

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Tóth-Kurmai Viktória

Debrecen

2018

**DEBRECENI EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
ÜZEMTANI ÉS VÁLLALATI TERVEZÉS TANSZÉK**

**IHRIG KÁROLY GAZDÁLKODÁS- ÉS
SZERVEZÉSTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA**

A doktori iskola vezetője: Prof. Dr. Popp József egyetemi tanár, DSc

**A MAGYAR LÉALMA-ALMASŰRÍTMÉNY
TERMÉKPÁLYA GAZDASÁGI ELEMZÉSE**

Készítette:

Tóth-Kurmai Viktória

Témavezető:

Dr. Apáti Ferenc

habil. Ph.D.

DEBRECEN

2018

A doktori értekezés betétlapja

A magyar léalma-almasűrítmény termékpálya gazdasági elemzése

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében

a tudományágban

Írta: okleveles

Készült a Debreceni Egyetem Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok doktori

iskolája (..... programja) keretében

Témavezető: Dr.

A doktori szigorlati bizottság:

elnök: Dr.

tagok: Dr.

Dr.

A doktori szigorlat időpontja: 20... ..

Az értekezés bírálói:

Dr.

Dr.

Dr.

A bírálóbizottság:

elnök: Dr.

tagok: Dr.

Dr.

Dr.

Dr.

Az értekezés védésének időpontja: 20... ..

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	1
BEVEZETÉS	2
1 TÉMAFELVETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS	3
2 SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	5
2.1 A magyar zöldség-gyümölcs feldolgozóipar helyzetértékelése	5
2.2 A gyümölcslevek világpiaci helyzete és tendenciái	8
2.3 Az almasűrítmény világpiaci helyzete és tendenciái	10
2.4 A magyarországi léalma- mint alapanyag-termelés helyzete	17
2.5 A támogatások hatása az alapanyag-termelésre	24
2.6 A léalma-almasűrítmény-gyümölcslé termékpálya működése és ármechanizmusa..	26
2.7 Az almasűrítmény-gyártás technológiája és alapanyagigénye	32
2.8 Az alkalmazott elemzési módszerek szakirodalmi háttere	35
3 ANYAG ÉS MÓDSZER.....	41
3.1 Az alapanyag-termelés ökonómiai vizsgálatának módszertana	41
3.1.1 A vizsgálatba bevont ültetvények paraméterei.....	41
3.1.2 A vizsgálatok adatszükséglete, az adatgyűjtés módja	43
3.1.3 Az adatfeldolgozás és -elemzés módszere	47
3.2 A feldolgozóipar ökonómiai vizsgálatának módszertana	50
3.2.1 A vizsgálatba bevont feldolgozóüzemek paraméterei.....	50
3.2.2 A vizsgálatok adatszükséglete, az adatgyűjtés módja	50
3.2.3 Az adatfeldolgozás és -elemzés módszere	57
3.3 A termékpálya-elemzés módszertana	60
3.4 Az eredmények makrogazdasági megközelítésének peremfeltétele.....	61
4 VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELESE	63
4.1 Az alapanyag-termelés ökonómiai elemzése	63
4.1.1 A beruházás időszakának ökonómiai viszonyai	63
4.1.2 A termőidőszak ökonómiai viszonyai	64
4.1.3 Gazdaságosság az ültetvény teljes élettartama alatt	75
4.2 A feldolgozás ökonómiai elemzése	81
4.2.1 A feldolgozás költség-jövedelem viszonyai.....	81
4.2.2 A magyar almasűrítmény versenypozíciója a világpiacon.....	100
4.3 A magyarországi léalma-almasűrítmény termékpálya ökonómiai elemzése	103
4.4 Az eredmények makrogazdasági megközelítése	110
5 KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	116
6 AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI.....	123
ÖSSZEFOGLALÁS.....	124
SUMMARY	126
IRODALOMJEGYZÉK.....	128
SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	135
TÁBLÁZATJEGYZÉK	137
ÁBRAJEGYZÉK	140
MELLÉKLETEK	141
NYILATKOZAT	161

BEVEZETÉS

Magyarország a 17. legnagyobb almatermelő és 10. legnagyobb almasűrítmény-termelő ország a világon. Az almasűrítmény az egész világon nagy jelentőséggel bíró feldolgozott termék, és hazánknak is 3. vezető export terméke a fagyasztott és konzerv csemegekukorica és zöldborsó után a feldolgozott zöldségek-gyümölcsök között. A világ almasűrítmény szükséglete éves szinten 1,5 millió tonna, melynek 40%-át Kína fedezi 650 ezer tonnával. Kína potenciálisan 1,2-1,3 millió tonna almasűrítmény előállítására képes, de a friss piac folyamatos bővülése miatt jelenleg mindössze 50%-os mértékben használja ki a gyártókapacitásait. A kínai fejlődés csúcspontja 2007-ben volt, amikor az Európában tapasztalt hatalmas fagyoknak köszönhetően 1 millió tonna sűrítményt tudott exportálni, ezzel jelentős nyomást gyakorolva a világpiacra. A globális almasűrítmény kereskedelmi mérleg azóta azonban felborult (MURRAY, 2015), Kína mellett most már Lengyelországgal is világszinten számolni kell mint termelő és exportőr. A KRAUTGARTNER és mtsai (2016) által készített USDA FAS éves beszámoló alapján 3,8-4,1 millió tonna alma kerül feldolgozásra az EU-ban, melyből nagyságrendileg 540-580 ezer tonna sűrítményt állítanak elő. A lengyel sűrítménygyártás 250-350 ezer tonna, ebből az export 200-250 ezer tonna (ARR, 2014). Európa legnagyobb almafeldolgozója Lengyelország mellett Németország, Magyarország és Olaszország. A magyarországi almatermés 300 és 900 ezer tonna között ingadozik (2008-2016), így a feldolgozott mennyiség is hektikusan ingadozik az egyes évek között (200-500 ezer tonna). A gyártókapacitások döntő része külföldi tulajdonú vállalatok kezében van (HARCZ, 2008), melyek éves szinten 30-70 ezer tonna sűrítmény gyártására képesek, aminek 90%-a export piacokon kerül értékesítésre. Az elmúlt 5 év átlagában az exportunk 65%-a Ausztriába és Németországba irányult.

Magyarországi viszonyok között elterjedt fogalommá vált a „léalma helyzet”, mely már szinte évről-évre visszatérő probléma. Minden évben közbeszéd tárgya, hogy a léalmának „botrányosan” alacsony az ára, a termelők nagy részénél a felvásárlási ár az önköltség alatt alakul. A termelők az alacsony felvásárlási árakért a feldolgozókat okolják és már több alkalommal is a Gazdasági Verseny Hivatalnál landolt az ügy: „léalma felvásárlási kartell gyanú”, de mindeddig csak feltételezés volt, eddig a GVH minden alkalommal megcáfolta a bejelentéseket (POLGÁRDY, 2002; GVH, 2009).

A termékpálya szereplői között – a jól működő termékpályákkal ellentétben – évről évre megfigyelhető feszültség és ellentét érződik, mely a bizonytalan jövedelmezőségre, erősen ingadozó piaci árakra és a feldolgozóipar számára kiszámíthatatlan alapanyag-ellátásra vezethető vissza.

1 TÉMAFELVETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

A magyarországi alma termésátlag a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján 2010 és 2013 átlagában 15,6 t/ha volt, ami mintegy 60%-kal elmarad a magyarországi jó színvonalú üzemek termésátlagától (kb. 40 t/ha), azaz a termelés elmaradott. A KSH ültetvény-összeírása (2013) alapján az almaültetvények 54%-a 15 év és afeletti életkorral rendelkezik, illetve 28%-a 25 éves vagy idősebb, melyek már genetikailag képtelenek minőségi árut előállítani. GONDA – APÁTI (2012) szerint ezeket, a többségében csak léalmatermesztésre alkalmas, versenyképtelen, kiöregedett, részben elhanyagolt ültetvényeket csak a támogatások erőltetett fenntartása konzerválta máig. Felmerül a kérdés, hogy amennyiben a támogatások szigorodnak, csökkennek vagy megszűnnek, úgy az alacsony színvonalú, extenzív vagy kiöregedett, elhanyagolt ültetvényeket gondozni fogják-e, és fog-e róla származni bármilyen minőségű áru. Amennyiben támogatások híján a költségeket nem fogja fedezni a léalmából származó árbevétel, úgy ezen ültetvényekről nem fog érkezni alapanyag a feldolgozóipar számára (be sem takarítják), és ha nem valósul meg új – akár étkezési célú – ültetvények telepítése sem, úgy a feldolgozóipari kapacitás ellátása veszélybe kerül. Mivel a kapacitások 80%-a külföldi tulajdonú vállalatok kezében van (amelyek a világ számos részén rendelkeznek üzemekkel), így lehetséges, hogy alapanyag-ellátottág hiányában kivonulnak az országból és az országban termelt léalmának csak minimális részére marad feldolgozóipari kapacitás. A léalma árának problémája kétoldalú, mivel az alacsony léalma ár a termesztés gazdaságosságát veszélyezteti, míg a magas léalma ár a feldolgozásét. A nehézségekkel és problémákkal küzdő léalma-almasűrítmény termékpályának a jelenlegi állapota nem tartható fent sokáig, de a bizonytalan jövő miatt elengedhetetlen a termékpálya-szereplők helyzetének mélyreható ismerete, a gazdaságos alapanyag-termelés, a megbízható alapanyag-ellátás, a versenyképes feldolgozás, azaz egy működőképes termékpálya kialakítása érdekében. Az előzőekben részletezett problémakörhöz illeszkedően **kutatásom célkitűzése** a következő, ágazati-szakmai szempontból releváns kérdések tudományos igényességű megválaszolása:

1. Gazdaságos-e a magyarországi léalma-termelés az ipari célültetvényeken? Milyen jövedelmezőségi, illetve hatékonysági mutatókkal rendelkezik az alapanyag-termelés a jelenlegi gazdasági környezetben?
2. Hogyan alakul a hazai almasűrítmény-gyártás jövedelmezősége, versenyképes feldolgozóipari terméknek tekinthető-e a hatékonyság oldaláról?
3. Magyarország rendelkezik-e komparatív előnnyel az almasűrítmény világpiacán?

4. Hogyan oszlik meg a költség és a profit a léalma-almasűrítőtermék-pálya szegmensben a termelők és a feldolgozók között?

A célkitűzésekkel összhangban a **hipotéziseim** a következők:

- H1** – *Magyarországi körülmények között az ipari célültetvényeken nem lehet gazdaságosan léalmát előállítani, az ültetvényeket a támogatások tartják életben.*
- H2** – *A magyarországi almasűrítőtermék-gyártás jövedelmezősége pozitív magas alapanyagár (léalmaár) esetében is.*
- H3** – *A hazánkban gyártott almasűrítőtermék nem rendelkezik komparatív előnnyel a világpiacon.*
- H4** – *A léalma-almasűrítőtermék-pályán keletkező profit nagyobb része a feldolgozóiparban csapódik le, valamint kedvezőbb jövedelmezőségi mutatókkal rendelkezik, mint a termelés.*

A kutatási célokhoz rendelt feladatok a célkitűzések sorrendjében a következők:

1. A magyar léalmatermelés és feldolgozás kapcsolatrendszerének értékelése, a léalmatermelés technológiai sajátosságainak feltárása. A termelésre jellemző naturális ráfordítások, termelési költségek színvonalának és összetételének, valamint a hozamoknak és a termelési értéknek az értékelése a beruházástól az ápolási időszakon át a termőkorig. A gazdálkodás eredményének és hatékonyságának elemzése (költség-haszon elemzés), valamint a teljes ültetvény-élettartamra kiterjedő beruházás-gazdaságossági vizsgálat elvégzése érzékenység-vizsgálatokkal.
2. A feldolgozásra jellemző naturális ráfordítások, termelési költségek színvonalának és összetételének, valamint a kibocsátás és a termelési érték vizsgálata. A feldolgozás eredményének és hatékonyságának elemzése (költség-haszon elemzés) érzékenység-vizsgálatok segítségével.
3. Az almasűrítőtermék világpiac részletes elemzése: a piaci koncentráció meghatározása, a magyar almasűrítőtermék komparatív előnyének értékelése a termelési és külkereskedelmi adatok alapján leíró statisztika, HHI-index és RCA-indexcsoport segítségével, valamint az almasűrítőtermék árának idősoros elemzése.
4. A fenti elemzések alapján termék-pálya szintű költség-haszon elemzések elvégzése különböző vetítési alapokra, termék-pálya és ágazat szinten.

2 SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A magyar zöldség-gyümölcs feldolgozóipar helyzetértékelése

A hazai élelmiszeripar a KSH által meghatározott TEÁOR'08 (Az Európai Parlament és a Tanács 1893/2006/EK rendelete, a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev.2 rendszerének létrehozásáról, és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet) nomenklatúra alapján 9 alágazatra és 25 szakágazatra bontható, melyből dolgozatomban jelen fejezetemben a gyümölcs-, zöldségfeldolgozás, -tartósítás alágazat szerkezetét, gazdasági teljesítményét, fejlődésének tendenciáját fogom bemutatni.

A gyümölcs-, zöldségfeldolgozás, -tartósítás alágazat alá 3 szakágazat tartozik. A burgonyafeldolgozás és tartósítás szakágazat vállalatai gyártják a feldolgozott és tartósított burgonyatermékeket, valamint a burgonya ipari hámozását is ez a szakágazat végzi. A gyümölcs- és zöldséglé gyártó szakágazat a friss gyümölcsből és zöldségből nyert koncentrátumok (sűrítmények) és levek gyártásával foglalkozik. A legszélesebb termékpalettával az egyéb gyümölcs-, zöldségfeldolgozás, -tartósítás szakágazat rendelkezik, ide tartoznak a fagyasztott és konzerv gyümölcsök és zöldségek, a szárított termékek, ecettel, olajjal tartósított termékek, zselék, lekvárok, dzsemek, illetve a dióból készült termékek is. Ezt a szakágazatot döntő részben a hűtő- és konzervipar takarja.

