva és a szükséges hiányosságokat pótolva igyekeztem véglegesíteni munkámat.

Ösztönzéseiért, szakmai segítségeiért **Dr. Dunay Anna** kolléganőmnek szeretnék külön köszönetet mondani, akinek támogató szavai mindig sokat jelentettek nekem.

Köszönöm az Agrárgazdasági Kutató Intézet és a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal munkatársainak, hogy rendelkezésemre bocsátották az elemzésekhez szükséges adatbázisokat.

A legnagyobb köszönet **családomat** illeti, akik türelmükkel, megértésükkel biztosították számomra a dolgozat megírásához szükséges időt, ösztönző szavaikkal pedig töretlenül motiváltak munkám befejezésére.

Doktori Értekezésemet **Édesanyám, Gyarmati Mária** emlékének ajánlom, aki talán a leginkább szerette volna, hogy munkámmal mihamarabb elkészüljek.