Az alágazatról készített részletes statisztikai áttekintést egy általam összeállított tanulmánykötet tartalmazza (KURMAI, 2014), így a következőkben csak röviden kívánom bemutatni a legfontosabb megállapításokat.

Az alágazat teljesítményét a 1. táblázat mutatja be a teljes élelmiszeripar arányában, mely alapján jelenleg a zöldség-gyümölcs feldolgozó alágazat egy exportorientált alágazatnak tekinthető, jelentősége az élelmiszeriparon belül vitathatatlan.

1. táblázat: A zöldség-gyümölcs feldolgozó alágazat teljesítménye (2015)

M.e.: Mrd. Ft, illetve fő

Mutató	Élelmiszer- ipar	Z-gy. feldolgozó alágazat	Helyezés (9-ből)	Arány
Árbevétel	2 483	231	7.	9%
Export árbevétel	1 084	156	5.	14%
Belföldi árbevétel	1 398	74	8.	5%
Export-import egyenleg	561	106	2.	19%
Foglalkoztatás (fő)	73 494	6 938	4.	9%

Forrás: KSH (Ipari termékek és szolgáltatások éves termelés) 2016 alapján saját szerkesztés

A gyümölcs-, zöldségfeldolgozás és tartósítás alágazat árbevétele folyamatos növekedést mutat az ezredforduló óta (a 2000. évi 125 milliárd Ft-ról a 2015. évre 231 milliárd Ft-ra emelkedett), ezzel együtt az élelmiszeriparon belüli részaránya változatlan. Az előállított késztermékek

mennyisége 2002 óta csökkent, a korábbi 1,0 millió tonna körüli termelés ma jellemzően 800-900 ezer tonna, a feldolgozott alapanyag mennyisége ugyanebben az időszakban 1,4-1,6 millió tonnáról 1,1-1,3 millió tonnára esett vissza. A jelentősen növekvő árbevétel nem feltétlenül a zöldség-, gyümölcsfeldolgozó és -tartósító ágazat elsődleges teljesítményének növekedésére enged következtetni. A 2007. évi árfolyamon vizsgált árbevétel és a mennyiség volumenindexei ugyanis szinte ugyanazt az összefüggést és tendenciát rajzolják ki: míg az árbevétel folyó árfolyamon folyamatos növekedésről tanúskodik, addig a 2007. évi rögzített árfolyamon számított árbevétel csak kis mértékben növekszik, ennek hátterében is egy minimális árnövekedés áll. Az export árbevételünk 2009 óta tartó mintegy 40-45%-os emelkedése 15%-ban köszönhető a HUF/EUR árfolyam növekedésének, valamint kb. 20%-ban az export áremelkedésnek. Az export és belföldi értékesítés aránya a 2005. évhez képest megfordult, ekkor 54%-ban származott az árbevétel belföldi értékesítésből, 2014-2015-ben pedig már az exportértékesítésből származó árbevétel képviselt 70%-ot.

Az ágazat által felvásárolt 1,1-1,3 millió tonna nyersanyag 70-80%-a meggy, zöldborsó, csemegekukorica és alma, ennek oka, hogy ezek a nyersanyagok hazánkban tipikusan ipari termékek. A gyümölcsök magas feldolgozási aránya az értékesítési nehézségeknek és a gyenge minőségnek köszönhető (POPP et al.; 2009).

A jelenlegi termékstruktúra alapján a feldolgozott és tartósított burgonya az ágazat 1%-át sem éri el a termékmennyiség tekintetében. A gyümölcs- és zöldséglé gyártó szakágazat a termékkörnek már csak 15-20%-át képviseli. A hűtő- és konzervipar által feldolgozott zöldségek jelentik a termékkör 60%-át, míg 15-20%-át az itt feldolgozott gyümölcsök. Ezen belül a feldolgozott zöldségek fele konzervipari termék, negyede fagyasztott. A feldolgozott gyümölcsök 40%-a konzerv, befőtt formában kerül feldolgozásra, 10%-a fagyasztott formában, 31%-a a feldolgozott olajos magvak. Az összes feldolgozott zöldség-gyümölcs egynegyede önmagában a a konzerv csemegekukorica.

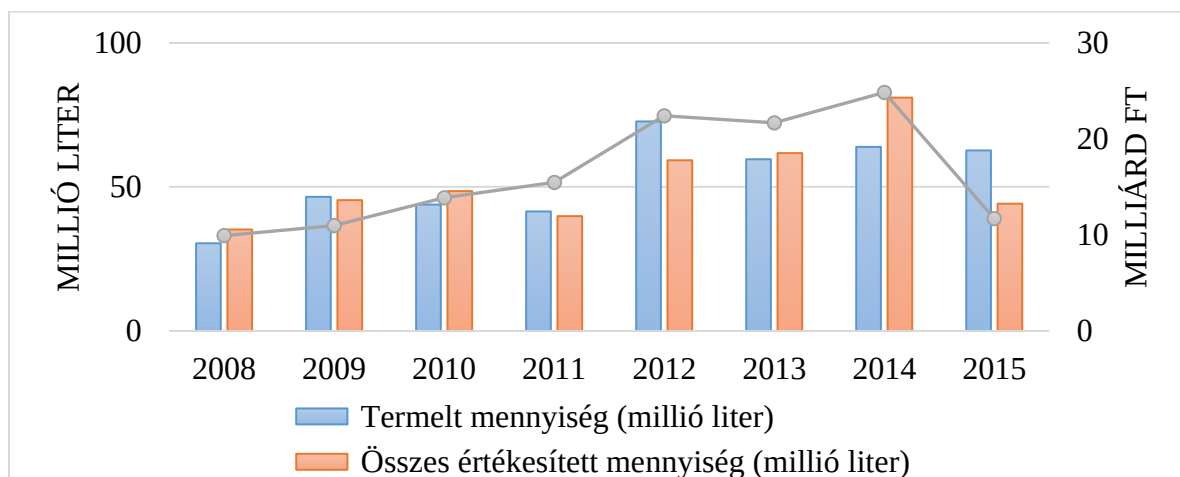
A fentiekből kitűnik, hogy a feldolgozóipar a zöldség-gyümölcs ágazat termésének csaknem 50%-át vásárolja fel, és ez mindössze néhány fajra koncentrálódik. A fajok többségénél a friss piac dominál, aminek jelentős részben oka, hogy hiányzik a feldolgozóipari háttere. A feldolgozóipar hiányának oka, hogy nem megfelelő az alapanyagellátás, a munkaerő- és a tőkeellátottság. Véleményem szerint a feldolgozóipar növekedésének egyik kulcstényezője az alapanyagtermelés fejlesztésében rejlik, ugyanis jelenleg a feldolgozóipar fejlődésének egyik legnagyobb gátja, a versenyképes áron megvásárolható alapanyag hiánya.

2. táblázat: Az almából készült levek (és sűrítmények) teljesítménye (2008-2015)

Évek	Értékesítés árbevétele (milliárd Ft)			Termelt mennyiség (millió liter)	
	Zöldség-gyümölcs feldolgozóipar	Gyümölcs-, zöldséglé szakágazat	Almából készült levek	Gyümölcs-, zöldséglé szakágazat	Almából készült levek
2008	176,7	29,6	9,9	129,4	30,4
2009	180,5	36,0	11,0	194,1	46,6
2010	177,4	32,3	13,9	150,7	43,9
2011	188,1	34,6	15,5	131,7	41,5
2012	216,8	42,7	22,4	177,1	72,8
2013	241,8	47,3	21,7	173,1	59,6
2014	245,0	48,6	24,9	171,4	63,9
2015	231,1	35,3	11,7	204,9	62,6

Forrás: KSH (Ipari termékek és szolgáltatások éves termelése) 2016 alapján saját szerkesztés

Az alágazat árbevételének 10%-a származik az almalevekből (beleértve a sűrítményt is), míg a zöldség-gyümölcs levek árbevételének több, mint a fele kizárólag az almából (2. táblázat), ezáltal az alma a hazai légyártás meghatározó terméke. A gyümöcslégyártó cégeket kevésbé viselte meg a rendszerváltozás utáni időszak (FAZEKAS, 2016), jelenleg is nemzetközileg elismert nevek tartoznak az alágazatba: Rauch (osztrák), Eckes (német), Agrana (osztrák), melyeknek profilja elsődlegesen a gyümölcs-sűrítmény, gyümöcslé és szörp gyártása. A külföldi tulajdonú vállalatok helyesen felismerték, hogy a hazai almatermelés jelentős része ipari minőségű, így sűrítmény célú feldolgozásra alkalmas. Véleményem szerint ez egy rendellenes állapot, mert míg Kínában, Olaszországban, Lengyelországban és más nyugat-európai országokban az étkezési ültetvényekről kieső mennyiség adja a feldolgozás alapanyagellátását, addig nálunk a rendkívül szerény színvonalú ültetvények gyenge minősége, valamint a kifejezetten ipari célra telepített ültetvények, ami sehol máshol nem jellemző a világban.



Forrás: KSH; Ipari termékek és szolgáltatások éves termelése (2016)

1. ábra: A magyarországi almalé és -sűrítmény termelése és értékesítése (2008-2015)

Az almából készült levekből (90%-ban sűrítmény) termelése és árbevétele folyamatos növekedést mutat (1. ábra). Az árbevétel 10-25 milliárd Ft körül alakult az elmúlt 8 évben, a megtermelt áru pedig 30-70 millió liter között mozog.

2.2 A gyümölcslevek világpiaci helyzete és tendenciái

Az Európai Gyümölcslégyártók Szövetségének (European Fruit Juice Association) éves piaci jelentései részletesen bemutatják a gyümölcslé világpiacon uralkodó helyzetet, tendenciákat. A következőkben a 2016. évi kiadványuk legfontosabb megállapításait emelem ki (AIJN, 2016), bemutatva ezzel a gyümölcslé világpiacot, mely a csak a hétköznapi értelemben vett gyümölcsleveket foglalja magába. A téma jelentősége, hogy a levek legfontosabb alapanyaga a sűrítmény, így a piaci folyamatok hatással vannak a sűrítmények piacára is.

A világ összes gyümölcstermelésének 10-20%-ából készül valamilyen gyümölcslé. Elsődleges prioritást élvez a friss gyümölcsök exportja és a belföldi friss fogyasztás. A 2015. évi termés mennyiségek alapján a világ legfőbb gyümölcsei a szőlő (70 millió tonna), az alma (70 millió tonna), a narancs (60 millió tonna), a mangó (18 millió tonna), az őszibarack (15,8 millió tonna), az ananász (15,3 millió tonna), a körte (14,3 millió tonna), a citrom (13,7 millió tonna), a grapefruit (5,9 millió tonna), a kajszi (2,7 millió tonna) és a gránátalma (2 millió tonna). A világ gyümölcslé-fogyasztása 38,5 milliárd liter, az EU a legnagyobb fogyasztó, majd Észak-Amerika. Az EU gyümölcslé-fogyasztása 9,6 milliárd liter volt 2015-ben, ami alig 1%-kal kevesebb, mint a 2014. évi fogyasztási adat. Európában 18,9 liter az éves egy főre jutó gyümölcslé-fogyasztás, melyből Németország kiemelkedő 29,4 literes éves fogyasztásával. A gyümölcslé-fogyasztás 70%-a az EU-ban 5 országhoz köthető: Németország (egynegyede) Franciaország, Egyesült Királyság, Spanyolország, Lengyelország (3. táblázat).

3. táblázat: Az EU gyümölcslé fogyasztása

M.e.: millió liter

Országok	2011	2012	2013	2014	2015	Alma aránya
EU	10 817	10 474	10 031	9 702	9 631	15,1%
Németország	2 733	2 605	2 483	2 402	2 391	23,0%
Franciaország	1 713	1 681	1 621	1 548	1 515	11,3%
Egyesült K.	1 367	1 326	1 275	1 190	1 141	12,5%
Spanyolország	1 068	1 046	985	968	941	3,5%
Lengyelország	723	695	673	699	757	23,1%
Olaszország	808	774	726	690	699	0,1%
Magyarország	102	95	91	101	108	16%

Forrás: AIJN (2016) adatok alapján saját szerkesztés

A gyümölcslé-gyártás központja Ázsia és Kelet-Európa. A nyersanyagárak és a magas logisztikai költségek megnehezítik a gyártók helyzetét az EU-ban. A politikai instabilitás: az orosz embargó, az ukrajnai válsághelyzet, a menekültügy miatt a jövőre nézve nem csak a

gyümölcstermelők, de a feldolgozók is bizonytalansággal néznek szembe a kereskedelmet, exportot tekintve.

Az almasűrítmény a gyümölcslégyártás alapanyagának tekinthető. A nagyobb üdítőital-gyártók a fő felvásárlók, illetve a kereskedelmi láncok, melyek sajátmárkás termékeket készítenek. Ugyan nagyon széles a gyümölcslevek skálája, a fő alapanyag az alma-, körte-, narancs- vagy szőlősűrítmény. A bogyós gyümölcsök léipari feldolgozása a természetes színforrása miatt egyre nagyobb jelentőséget kap. A sűrítmény mellett a „cloudy” és püré termékek népszerűsége is növekszik, valamint a sűrítmenygyártók az „NFC”-re, azaz a frissen préselt gyümölcslére is kezdenek berendezkedni, ebben látni a piaci rést.

Véleményem szerint azért terjedt el az utóbbi években a frissen préselt gyümölcshitalok termelése Magyarországon, mert a nagyobb termelő vállalatok, illetve a TÉSZ-ek felismerték, hogy a gyenge minőségű gyümölcst saját kisüzemi feldolgozó berendezéssel kipréselni és értékesíteni jobban megéri, mint alapanyagként a feldolgozóipar számára beszállítani. Emellett további ok, hogy a kisüzemi préselő berendezéseknek relatíve alacsony a beruházási költsége, tárolhatóvá válik a gyümölcs, valamint a késztermék komoly marketing értéket is képvisel.

Az európai gyümölcslé-fogyasztás csökkenése egyrészt magyarázható a gyümölcslevek magas cukortartalma miatt kialakult – egészségre gyakorolt hátrányos hatást exponáló – kedvezőtlen hírekkel, másrészt azzal, hogy a 100%-os gyümölcslevek fogyasztása csökken, mert a gazdasági helyzet megváltoztatta a fogyasztói kiadásokat, a fogyasztók árérzékenyek. A kereskedelmi nagyvállalatok sajátmárkás, 100%-os gyümölcsleveinek mennyisége 25%-kal csökkent a piacon, azonban a 25-99%-os gyümölcslevek mennyisége 5 éve szinte alig változott. A NFC (not from concentrate – nem koncentrátumból készült) gyümölcslevek mennyisége csaknem 5%-os növekedést mutat, ami arra enged következtetni, hogy egy fogyasztói réteg hajlandó megfizetni a prémium minőséget a vélt vagy tényleges egészségre gyakorolt hatása miatt. Az NFC mellett a friss hűtött gyümölcslevek fogyasztása is növekszik. Míg az NFC-t és a frissen hűtött leveleket az egészség- és frissességtudat miatt vásárolják, addig a fogyasztó a fenntarthatóság felé is mutat tudatosságot: az adalékanyag-mentes termékek, a természetbarát csomagolóanyagok irányába, a helyi vagy regionális termékek preferálása felé.

Összegzésképpen megállapítható, hogy a gyümölcslé-fogyasztás tovább fog csökkenni lassuló ütemben, majd 2020-2021 körül stabilizálódik 9,36 milliárd liternél. Az almasűrítmény piacát a gyümölcslevek piaca alakítja ki, így az emelkedő lakossági jövedelmek, az egészséges életmód felé nyitás a gyümölcslevek fogyasztásának növekedését, ezáltal az almasűrítmenyre mutató igény növekedését segítheti elő a jövőben.

2.3 Az almasűrítmény világpiaci helyzete és tendenciái

Az almasűrítmény az egész világon nagy jelentőséggel bíró feldolgozott termék, és hazánknak is 3. vezető export terméke a fagyasztott és konzerv csemegekukorica és zöldborsó után a feldolgozott zöldségek-gyümölcsök között. Magyarország a 17. legnagyobb almatermelő és 10. legnagyobb almasűrítmény-termelő ország a világon (MAIER – CISSOWSKI, 2016).

Az almasűrítmény a világ második legjelentősebb léipari terméke a narancslé-sűrítmény után. Az almasűrítményt leginkább az italgyártó vállalatok vásárolják fel mint nyersanyagot, de használható kozmetikumok gyártásához vagy gyógyszerkészítéshez is. Az almasűrítmény mellett a gyártás során két értékes melléktermékkel számolhatunk, egyrészt az almatörkölyvel, mely szárított almatörköly formájában állati takarmánycént értékesíthető, valamint az almaaromával, melyből leginkább illóolaj készül.

Míg Magyarországon az összes almatermés 70-80%-a kerül feldolgozásra, addig Lengyelországban a termés 50-60%-a, Kínában a termés 10-30%-a. Kínában és Lengyelországban is elsősorban az étkezési alma termelése során keletkező ipari hányadot dolgozza fel a feldolgozóipar, valamint a tárolásból kieső mennyiséget, mivel van megfelelő tárolókapacitás, így a folyamatos kieső által megoldott a feldolgozó számára az alapanyag-ellátás. A lengyel almatermelés alapvetően az étkezési almatermelésre irányul, de a tanyaszerkezet által „iparszerű” termelés folyik a szórványgyümölcsösökben, melyek termését a TЭСZ-ek juttatják el a feldolgozó üzemekbe 50 hektáronként, ami 8-10 gazdát ölel fel. Ezekben a szórványkertekben almán kívül más gyümölcsök is vannak (pl. bogyósok) és ezek finanszírozzák egymást a folyamatos termés következtében (BAKSA, 2016). Kínában az étkezési alma mindösszesen 8%-a nem kerül frisspiaci elfogyasztásra, így feldolgozóipari alapanyag vált belőle. Ez a 8% adta a világ sűrítmény-termelésének 50%-át.

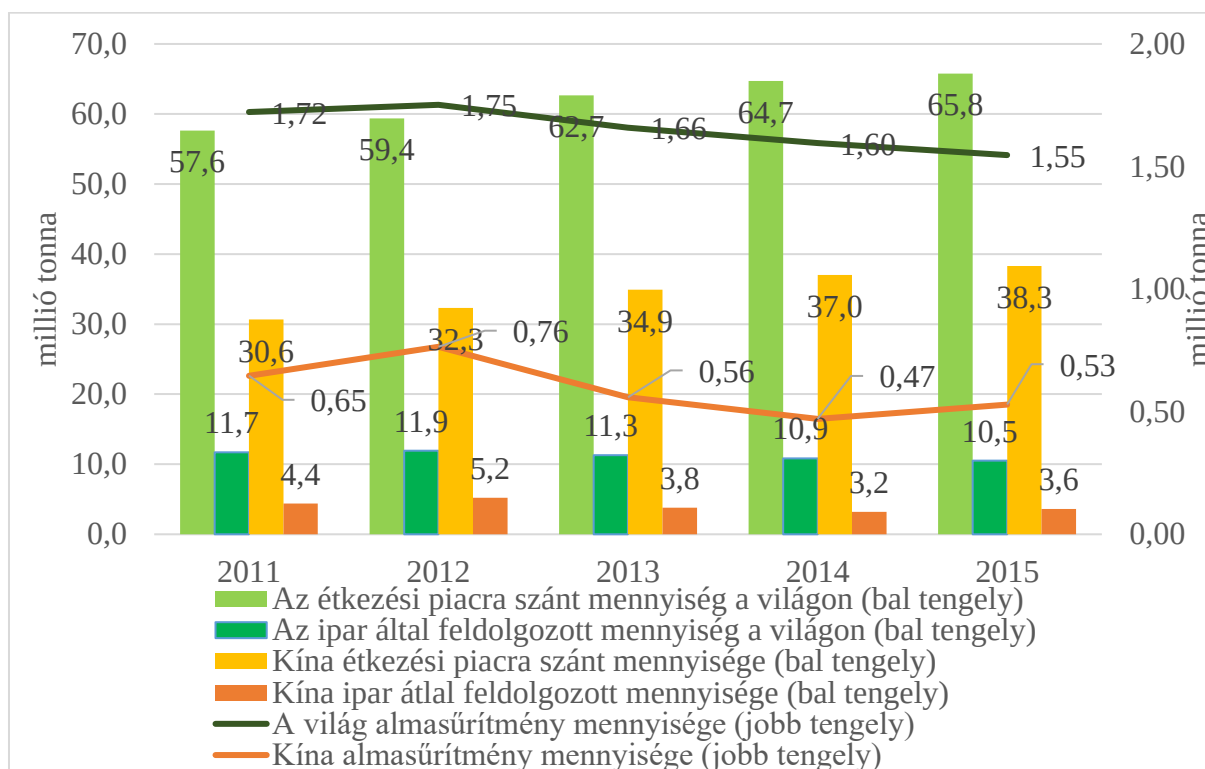
Megítélésem szerint az, hogy Magyarországon az összes termés döntő része feldolgozásra kerül, annak köszönhető, hogy az ágazatban a három legfontosabb termelési erőforrásból (szaktudás, tőke, munkaerő) egyik sem áll kellő mértékben rendelkezésre. A '60-as, '70-es években még virágzó almaágazatunk az ezredforduló óta folyamatos visszaesésben van, és véleményem szerint a fejlesztések elmaradása, a professzionális szaktanácsadói rendszer és kutatóállomások hiánya, az extenzív kultúrákat segítő támogatási rendszer, valamint a hazai munkaerő-helyzet mellett nem is várható az ágazatban pozitív irányú változás.

4. táblázat: Az egyes földrészek jellemző pozíciója az almasűrítmény piacán

Térség	Termelő	Fogyasztó	Importőr	Exportőr
Észak-Amerika	x	x	x	
Dél-Amerika	x			x
Európa	x	x	x	x
Ázsia	x			x
Ausztrália			x	

Forrás: Maier – Cissowski (2016) adatok alapján saját szerkesztés

A világ legnagyobb almasűrítmény fogyasztója és importőre az észak-amerikai kontinens, míg a legnagyobb termelők és exportőrök között tartjuk számon Európát, Ázsiát és Dél-Amerikát (4. táblázat).



Forrás: USDA (2016) adatok alapján saját szerkesztés

2. ábra: A világ alma- és almasűrítmény-termelése

A United States Department of Agricultural (USDA) adatai alapján a világ almasűrítmény-termelése 1,55-1,75 millió tonna közé tehető (2. ábra), melyből Kína 470-760 ezer tonnával részesül. Azonban némileg eltérő adatokat mutat be az 5. táblázatban MAIER – CISSOWSKI (2016), akik szerint a termelés legnagyobb része Kínához és Óceániához köthető (40-50%), 25-30%-át pedig Európában állítják elő. A világon legyártott összes almasűrítmény kb. 10%-a Észak- és Dél-Amerikában, 2-5%-a Közel-Kelet sűrítménygyártó üzemében készül, és mindössze 1-2%-a Oroszországban, Japánban, Ausztráliában és Afrikában (5. táblázat).

5. táblázat: Az almasűrítmény termelése és felhasználása területegységenként (2015)

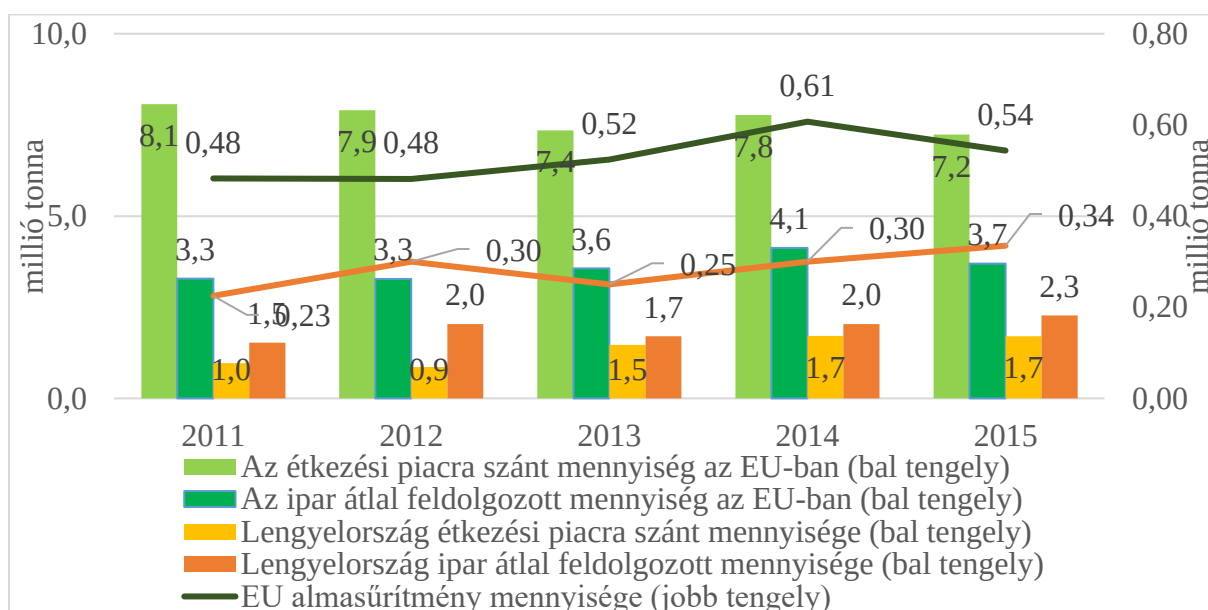
M.e.: tonna

Területek	Termelés	Felhasználás	Egyenleg
Kína	820 000	100 000	720 000
Európa	500 000	650 000	-150 000
Dél-Amerika	100 000	50 000	50 000
Észak-Amerika	80 000	470 000	-390 000
Közel-Kelet	40 000	40 000	0
Japán	20 000	80 000	-60 000
Ausztrália	20 000	55 000	-35 000
Afrika	20 000	55 000	-35 000
Oroszország	10 000	110 000	-100 000
Összesen	1 610 000	1 610 000	0

Forrás: Maier – Cissowski (2016) alapján saját szerkesztés

A világon megtermelt almasűrítmény 40%-a az európai piacon kerül értékesítésre. A csekély mennyiséget gyártó Észak-Amerika az összes almasűrítmény 25%-át, 390 ezer tonnát vásárol fel. Oroszország és Kína mindösszesen 100 ezer tonna almasűrítményt fogyaszt átlagosan egy év alatt. A közel-keleti országok közül Irán 40-50 ezer tonna almasűrítményt állít elő, Észak-Amerika 80 ezer tonnát és Dél-Amerika 100 ezer tonnát. Japán, Afrika és Ausztrália éves termelése 20 ezer tonna, Oroszorszáé 10 ezer tonna.

Míg az USDA adatai országos adatszolgáltatáson alapulnak, addig Maier – Cissowski az Agrana, vagyis a világ egyik vezető sűrítménygyártó vállalatának piaci elemzői, így számomra nem elérhető forrásokat (belső kimutatásokat, költséges piacelemzéseket, megvásárolható statisztikai adatbázisokat) használnak, ezért adataikat megalapozottabbnak, hitelesebbnek vélem.



Forrás: USDA (2016) adatok alapján saját szerkesztés

3. ábra: Az EU alma- és almasűrítmény-termelése

Az EU-28 országai 350-600 ezer tonna almasűrítmenyt gyártanak (3. ábra), ezen kívül jelentősebb termelő még Ukrajna 70-90 ezer tonnával és Törökország 35-55 ezer tonnával (HEILINGER, 2013), tehát Európa 455-545 ezer tonna almasűrítmenyt gyárt évente. Az Európai Unió országai közül Lengyelország a vezető termelő (150-350 ezer tonna), ezt követi Németország, Olaszország és Magyarország (50-50 ezer tonna).

A legnagyobb almasűrítmeny importőr Észak-Amerika, ezen belül is az Amerikai Egyesült Államok. Fő beszerzési forrása Kína, de Dél-Amerikából és Európából is jelentős tételeket vásárol fel (6. táblázat), mindazonáltal látható, hogy nagyon ingadozó a felvásárolt mennyiség (200-400 ezer tonna) és az exportáló ország is, melynek oka, hogy az egyre növekvő igényt az USA igyekszik mindig a legkedvezőbb áron beszerezhető sűrítmenyből felvásárolni.

6. táblázat: Az USA almasűrítmeny importja a főbb beszerzési források szerint

M.e.: ezer tonna

Év	Európa	Dél-Amerika	Kína	Egyéb	Összesen
1995	74,5	66,8	0,0	9,5	150,8
2000	67,6	76,0	34,2	22,0	199,8
2005	4,0	122,9	171,7	15,1	313,7
2010	1,0	61,5	314,7	7,4	384,6
2015	74,1	78,6	133,2	5,1	291,0

Forrás: Maier – Cissowski (2016) alapján saját szerkesztés

Kína éves szinten kb. 400-500 ezer tonna almasűrítmenyt exportál, legnagyobb részét Észak-Amerikába, az USA-ba, kisebb részét, de jelentős mennyiséget Japánba, Oroszországba és Hollandiába (7. táblázat). Európa és Dél-Amerika is főleg Észak-Amerikába exportálja az almasűrítmeny nagyobb részét. MURRAY (2015) szerint azonban komoly változás fog bekövetkezni a piacon, ugyanis az USA-ba irányuló, csökkenő kínai export és növekvő európai export hosszú távon megváltoztatja a piaci helyzetet.

7. táblázat: Kína almasűrítmeny-exportja célpiacok szerint 2015-ben

M.e.: ezer tonna

Országok	Export
USA/Kanada	232,10
Japán	60,33
EU	33,52
Kelet-Európa	29,89
Ausztrália/Új-Zéland	25,71
Egyéb Ázsia	21,81
Afrika	16,94
Közép-Kelet	9,31
Összesen:	420,3

Forrás: Maier – Cissowski (2016) alapján saját szerkesztés

Magyarország 95%-ban az Európai Unió országaiba szállítja az almasűrítmenyt. Az Unió 28 tagállama átlagosan 570 000 tonna almasűrítmenyt importál, legnagyobb vevők Németország,

az Egyesült Királyság, Hollandia és Ausztria (8. táblázat). Ezt a vásárlást 75%-ban uniós országok fedezik és körülbelül 25%-ban érkezik az EU-n kívülről, többségében Kínából (10-100 ezer tonna) és Törökországból (40-50 ezer tonna). Az import egyharmada Lengyelországból érkezik (130-200 ezer tonna), 15%-a Ausztriából és 9%-a Törökországból. A lengyel almatermelés fellendülésében jelentős szerepet játszott az almasűrítmenyt gyártó feldolgozóipar: a termés körülbelül felét dolgozták fel. A '80-as években 80 ezer, az utóbbi években 180-220 ezer tonna között ingadozott a sűrítmény mennyisége, 2012-ben pedig elérte a 300 ezer tonnát, melynek 90%-a külföldön talált vevőt. Lengyelország az almasűrítmény-export tekintetében az első Európában, és Kína után második a világon (MAKOSZ, 2014). Az EU-28 országai közel 500 ezer tonna sűrítmenyt exportálnak, 90%-ban az unión belülre, 10%-ban az unión kívüli országokba. Magyarország az Európai Unió 4. legnagyobb almasűrítmény-exportőre.

8. táblázat: Az almasűrítmény külkereskedelmi adatai az EU28-ban a főbb exportőrök (eladók) és importőrök (vevők) szerint 2010-2014 átlagában

M.e.: tonna

Almasűrítmény >67 Brix*	
Eladók	497 091
Lengyelország	212 271
Ausztria	72 134
Németország	45 291
<i>Magyarország</i>	43 875
Olaszország	40 189
Spanyolország	26 393
Vevők	570 559
Németország	249 479
Egyesült Királyság	70 305
Hollandia	58 469
Ausztria	58 004
Franciaország	25 699
Lengyelország	24 497
<i>magyarországi export</i>	43 875
<i>magyarországi import</i>	2 904
* 20097911	Almalé, nem erjesztve, alkohol nélkül, édesítve is, sűrűsége több mint 67 Brix, értéke legfeljebb 22 €/100 kg
20097919	Más, almalé nem erjesztve, alkohol nélkül, édesítve is, sűrűsége több mint 67 Brix, értéke > 22 €/100 kg

Forrás: Eurostat (2015) adatok alapján saját szerkesztés (kombinált nomenklatúra)

A legnagyobb jelentőséggel bíró Kína fellendülése az 1990-es évekhez köthető, mikor egy markáns kormányzati döntés alapján a magasabb jövedelmet elérő almát részesítették előnyben a hagyományos szántóföldi növények helyett (GALE et al., 2010). A '90-es években Kína hasonló mennyiségű almát állított elő, mint az Egyesült Államok, mintegy körülbelül egyötödét a világ almatermelésének, ma a kínai almatermelés a világ 70-75 millió tonnás

almatermelésének felét adja (hétszer annyit, mint az USA-ban) (SCHWARTAU, 2012). A hatalmas almatöbbletet elsősorban fogyasztási célra szánták, melyhez fogyasztásösztönző marketing kampányt indítottak, másrészt a japán térséget is szívóerőnek tartották. A jelentős almatöbblet árlenyomó hatása azonban a feldolgozás felé terelte az irányt és most már Kínában néhány almafaját kifejezetten feldolgozóipari célra termesztnek. Kínában a '90-es években az almatermés mindösszesen 5%-a került a feldolgozóiparba, ma a termés 10-20%-a, melyből évente 600-800 ezer tonna sűrítmény készül. A maradék 80-90% frisspiacon jelenik meg, melynek 90-95%-a a kínai piacokon marad. A belföldi fogyasztás nőtt, de a tervezett szintet (25 kg/fő/év) még mindig nem éri el. A folyamatosan növekvő almatermés nincs negatív hatással a világpiacra (SCHWARTAU, 2012), mert a magas szállítmányozási költségek miatt alig kerül kínai alma Európa frisspiacára. Kínát 2000-2002-es években még alacsony termelési költség jellemezte, ma már nagy termelési költséggel tudnak csak gyártani (MURRAY, 2013), ekkor a legnagyobb piaca a kínai almasűrítménynek az USA és Európa volt.

Kína ezredforduló utáni alacsonyabb almasűrítmény-exportjának oka, hogy az USA 2000-ben 9-52% közötti antidömping vámot vezetett be a kínai almasűrítményre, melyet 2005-ben vezettek ki, ekkor emelkedett meg a kínai almasűrítmény-export a legnagyobb mértékben. Kína 2013 óta csökkenő exportteljesítményének oka lehet, hogy 2012-ben az almasűrítmény-gyártás bővítését tervezték a lengyelek, melyet meg is valósítottak, így 2013-ra már az EU piacán nagyobb mennyiségben tudott Lengyelország almasűrítményt beszállítani (MURRAY, 2013), ráadásul 2013-ban kiváló szezont is zárt a lengyel alma. Jelenleg az európai piacokról a 25,5%-os vámkötelesség is kizorítja a kínai almasűrítményt, mivel ezzel együtt már biztosan magasabb az ára, mint az Európából beszerezhető sűrítménynek. Európában kizárt, hogy bárki kínai almasűrítményt vásároljon, amíg más európai ország termékei hozzáférhetőek, hiszen azok olcsóbbak (FERENCZ, 2014). Az európai országok 2007. évi alacsony piaci részesedését és Kína kiemelkedő teljesítményét az európai szélsőséges időjárás okozta, amikor is nagyon alacsony hozamokat ért el az almatermés Európa-szerte.

Ezzel együtt még mindig ad némi aggodalomra okot, hogy jelenleg Kína csak a gyártókapacitásai 40-50%-át használja ki, ami jelenleg náluk problémát jelent, de hatalmas bővülésre ad lehetőséget (SCHWARTAU, 2012). Ez a jelenlegi helyzet abból ered, hogy Kína hajdan úgy gondolta, hogy a külpiacon stabil marad a kereslet a kínai almasűrítmény iránt. Az USA és Európa viszont addig vásárolta a kínai sűrítményt, amíg olcsó volt, nem konkrétan a mennyiségre volt szükség, hanem az ára miatt vásárolták csak.

Lengyelország az EU legnagyobb almaexportőre és a világ negyedik legnagyobb almatermelője Kína, USA és Irán után (BELAYA, 2013). Gyakorlatilag a megtermelt almasűrítménynek

egészét külföldi piacokon értékesíti, melyből a legnagyobb vevő a 2000-2004-es időszakban Oroszország volt – a készletek közel fele az orosz piacra került. A 2005-2007. években tapasztalható alacsonyabb piaci részesedés oka egyrészt a szélsőséges időjárás miatti hozamcsökkenések, másrészt az amerikai és német piacokon bekövetkezett térvesztés (HEGEDŰS, 2005a). Az alma termesztéstechnológiai fejlődésének köszönhetően Lengyelországban hozamnövekedés várható, mellyel az almasűrítmény-termelés is növekedni fog (BELAYA, 2014).

A Dél-Amerikában található Chile piaci térnyerése egy kormányzati egyezményhez köthető, miszerint az EU piacán illetékmentesen értékesíthet (MURRAY, 2013). Ezért ma már az Unióba jelentős mennyiségben érkezik almasűrítmény Chiléből, a chilei sűrítménygyártó vállalatok megbízhatónak bizonyultak az Uniós vásárlók körében. Míg 2010 előtt a chilei almasűrítmény kétharmadát az USA vásárolta fel, addig ma már csak az egyharmadát (HEGEDŰS, 2005b). A legnagyobb európai vevőik Németország, Hollandia, az Egyesült Királyság, Lengyelország, Svédország és Írország.

Az USA-ban 2000 óta folyamatosan csökken a léalma-előállítás mértéke, ennek oka a léalma magas ára és az olcsó import almasűrítmény. Az USA-t 2014-ben a legnagyobb importáló országgént tartják számon. A kínai vállalatok tervei között szerepel az Egyesült Államok területén ipari célú ültetvények telepítése alapanyag-termelés céljából (MURRAY, 2013).

MURRAY (2015) szerint Kína jelentősége csökkent és Lengyelország kiemelkedett, most már nemcsak, mint Európa legnagyobb almatermelője, hanem a jövőben globális ellátóként kell rá tekintenünk. Látszik a tendencia, miszerint Európa 2014 óta megkezdte a nagy mennyiségű sűrítmény exportot az USA-ba (és a jövőben is ez várható, vagy esetleges növekedés), ezzel kiszorítva a kínai sűrítményt. Az előrejelzések alapján Európa versenyképesebb lesz Kínától és Dél-Amerikától, egyrészt az alacsony savtartalmú almasűrítmény miatt, melyre egyre nő a kereslet, másrészt a várhatóan jó európai almatermés csökkenő ártendenciához vezet (FERENCZ, 2014), ezért az európai termék olcsóbb lesz, mint a szállítmányozási költségekkel terhelt kínai sűrítmény, amin az alacsony költségű munkaerő már nem fog tudni segíteni.

Véleményem szerint a kínai és a lengyel példa is jól mutatja, hogy egy ágazat fellendüléséhez kormányzati döntések sorozata szükséges, az ágazati szereplők összefogása és akarata kevés ahhoz, hogy az ágazat a fejlődés és növekedés útjára álljon. Ahhoz, hogy a hazai étkezési alma ágazat, valamint a léalma-almasűrítvány termékpálya hasonló növekedést érjen el, mint a kínai vagy a lengyel, ahhoz a kormányzatnak nem elég a támogatásokban lekorlátozni a fejlődéshez szükséges tényezőket. Komplex ágazatfejlesztési tervet kellene létrehozni Magyarországon is, mely magába foglalja az előregedett és elhanyagolt ültetvények felszámolását, az

újraterelítések, a fajtahasználat, a művelési rendszer, a kutatás-szaktanácsadást, a támogatási rendszert, az időjárás elleni védekezést, a munkaerő probléma megoldását stb. A fejlődés csak összetett fejlesztés révén érhető el, a rendszer egy elemének fejlesztésével nem valósulhat meg.

Magyarország 20-60 000 tonna sűrítmenyt termel, átlagosan 50 000 tonnát. Kelet-Európában meghatározó jelentőségű a lengyel és magyar sűrítmenygyártás, Lengyelországban 4-5 meghatározó nagyvállalat kezében összpontosul a feldolgozás, míg Magyarországon az Agrana-Juice Magyarország és a Rauch Hungária Kft. kezében van a gyártás több, mint kétharmada (HARCZ, 2008). Az elmúlt 5 év átlagában az exportunk 65%-a Ausztriába és Németországba irányult. Tehát a magyarországi léalmát a német és osztrák nagyvállalatok dolgozzák fel azon célból, hogy élelmiszeripari alapanyagot (sűrítmenyt) gyártsanak belőle a saját országukban lévő élelmiszeripari üzemek számára. Magyarország komparatív előnye így a biztos piacon rejlik (HEGEDŰS, 2006).

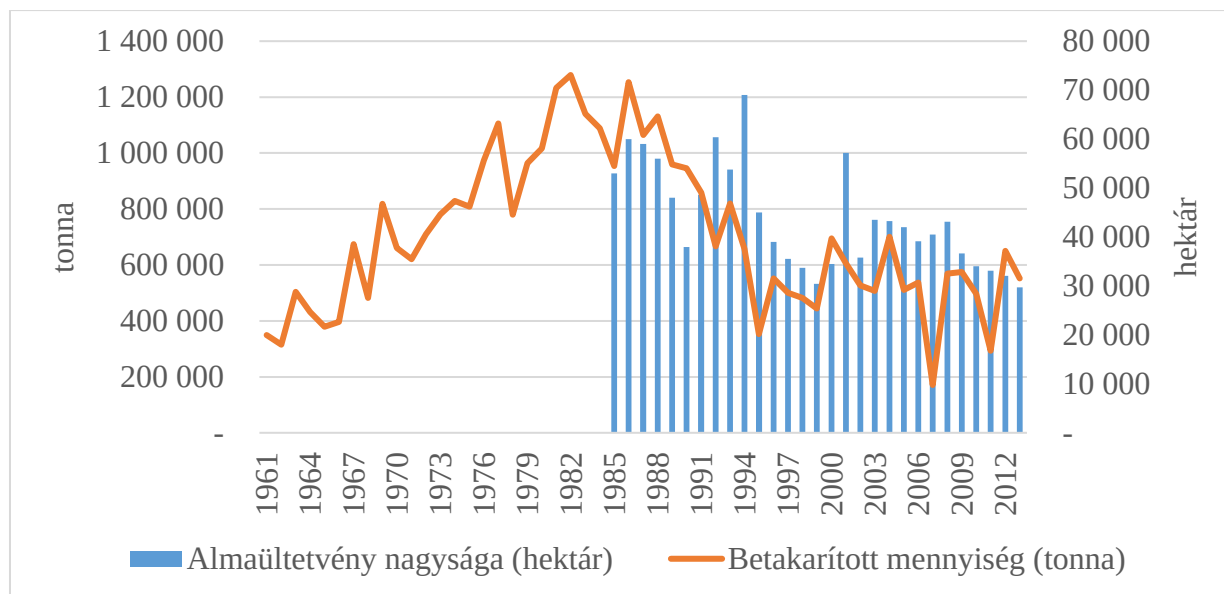
Sok mezőgazdasági termékünk hasonlóan viselkedik (meggyből meggykonzerv, csemegekukoricából csemegekukorica konzerv, borsból fagyasztott borsó stb.), azaz hogy a nyersanyagot hazánkban megtermelik és feldolgozzák, de a feldolgozott termék külföldön értékesül. A magasabb értékű terméket külföldön értékesítjük, mivel nem rendelkezünk olyan élelmiszeripari üzemekkel, melyek továbbfeldolgoznák a sűrítmenyt, így a magyar tulajdonú vállalatok is exportálják a sűrítmenyüket.

Véleményem szerint a hazai almaágazat még így is szerencsés, hogy ekkora feldolgozó kapacitás épült ki rá Magyarországon, mivel a rendkívül gyenge hazai almatermés (70-80%-a ipari minőségű) fő értékesítési csatornája a feldolgozóipar. A gyenge minőségű, olcsó almát nem gazdaságos messzire szállítani, így a hazánkba települt feldolgozók jelentik az egyetlen érdemi felvevőpiacot a termelők számára. Makrogazdaságilag a fenti összefüggés negatív Magyarország számára, azonban termelői, üzemi szinten jelenleg a külföldi feldolgozók nagy kapacitása a túlélésük egyik alappillére. Amennyiben kapacitáskihasználtság vagy egyéb okok miatt kivonulnának ezek a vállalatok Magyarországról, úgy megszűnne az almatermelés az olyan ültetvényeken, ahol a léalma értékesítéséből származó árbevétel termelte a jövedelmet, így elvenné ezen termelőktől a megélhetést is. Tehát szerintem a termelők a jelenlegi ültetvények állapotát, a szaktudást és a termelési színvonalat tekintve erősen kiszolgáltatottak a feldolgozóiparnak.

2.4 A magyarországi léalma- mint alapanyag-termelés helyzete

Az 1960-as években az almatermesztés a friss, étkezési almára épült (1 millió tonna körüli termés mennyiség), mely elsősorban az exportra koncentrált, különös tekintettel a Szovjetunióra

(GONDA, 2000). A szovjet piac hatalmas mennyiségeket vásárolt fel, a minőségre kevés figyelmet fordítva. A hetvenes évek közepétől 1,2 millió tonna alma termett az országban (4. ábra), mivel az exportlehetőségekre alapozták a fejlesztéseket (SOLTÉSZ, 1997). A 2009-2015. évek átlagában 587 ezer tonna volt a hazánkban megtermelt alma, ami a hetvenes évek terméseinek csak fele, mely tendencia az almaültetvények zsugorodásának tudható be.



Forrás: Faostat (2016) alapján saját szerkesztés

4. ábra: A magyarországi almaültetvények területe és termésmennyisége (1961-2013)

A termelés mellett az exportált mennyiség is drasztikusan lecsökkent, a '80-as közepén még meglévő 300 ezer tonnáról mindösszesen 28 ezer tonnára (2009-2015. évek átlagában), illetve 1997 óta az import (34 ezer tonna 2009. és 2015. évek átlagában) meghaladja az exportot is. Az 1 főre jutó almafogyasztás is csökkenésnek indult a '80-as évek végétől, amikor is a déligyümölcsök megfizethetővé váltak a hazai piacokon. A fogyasztás 15-30 kg/fő/évről 9-12 kg/fő/évre változott. Véleményem szerint a gyümölcsfogyasztás csökkenése, így az alma fogyasztása is nagyban összefügg az ország negatív irányba változott jövedelmi helyzetével: a magasabb jövedelmű társadalmi rétegek (9., 10. jövedelem decilisben) 12-14 kg/fő/év almát fogyasztanak, míg a az alacsonyabb jövedelműek (1., 2. jövedelem decilisben lévők) 6-7 kg-ot.

9. táblázat: A 2003-ban becsült és a jelenlegi tényleges almamérleg

Értékesítés iránya	Várható mennyiség (ezer tonna) (Z. KISS, 2003)	Tényleges mennyiség (ezer tonna)
Belföldi friss fogyasztás	120-150	90-120
Feldolgozás sűrítménnyé	400-450	160-450
Feldolgozás egyéb készítménnyé*	80-100	10-20
Export	80-100	30-50
Összesen	680-800	300-640

Forrás: Z. Kiss (2003), KSH adatok és FruitVeb bulletinek alapján saját szerkesztés

* Hűtő-, konzerv- és szárítóipar, NFC-levek

Z. KISS 2003-ban a 9. táblázatban látható, várható almatermést és felhasználási irányokat becsülte 10 évre nézve, mely nagyságrendileg megegyezik a jelenlegi állapottal, de az összes termés és az export mennyiségében kedvezőbb állapotot remélt, valamint a fogyasztás csökkenésével sem számolt. Z. Kiss becsült értékéhez képest az összes almatermés mennyisége nagy intervallumban mozog, és ennek jelentős része feldolgozásra kerül. A kiszámíthatatlan, bizonytalan termésmennyiséggel nehéz kalkulálnia a feldolgozóiparnak is, így a hűtő és konzervipar nem is tudott rá olyan szinten kiépülni, mint a sűrítmenygyártás. A belföldi fogyasztás és a frisspiaci export csökkenésének oka pedig az, hogy mennyiségét tekintve kevés a jó minőségű étkezési almatermésünk, valamint szerintem a hazai fogyasztók nagyobbbrészt az olcsó almát vásárolják kevesebb hangsúlyt fektetve arra, hogy az külföldi és kevésbé jó minőségű. A hazánkból exportált étkezési alma viszonyt I. osztályú minőségű, kifejezetten jó küllemű, amit a német, osztrák stb. fogyasztó meg tud fizetni.

Az almaültetvények jelentős területvesztésen mentek keresztül, 2001-ben még 41 ezer hektár ültetvény volt az országban, amely 2007-re 35 ezer hektárra zsugorodott és 2012-re csaknem 26 ezer hektárra csökkent (10. táblázat) (melynek kétharmada az Észak-Alföldön helyezkedik el, ezért a feldolgozóipari kapacitások 90%-a is a szabolcsi régióban található). TAKÁCS és mtársai szerint ebből a 26 ezer hektárból mindösszesen 10-15 ezer hektár lehet, amely verseny- és életképes, és a jövőben is fenntartható, a többi – előregedettségéből és korszerűtlenségéből, tőke- és tudáshiányból eredően – felszámolásra vár. GONDA – APÁTI (2012) szerint 2020-ig 15-20 ezer hektárra zsugorodik az almaágazatunk.

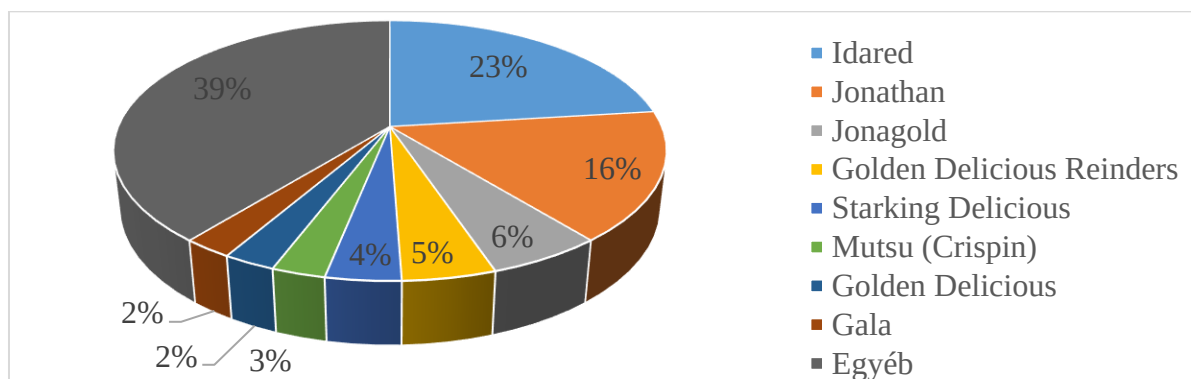
(Megjegyzendő, hogy a KSH 2012. évi hivatalos ültetvényösszeírási statisztikája szolgált a legfrissebb és leghitelesebb adatokkal az ágazatról (a 2018-as ültetvényösszeírás jelenleg is folyamatban van, így arról még nem áll rendelkezésre adat). Sajnos sem az Alma Terméktanács (ÉKASZ) sem a FruitVeB Magyar Zöldség Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács nem rendelkezik ennél frissebb adatokkal, így az ágazat helyzetének értékelésekor szükségképpen ezek kerülnek bemutatásra. Ezért kellett ahhoz a módszerhez folyamodni, hogy a 2012-es állapotból kiindulva, szakemberekkel egyeztetve (szakértői becsléssel) kísérletet tegyünk az ültetvények jelenlegi állapotának pontosabb meghatározására, mely a dolgozatban is bemutatásra kerül.)

10. táblázat: Az almaültetvények száma és területe területegységenként (2001, 2007, 2012)

Év	2001		2007		2012	
Terület	száma	területe	száma	területe	száma	területe
	db	hektár	db	hektár	db	hektár
Közép-Magyarország	652	2 140	385	1 677	278	1 100
Dunántúl	2 048	5 145	1 713	4 571	1 289	2 898
Alföld és Észak-Mo.	16 993	33 750	12 523	28 658	9 549	22 069
Észak-Magyarország	718	3 715	580	3 547	383	2 475
Észak-Alföld	13 434	25 236	10 107	21 524	7 781	17 247
Dél-Alföld	2 841	4 798	1 836	3 587	1 385	2 347
Ország összesen	19 693	41 035	14 621	34 906	11 116	26 067

Forrás: KSH (2013) Ültetvényösszeírás alapján saját szerkesztés

A fajtaösszetételt tekintve az összeírás szerint az almaültetvények 23%-án, azaz csaknem 6 000 hektáron Idared fajtát termelnek, míg több, mint 4 000 hektáron Jonathánt (5. ábra). Ezek a fajták, mind ipari célra, mind friss piacra megfelelő minőségűek a termesztéstechnológia függvényében, bár a hagyományos Jonathán-ültetvények termése inkább csak ipari célt szolgál.



Forrás: KSH (2013) Ültetvényösszeírás alapján saját szerkesztés

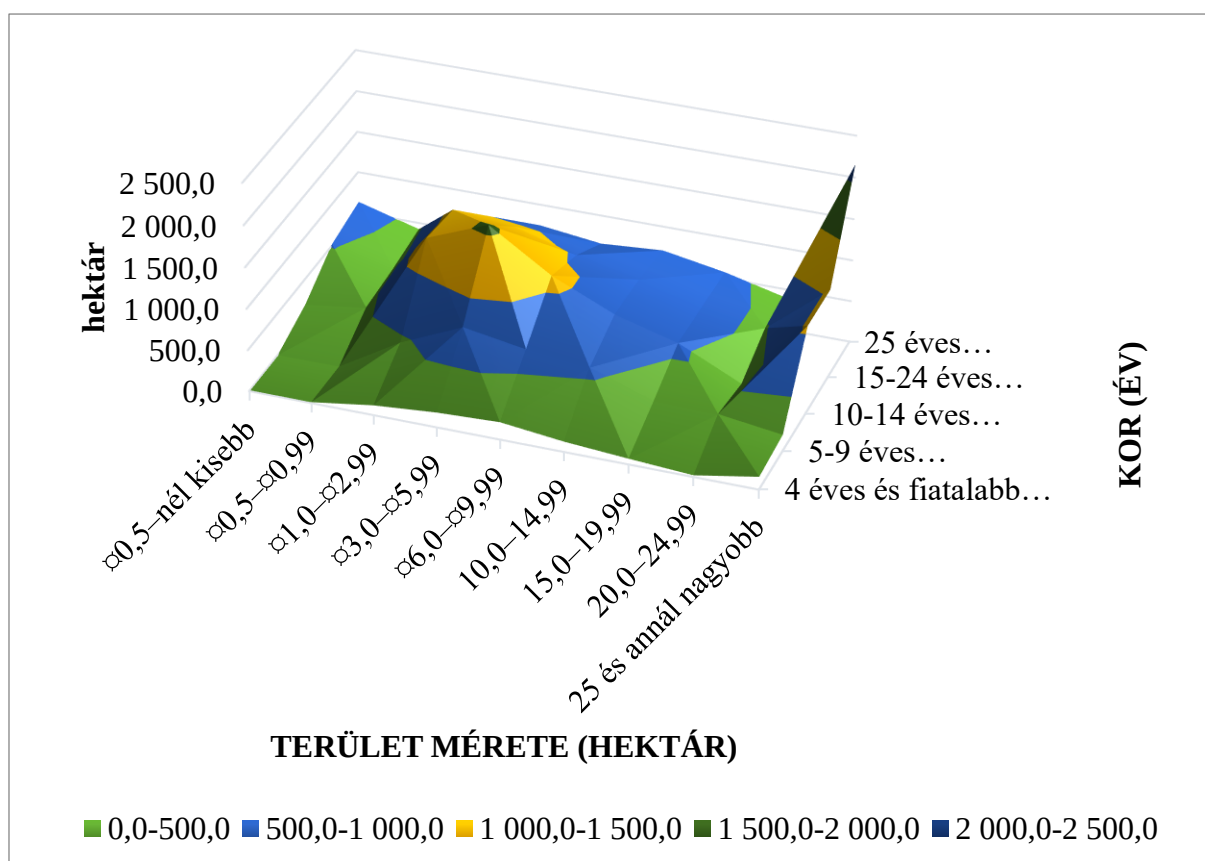
5. ábra: Az almaültetvények területének megoszlása fajtánként (2012)

Az életkort tekintve, mintegy 7 000 ha almaültetvény 25 év feletti, és mindössze 900 hektár települt a 2008-2012 időszakban (6. ábra), azaz nagyon kevés az új telepítés hazánkban, alapvetően a kis méretű és idős ültetvények dominálnak. GONDA (2000) a főbb ültetvénytelepítési szakaszokat az alábbiak szerint jellemzi:

- A '40-es évek végén, az '50-es években telepített Jonathán fajtájú ültetvényeknek ma már csak töredéke üzemel. Később ezek lettek az ipari fajták, mert tökéletesek voltak sűrítmenygyártásra.
- A '60-as években telepített termőkaros orsó ültetvényeknek már csak negyedét-ötödét művelik.
- A '70-es évek ferdekarú sövény ültetvényeinek már csak 40%-a funkcionál, sokat felszámoltak közülük (főleg Starkingot), inkább a Jonathán fajta dominál.

- A '80-as évek második felében telepített „szakcsoporti” ültetvények jelentős része még üzemel, a 2000-es évek körül ezek hordozták a legnagyobb terméseket.

Az új telepítések hiányának okai között szerepel a tőkehiány, az előregedő ültetvények támogatások általi konzerválása, a mélyreható ökonómiai elemzések hiánya, a gazdálkodói kedv hiánya (APÁTI, 2007a). Emellett szerintem probléma az is, hogy a gazdálkodók nem rendelkeznek elég szaktudással, ismerettel, nincsen információjuk arról, hogy milyen fajtát, milyen művelési rendszerben érdemes telepíteni, valamint hogy ezen kérdésekkel kihez, milyen szervezethez lehet fordulni.



Forrás: KSH (2013) Ültetvényösszeírás alapján saját szerkesztés

6. ábra: Az almaültetvények ültetvényméret és kor szerinti összetétele (2012)

A '60-as, '70-es évek mennyiségi növekedését nem követte a tárolókapacitás kiépítése, így nagyon sok alma alkalmatlan lett friss fogyasztásra, mely mennyiség elérte az összes almatermés 40%-át (GONDA, 2000). A Jonathan fajtakör lett az ipari alma 80-90%-a, mely tökéletes sűrítmenygyártási célra. Erre a mennyiségre és minőségre nyugodt szívvel épülhetett és fejlődhetett a feldolgozóipar: 500-550 ezer tonna feldolgozási kapacitással épült ki akkoriban és 2016-ban is ugyanekkora méretben üzemelnek, még ha a piaci szereplők változtak is.

GONDA – APÁTI (2009) előrevetítették az akkor még 35 ezer hektáros almaültetvény-felület 15-20 ezer hektárra történő zsugorodását 2020-ra, mely jelenleg 26 078,9 hektár (MVH TERA adat), azaz a megjósolt erősen csökkenő tendenciát követi. A 26 ezer hektárból kb. 5 ezer hektár

étkezési célú ültetvény, 4 ezer hektár ipari célültetvény, 7 ezer hektár 25 év feletti öregedő ültetvény, 10 ezer hektár kéthasznú ültetvény (GONDA – APÁTI, 2013; KSH, 2013; SZIGETI, 2016). A magyarországi almatermesztésben kb. 57 ezer (KSH, 2012) gazdálkodó vesz részt hazánkban, ezen belül az ipari célültetvények is több, mint 900 gazdálkodó munkáját és megélhetését jelentik (AJH, 2015).

G. TÓTH (2000) szerint a minőségi feldolgozóipari alapanyag biztosítását az alacsony önköltséggel termelő ipari célültetvényekben vagy a kéthasznú fajtákból álló célültetvényekben látja. A feldolgozóipar alapanyag-szükségletének (300-400 ezer tonna) mindösszesen egyharmadát, 80-100 ezer tonnát adják az ipari célültetvények (a maradék 200-300 ezer tonnát az étkezésről kieső, a kéthasznú és az előregedő ültetvények fedezik), melyek a feldolgozóipar igényeinek megfelelően kerültek telepítésre 1999 óta, legnagyobb részben Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (AJH, 2015). Az ipari célültetvények létjogosultságáról és gazdasági fenntarthatóságáról megoszlik a szakemberek véleménye. GONDA – APÁTI (2013) szerint teljesen alkalmatlan kísérlet a döntően rezisztens fajtákra alapozott ipari célültetvények létesítése. Európában egyedül Angliában és Franciaországban létesültek ipari célú ültetvények (nem jelentős területen), amelyek az almasűrítmény piacától független, speciális (Cyder-alma bor) célokkal, fajtákkal lettek telepítve (MORGAN – RICHARDS, 1993). KÁLLAYNÉ (1997) szerint az Unióban a szórvány gyümölcsösök töltik be az ipari célültetvények szerepét. POPP (2011) szerint elhibázott lépés volt az ipari célültetvények létesítésének támogatása, mert a versenyképességtől független tényezők alapján kerültek telepítésre ezek az ültetvények. Európában egyedülállóan magas az alma ipari célú feldolgozása Magyarországon – magasabb, mint 60% (KRAUTGARTNER et al., 2016). Az Agrana vezetője szerint a kiépült kapacitások, illetve a folyamatos és megbízható alapanyag-ellátás miatt támogatni kellene a célültetvények létesítését (HORVÁTH, 2012).

Azonban G. TÓTH (2000) szerint nem lehet megcélózni, hogy a magyar termesztés a feldolgozóipari kapacitás alapanyagának megtermelését tűzze ki célul. Étkezési ültetvényekből ezt a mennyiséget fedezni nem reális elvárás (Z. KISS, 1998). G. TÓTH és PETHŐ (1995) szerint a felhasználási cél szerinti ültetvények létesítését indokolja, hogy a relatíve magas önköltségen előállított étkezési minőségű almából nem lehet árban versenyképes feldolgozott almaterméket előállítani. Vélhetően ezt a megfontolást követte a magyarországi legnagyobb sűrítmenygyártó, mely 1999 óta több, mint 4 000 hektár ipari célültetvényt létesített (AJH, 2015), és ezekből az ültetvényekből az alapanyaguk kb. egyharmadát fedezik.

Véleményem szerint, ha nem is teljes mértékben, de a kínai és lengyel példa alapján nagyobb részben az étkezési ültetvényekből kieső mennyiségre, valamint a kéthasznú ültetvényekről

származó léalmából kellene fedezni a feldolgozóipar alapanyagszükségletét. Mindenképpen megszűnne a feszültség a léalma ára körül, hiszen nem ez lenne a gazdálkodás elsődleges célja, nem a léalmából származó árbevétel lenne az elsődleges árbevétele a gazdálkodónak. Másrészt az étkezési almatermelés tisztességes megélhetést nyújtana a gazdálkodók számára, akár támogatások nélkül is, ellentétben a léalma termesztéssel. Ugyanakkor a célültetvények létesítését „kényszermegoldásnak” tartom, hiszen a feldolgozóüzem nem hagyhatta a kapacitásait kihasználatlanul, s ezzel az alapanyagszükségletének csaknem 30%-át megteremtette, mely valamilyen fokú biztonságot ad számára.

A '70-es években telepített ültetvények jelenleg 30-40 évesek, melyek újratelepítése nem történt meg. Az alma termőterülete csaknem a felére csökkent, mivel kivágásokat nem követte közel sem azonos ütemű újratelepítés. A 2012-es KSH-ültetvényösszeírás alapján (11. táblázat) a 26 ezer ha almaültetvényből 7 ezer hektár 25 évnél öregebb (ezek a '70-es, '80-as években megvalósított, keleti export piacra szánt étkezési telepítések), ezek alkotják az **öregedő ültetvényeket** (ezek egy része **zárt kertben** található). Az összeírás szerint a 14 és 25 év közötti ültetvények nagysága ugyancsak 7 ezer hektárra tehető, melyeknek a 20 év feletti része döntően ipari célra / ipari minőséget termel, a többit **kéthasznú ültetvény**ként használják, azaz étkezési céllal lettek telepítve, de az alacsony szintű ráfordítások, vagy a koruk miatt a hozam 50-70%-át csak ipari almaként tudják értékesíteni. Az ezredforduló környékén csaknem 5-10 ezer ha kéthasznú ültetvényt létesítettek, melyekhez nem párosult a posztharvest háttér kiépítése. A kéthasznú ültetvényeken megtermelt étkezési almát így a betakarítási szezonban kell eladni alacsonyabb áron, azonban a hektáronkénti termelési költsége alacsonyabb, mint az intenzív ültetvényeken termesztett étkezési almáé (APÁTI, 2010). A jóval alacsonyabb ráfordítási szint és az extenzívebb felé húzó művelési rendszer miatt, az erről az ültetvénytípusról érkező étkezési almát a termelők az étkezési piacon kialakult áraktól alacsonyabban is értékesítik, ezáltal zavart okozva a frisspiacon (APÁTI, 2008). Az **étkezési célú ültetvényekről „kieső”** mennyiség is számottevő a feldolgozóipar számára. Az étkezési célú intenzív ültetvényekről a hozam 10-35%-a lesz ipari minőségű, melyet legtöbbször TÉSZ-en, közvetítő kereskedőn keresztül vásárol meg a feldolgozó. A kizárólag ipari almát előállító ültetvényeket **ipari célültetvényeknek** nevezik, melyeknek célja – már telepítésüktől kezdve – 100%-ban ipari alma előállítása, de – elméletileg – intenzív termelés révén, azaz magas ráfordításokkal magas hozamok elérése a cél. A feldolgozóipar alapanyag-szükségletének 27%-át fedezik ezek az ültetvények. Az ipari célültetvények döntő többsége a feldolgozóipar igényeinek megfelelően, és annak ajánlása által lett telepítve az elmúlt 15-20 évben. Mérete ma már meghaladja a 4 000 ha-t.

11. táblázat: A magyarországi almaültetvények területének megoszlása termesztési cél szerint

Ültetvénytípus	Megoszlás (%)	Terület (ha)*
őregező ültetvények	27%	7 000
kéthasznú ültetvények	39%	10 000
étkezési célú ültetvény	19%	5 000
ipari célültetvény	15%	4 000
Összesen	100%	26 000

Forrás: saját adatgyűjtés (2016)

*becsült

A különböző évjáratok miatt a hazai termésmennyiség 400 és 900 ezer tonna között mozog, mely nagyban befolyásolja a feldolgozható mennyiséget is, de nagyságrendileg a termés 70-75%-ában határozható meg (PAPP, 2004). Megjegyzendő, hogy ez az arány máig nem változott. Összegezve megállapítható, hogy a feldolgozók által felvásárolt alapanyag 17%-a az étkezési ültetvényekből kieső ipari minőségű alma, 33%-a a kéthasznú ültetvények ipari minőségű almája, az előregező ültetvényekből származik az alapanyag 23%-a, 27%-át pedig az ipari célültetvények adják (12. táblázat).

12. táblázat: A magyarországi alma termésmennyiségének megoszlása ültetvénytípusok szerint

M.e.: ezer tonna

Ültetvénytípus	Összesen	%	Étkezési minőség	%	Ipari minőség	%
kéthasznú ültetvények	180-220	37	80-100	45	100-120	65
ipari célültetvény	80-100	17	0	0	80-100	100
őregező ültetvények	70-105	15	0	0	70-105	100
étkezési célú ültetvény	150-200	31	100-125	65	50-75	35
Összesen	480-625	100	180-225	37	300-400	63

Forrás: saját adatgyűjtés (2016) és szakértői becslések alapján becsült adatok

2.5 A támogatások hatása az alapanyag-termelésre

A termelési támogatások jelentős részben meghatározzák a gazdálkodás eredményét, ezért fontos megvizsgálni, hogy milyen támogatások elérhetőek jelenleg a gyümölcstermesztésben. Az ültetvények az alábbi támogatásokban részesültek a 2015. és 2016. évek vonatkozásában (ami azonban kivethető a teljes, 2015-2020. közötti időszakra):

- alaptámogatás + zöldítés (SAPS, egységes területalapú támogatás), melynek értéke 70 879 Ft/ha (67/2016. (X. 13.) FM RENDELET), a támogatást igénylő almaültetvények nagysága: 26 078,9 hektár (MVH TERA adat),
- termeléshez kötött támogatás, melynek értéke 90 393 Ft/ha (9/2015. (III. 13.) FM RENDELET), a kérelmező almaültetvények nagysága 18 838,5 ha (MVH (2016) „Termeléshez kötött területek bejelentése a 2015. évi EK kérelem alapján”)

- AKG (agrár-környezetgazdálkodási támogatás) (VP-4-10.1.1.2.-16 Agrár-környezetgazdálkodási kifizetés), melynek értéke almatermésűek esetén 190 000-298 000 Ft/ha (619-958 €/ha) között lehetséges, és 18 798 hektár almatermésű ültetvény igényelte (MVH (2016) „AKG tematikus előíráscsoportok szerinti adatok”) (arra vonatkozóan nem áll rendelkezésre pontos adat, hogy mennyi almaültetvény nyerte el).

Az ipari célültetvények 70 879 és 459 272 Ft/ha közötti támogatásban részesülhetnek hazánkban, ami nem különbözik a más almaültetvények által kapott támogatásoktól. PAPP (2003) szerint az ültetvények több évtizedre szóló befektetések, aminek vannak termelési és piaci kockázatai, melyeket nagyon nehéz előre látni, ezért méltányos, hogy az állam támogatásokkal segítse a gyümölcstermesztést. A kertészeti termesztés alacsony jövedelmezőségét a támogatások nyújtásával szükséges ellensúlyozni a versenyképes fajták javítása mellett (FERENCZ, 2004). Pappal és Ferenczcel egyet tudok érteni, azonban szerintem gyümölcsfajok és művelési rendszerek között is különbséget kellene tenni a támogatások odaítélésekor, mert nem kedvező, ha a támogatás a termelési színvonal növelése ellen hat.

POPP – MOLNÁR (2010) szerint az 1 hektárra jutó közvetlen támogatások tekintetében Magyarország az EU országok között felállított rangsorban középen helyezkedik el (264 €/ha). KOVÁCS (2008) vizsgálatai alapján megállapította, hogy az agrártámogatások nem megfelelően hasznosulnak a gazdálkodók jövedelmében. KOVÁCS és mtsai (2008) számszerűsítették az agrártámogatások hasznosulását, miszerint a támogatások mindösszesen 52%-a gyarapította a mezőgazdasági vállalkozások jövedelmét. KAPRONCZAI (2014) szerint az agrártámogatások egy része (az uniós gyakorlathoz hasonlóan) a veszteséget pótolja csak a mezőgazdaságban. KAPRONCZAI és mtsai (2006) elemzése alapján a kertészeti gazdaságok kevesebb támogatáshoz jutnak, mint az EU csatlakozás előtt.

POPP és mtsai (2009) szerint a 2000 óta tartó átgondolatlan támogatáspolitikai nem segítette és nem segíti elő a gyümölcsültetvényekben az intenzitás növekedését, a gondozatlan és kiöregedő ültetvények esetében sem kivágásra, sem az újratelepítésre nem ösztönzi a gazdákat. GONDA – APÁTI (2013) szerint a közvetlen támogatások mindenféle kertészeti-szakmai megfontolást nélkülöző mechanikus kiosztása hatalmas károkat okoz az almatermesztésben azáltal, hogy segíti életben tartani az egyébként versenyképtelen, elhanyagolt ültetvényeket. Az almaültetvények egy része „elnyeli” a területalapon kiosztott támogatásokat, mivel semmilyen gazdasági hasznot nem termelnek, így a pénz a nemzetgazdaság számára elvész, csak a veszteséget pótolja (GONDA – APÁTI, 2009). A feltételrendszer, melyekhez köthetők a terület alapon kiosztott támogatások, alig támasztanak elvárásokat a gazdálkodókkal szemben, nem ösztönzi őket intenzifikálásra, csak a versenyképtelen állapotot konzerválják (APÁTI, 2016).

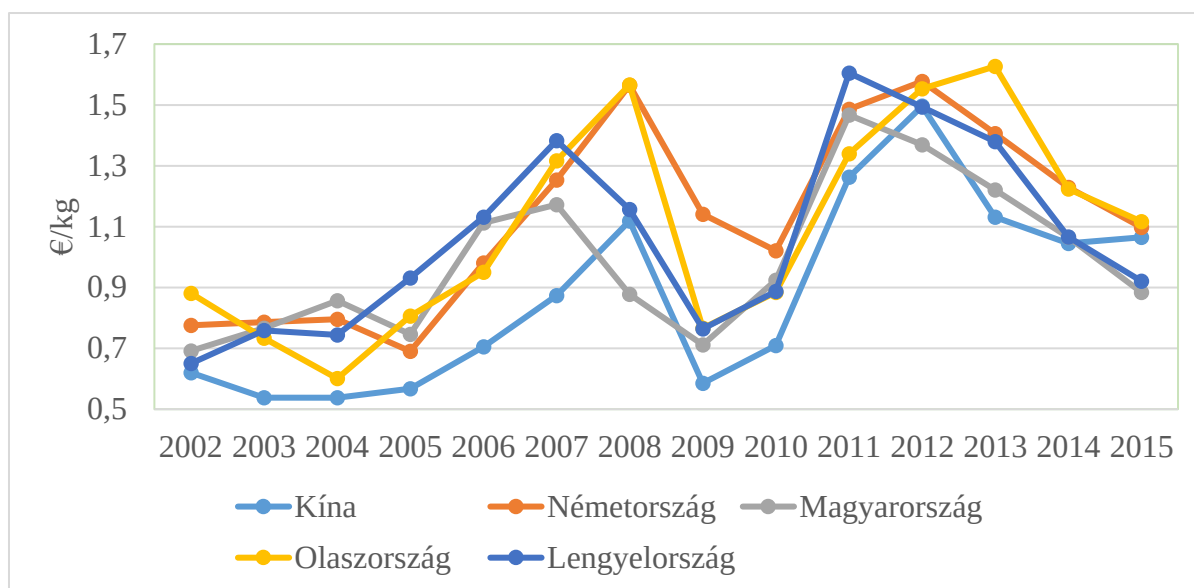
Az almaágazatban rendkívül kritikus tényező a közvetlen támogatások megléte, rengeteg ültetvényt tart életben, ezáltal több száz gazdálkodó és család megélhetésében van szerepe. Véleményem szerint Magyarországon az almavertikum számára hatalmas csapás lenne a területalapon kiosztott támogatások szakmai alapokon történő kiosztásra váltása, esetleg teljes megszűnése, mindamelllett, hogy így a „piaczavaró” szereplőket kiiktatná, ezáltal az intenzív és magasabb színvonalú termelés kerülne előtérbe.

2.6 A léalma-almasűrítmény-gyümölcsle termékpálya működése és ármechanizmusa

A léalmának és a sűrítménynek származékos a kereslete, mert keresletének alakulását a segítségével termelt termékek eladási lehetőségei határozzák meg. A sűrítménygyárak a sűrítményt felvásárló vállalatok által ajánlott sűrítményárból visszaszámolva határozzák meg a léalma árát. Az elmúlt 5 évben a hazánkból exportált sűrítmény értékesítési ára 0,57 és 1,67 €/kg között mozgott, melyek ENNSER (2011) szerint az európai és kínai almasűrítmény árakat követik. POLGÁRDY (2002) elemzése alapján a feldolgozók szerint a sűrítmény árát a világpiaci ár, a léalma kínálat, a forint-euró árfolyam határozza meg, tehát a sűrítménygyártóktól független tényezők. A termékpálya feldolgozás oldala néhány nagyvállalat kezében van, melyek mérleg- és eredménykimutatás adataik (IM, 2016) alapján eredményesek, árbevétel-arányos jövedelmezőségük több év átlagában 10% körül mozog, azzal együtt, hogy az almasűrítmény üzletág mellett más termékekkel, üzletágakkal is rendelkeznek.

A sűrítmény árát és minőségét (a beltartalom tekintetében) a savtartalma befolyásolja: magasabb savtartalom esetében drágább, értékesebb terméket kapunk (HEGEDŰS, 2005b). A lengyel almasűrítménynek viszonylag magas a savtartalma, míg a kínai almasűrítményt általában javítani kell magasabb savtartalmú sűrítménnyel, ezért a lengyel sűrítmény átlagára kicsit magasabb, mint a kínaié. A hazai almasűrítmény közepes savtartalommal rendelkezik, ez még mindig kedvezőbb árat eredményez a kínai sűrítményhez képest. A savtartalom mellett az almasűrítmény világpiaci árát a narancssűrítmény ára, az alma- és narancssűrítmény készletek és a világ alma termés mennyisége határozza meg (MURRAY, 2013).

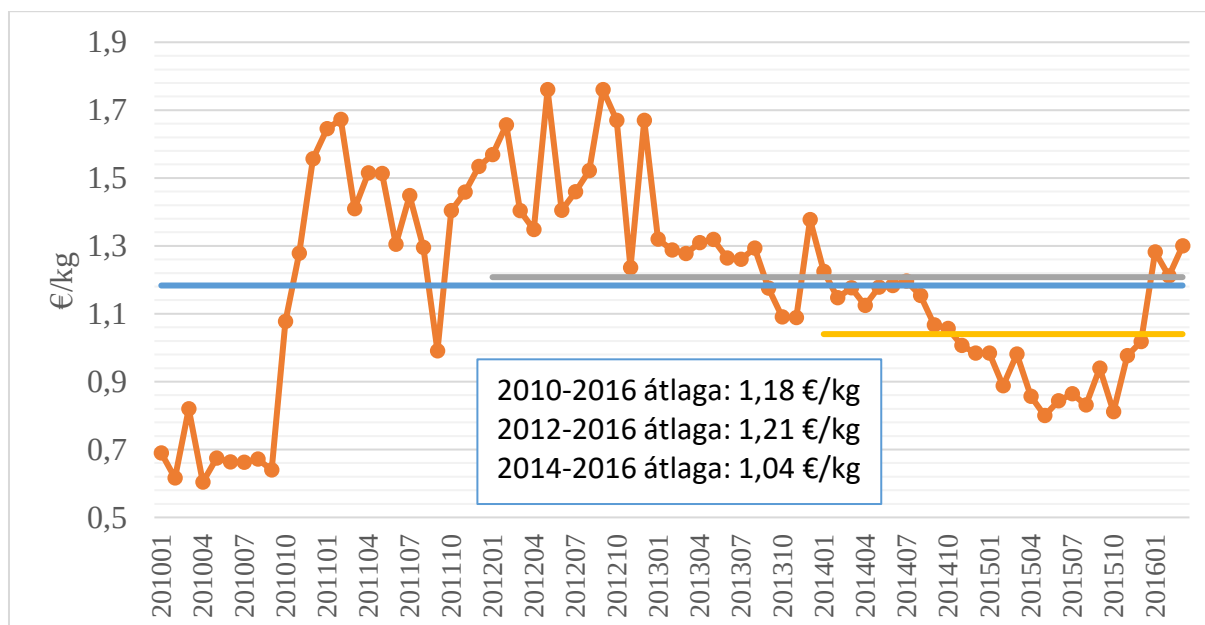
Az egyes években hatalmas ingadozások figyelhetők meg az almasűrítmény árában, ami a 0,5-1,7 €/kg-ot jelentette 2002 és 2015 között (7. ábra). A magyarországi almasűrítmény árak a konkurens országokéhoz képest közepesen helyezkednek el. A kínai almasűrítmény átlagára a legalacsonyabb, míg az évek többségében az olasz almasűrítmény volt a legdrágább.



Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját szerkesztés

7. ábra: Az almasűrítmény éves átlagára a főbb almasűrítmény-termelő országokban (2002-2015)

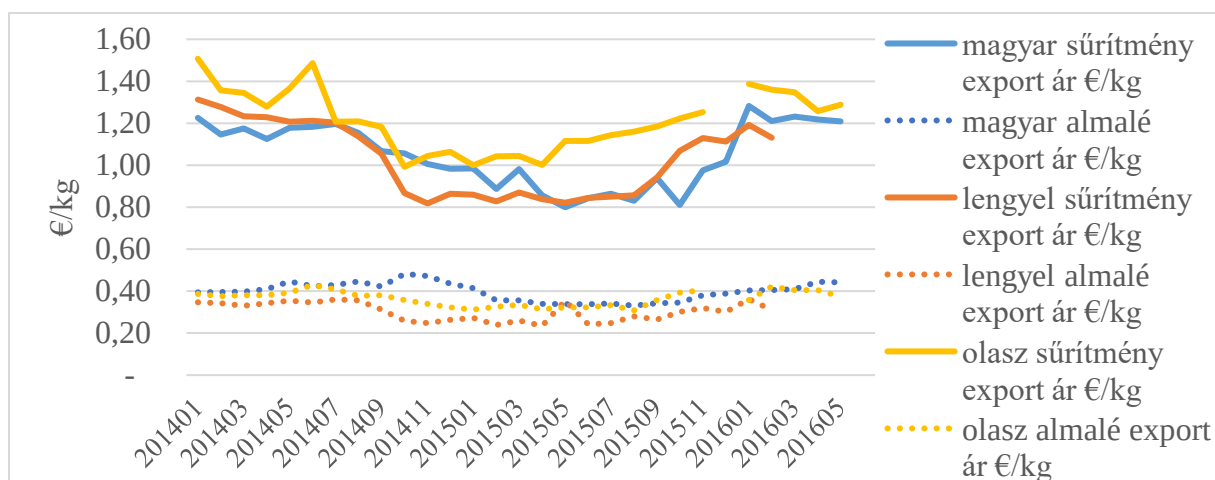
A magyar gyártású almasűrítmény export ára a 2010-2016. közötti időszak heti árainak átlagában 1,18 €/kg volt, de ez 2014-2016. között már csak 1,04 €/kg volt, azaz enyhén csökkenő tendenciát mutat a külföldre értékesített magyar almasűrítmény ára (8. ábra).



Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját szerkesztés

8. ábra: A magyarországi exportált almasűrítmény havi átlagára (2010-2016)

Az almasűrítmény exportárak 0,8 és 1,6 €/kg között, míg az almale 0,2-0,5 €/kg között alakult 2010 és 2016 között (9. ábra). A sűrítmény sűrűsége (Brix) 70%, míg az almaleveké 20% alatti, ezért alakul ki a nagyságrendi differencia.



Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját szerkesztés

9. ábra: A magyar, német és olasz almalé és sűrítmény havi átlagárak (2010-2016)

A 9. ábra adatai közötti összefüggésre fényt derítve a sűrítmény és almalé árának havi aránya között a 13. táblázat szolgál magyarázatul. A vizsgált országokban a sűrítmény az almalé árának kettő-négyszerese. Az egyes évek átlagában azonban országonként szinte megegyezik a termékpálya két szakaszán lévő termék értékesítési árának aránya: Magyarországon 2,6-2,9 közötti, Lengyelországban 3,3-3,4 közötti, Németországban 2,7-2,8 közötti, Olaszországban 3,3-3,4 közötti, Franciaországban pedig 1,8 körüli arányt mutat.

13. táblázat: Az exportált almasűrítmény és almalé havi átlagárának aránya 2014 január és 2016 június között országonként

Mutató	Magyar-ország	Lengyel-ország	Német-ország	Olasz-ország	Francia-ország
MIN	2,13	2,32	2,42	2,78	1,58
MAX	3,18	3,78	3,24	3,90	2,20
ÁTLAG (2014-2016)	2,64	3,41	2,80	3,33	1,85
ÁTLAG (2014)	2,64	3,47	n.a.	3,31	1,86
ÁTLAG (2015)	2,53	3,35	2,81	3,30	1,79
ÁTLAG (2016)	2,93	3,47	2,78	3,40	n.a.
SZÓRÁS	0,27	0,29	0,22	0,26	0,18

Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját szerkesztés

Ebből következik, hogy a gyümölcslevek piaca, a gyümölcsléfogyasztás egyértelműen befolyásolja a sűrítmény piacot, a sűrítmény árát, mert az almalé és az almasűrítmény árának aránya szinte teljesen fix. A termékpálya „csúcsán” lévő fogyasztó a fogyasztási szokásaival (mennyiség, árérzékenység, egészségtudatosság, márkahűség stb.) alakítja a vizsgált termékpályát, amiből következik, hogy az általam vizsgált termékpálya szakasz növekedésének lehetősége – jelentős részben – a gyümölcslevek fogyasztásának ösztönzésével valósulhatna meg. A gyümölcslé fogyasztás – ahogyan a gyümölcs fogyasztás is – a magasabb jövedelemmel rendelkező háztartásokban magasabb, tehát erősen jövedelemfüggő. Véleményem szerint a gyümölcs, gyümölcslé és az egész kertészeti ágazat belföldi fogyasztásnak növekedése a

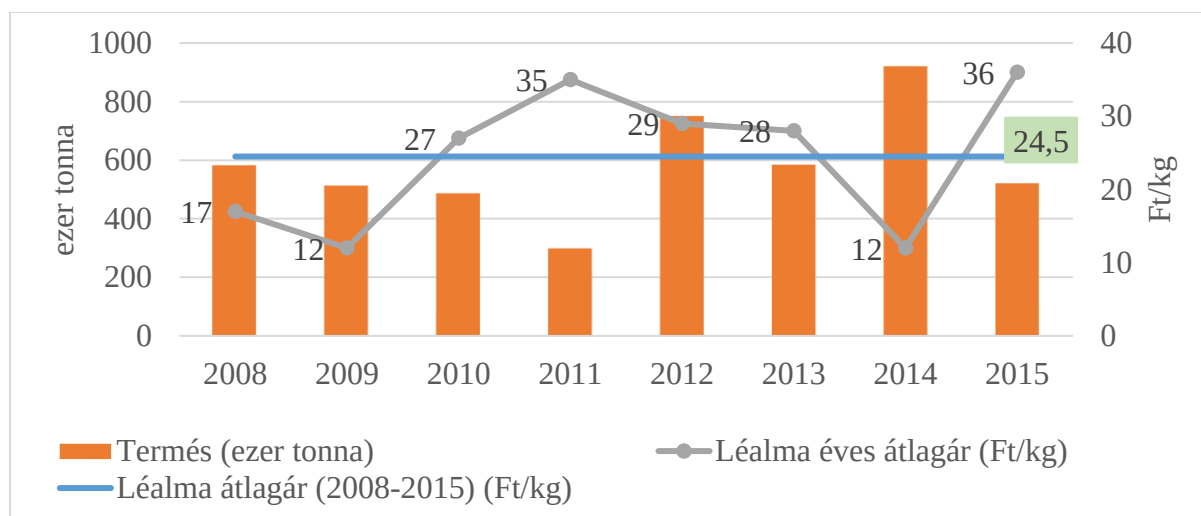
fogyasztásösztönző kampányok mellett az életszínvonal növekedésével, a magasabb jövedelem elérésével fog csak megvalósulni.

A sűrítmény és gyümölcsle árával ellentétben a léalma árát az időjárás, a léalma kínálat, a léalma cukortartalma, az almasűrítmény ára, és az egyes nagyobb feldolgozók árainak követése alakítja ki, de egy szezon alatt többször is változik (POLGÁRDY, 2002).

Az Alma Terméktanács szerint nincs az a művelési rendszer, nincs az a technológia és fajta, amelyben 10-20 Ft/kg-os árak mellett az iparialma-termelés tartósan nyereséget eredményezne (APÁTI, 2010). A léalma nyomott árai a gazdaságosság minimális szinten tartásához sem elégségesek (GONDA – APÁTI, 2013), mivel a léalma önköltsége 20-30 Ft/kg között alakul: HARCZ (2008) szerint 34 Ft/kg, APÁTI (2010) tanulmánya szerint 21,9 Ft/kg.

Az értékesítési árak semmilyen tendenciózus növekedésre nem engednek következtetni, 12 és 36 Ft/kg között alakult az éves felvásárlási átlagár, több év átlagában 24,5 Ft/kg, a kiugróan magas értékek az extrém időjárási hatásoknak köszönhető, alacsony hazai termésnek voltak tulajdoníthatók (10. ábra). Mindennek ellenére mégis évtizedek óta megmaradtak a rendkívül szerény minőségű almát produkáló ültetvények is, annak ellenére, hogy veszteséges a termelésük, ugyanis a szinte kizárólag terület alapon kiosztott támogatások a gazdálkodói szinten nyereségessé teszik a gazdálkodást (APÁTI, 2010).

Az ipari alma ára Magyarországon elsősorban nem a minőségi paraméterektől függ – bár előfordult, hogy egyes feldolgozók a magasabb Brixért felárat fizettek. Megfigyelhető, hogy azokban az években, amikor magasabb termés volt, akkor alacsonyabb léalmaárak voltak jellemzőek, és amikor szélsőséges időjárás miatt alacsony lett a hazai termésmennyiség, akkor magasabb áron is felvásárolták a feldolgozók az alapanyagot (10. ábra). 2008 és 2015 között az ipari alma átlagára 24,5 Ft/ kg volt.



Forrás: WAPA és KSH (2016) adatok alapján saját szerkesztés

10. ábra: A léalma árának alakulása a magyarországi termésmennyiség függvényében

A 14. táblázatban egy magyar feldolgozó vállalkozástól származó felvásárlási árakat összesítettem, melyből látható, hogy az elmúlt 10 évben a léalma ára 9 és 46 Ft/kg között alakult, 0,5-6,0 Ft/kg szezonon belüli szórásértékek mellett. Ugyan ezen adatok forrása eltér a 10. ábrában szereplőétől, azonban a hosszabb távú átlagárakban érdemi különbség nincs.

14. táblázat: A léalma felvásárlási ára és statisztikái (2006-2015)

Mutató	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nyitó	26	36	15	9	18	36	28	25	11	24
MAX	27	46	15	10	36	37	31	29	16	36
MIN	21	36	9	9	18	32	28	25	11	24
ZÁRÓ	27	43	9	10	36	37	28	29	16	36
Átlag	24,5	43,7	12,1	9,45	28,3	34,6	29,0	27,9	13,5	32,1
Átlag (2006-2015)	25,5									
Átlag (2011-2015)						27,4				
Átlag (2014-2015)									22,8	
szórás	2,35	3,34	2,44	0,5	6,04	1,83	1,44	1,8	2,51	4,26

Forrás: saját adatgyűjtés (2016)

A Gazdasági Versenyhivatal 2001-ben és 2008-ban is kartellgyanú-kivizsgálással kapcsolatos eljárást kezdeményezett a versenykorlátozó megállapodás vagy összehangolt magatartás tárgyában (POLGÁRDY, 2002; GVH; 2009). (A relatíve elévült szakirodalmi hivatkozások oka, hogy kizárólag ebben a két évben született olyan publikáció, dokumentáció, melyek hivatalosan is alátámasztják egyrészt a hátrányt szenvedett fél érvrendszerét, másrészt a hatósági vizsgálat eredményeit. Azon években, amikor nem történt feljelentés, néhány online portál szolgál információval a kialakult helyzetről, de ezek nem kellően megalapozottak, sokszor érzelemdúsak, így tudományos munkában – egy GVH határozattal ellentétben – nem vagy csak korlátozottan használhatóak.) A termelők részéről induló kezdeményezés mindkét esetben az alacsony léalmaárakban megállapodó néhány feldolgozó és az Alma Terméktanács ellen irányult, miszerint a termelők sérelmezték, hogy a tagok közötti megegyezésen alapuló irányár-javaslat tétel zajlott, ezáltal versenykorlátozó döntést hoztak. A kartellgyanú felmerülése nem hivatalos formában – egy-egy szélsőséges időjárású évtől eltekintve – minden évben megjelenik a rendkívül alacsony léalma árak miatt, melyről „léalma helyzet”, „léalma botrány” vagy „léalma krízis” címmel olvashatunk. Mindkét hivatalosan is kivizsgált kartellgyanú esetében a következő megállapításra jutottak: „...a piaci körülmények között az információcsere nem volt versenykorlátozó jellegű. A léalma felvásárlási ára ugyanis transzparens, az árak akár napról napra a versenyviszonyokhoz igazíthatók. Ily módon igaz, hogy a versenytársak tudták előre, hogy a piacvezető vállalkozás milyen árakkal fog indulni, de ugyanezt az információt a szezon kezdetén teljesen jogszerűen is megszerezhették volna...; ...az árkartell-hatású döntés annak

ellenére versenysértő volt, hogy a kinyilvánított ár nem fix, hanem irányár volt: attól mind lefelé, mind felfelé el lehetett térni...” (POLGÁRDY, 2002). A világ más országaiban az almasűrítmény-gyártó kapacitás szinte kizárólag az étkezési ültetvényekről kieső alapanyagra épült ki, így a léalma ára körüli probléma nem érinti ennyire érzékenyen a termelőket, hiszen ott mint melléktermék jelenik meg az ipari alapanyag. Megjegyzendő, hogy MAIER és CISSOWSKI (2016) szerint a lengyelországi feldolgozók a léalmát 0,03-0,15 €/kg közötti áron vásárolták (kivéve 2010-ben, a fagykár idején 0,25 €/kg-ig felkúszott az ára), tehát 5 és 45 Ft között alakult a léalma ára, vagyis hasonlóan, mint Magyarországon.

Az alapanyag-termelés a jövedelmezőségen túlmenően egyéb kihívással is küzd a feldolgozóiparral ellentétben úgy, mint az időjárásnak való kitettség, az eltérő üzemgazdasági sajátosságok, valamint a szaktudás és a tőke hiánya. A globális klímaváltozás egyre jobban érinti a gyümölcstermesztést is: megnövekedtek az elemi károk (fagykár, jégkár), valamint a nyári légköri aszályok (VEISZ – VARGA, 2017; LAKATOS, 2017a; LAKATOS, 2017b), melyek hatása a hozamok drasztikus csökkenésén látszik (GONDA – APÁTI, 2012). Az ellenük történő védekezés (pl.: öntözés, jéggháló) szinte kizárólag a legmodernebb, intenzívebb ültetvényekre jellemző hazánkban, az ipari célültetvényekre nem, bár a gazdaságossága is megkérdőjelezhető lenne ezeken az ültetvényeken, valamint az ágazatban jelenlévő tőkehiány miatt a termelők nem engedhetik meg maguknak. A szélsőséges időjárási hatások következtében 4-5 évente egy teljes termés kieséssel lehet kalkulálni a termesztésben (APÁTI, 2013), ezzel szemben az időjárásnak való kitettség nem érinti közvetlenül a feldolgozóipart. GONDA – FÜLEP (2013) szerint hagyományos ültetvények esetében a termőre fordulás időszaka 5-6 évet vesz igénybe, melyet akár 15-20 éves termőkor is követhet, ezzel szemben a feldolgozóüzemek az üzembehelyezést követően azonnal teljes kapacitáson működhetnek. A feldolgozóipar számára a legmodernebb technológia elérhető és telepíthető, kizárólag a tőke kérdése, míg az alapanyag-termesztés oldalán a szaktudás megkérdőjelezhető és jelentős a tőkehiány is (GONDA – APÁTI, 2008).

GONDA és APÁTI (2009) szerint a gondozatlan, rossz állapotú ültetvényeket kizárólag a támogatások tartják életben, melyeknek mértéke túlzó a termelési költségek függvényében. Hektáronként 70 ezer Ft-tól kezdődően akár 460 ezer Ft támogatásban is részesülhetnek az ipari célültetvények (is), mivel egyik támogatás feltételrendszerében sem kizáró ok az ipari célültetvények bármely tulajdonságának megléte. Ezen támogatási ciklusban (2015-2020) nagy valószínűséggel ezeket a támogatásokat lehet majd igényelni továbbra is, azonban az azt követő, 2020 utáni ciklust még nem látjuk, ezért az országnak, az almatermelőknek és feldolgozóknak még a mostani ciklusban fel kell készülni arra a lehetőségre, ha az árbevétel nem egészíti ki a támogatás. Szerintem a támogatás teljes megszűnésének nincs realitása, de

azok jelentős mérséklése is radikális változást idézne elő az almaágazatban.. A feldolgozóipar közvetetten érintené a támogatások változása, de ha alapanyag-kieséssel járna a megszűnő gazdálkodás miatt, akkor az akár a feldolgozó háttér megszűnését is jelentené. Az ipari célú ültetvények telepítésével pontosan ennek a következménynek az elkerülése a feldolgozó vállalkozások célja, azonban kétségesnek találom, hogy az ipari célú ültetvényeken mérsékelt támogatási rendszerrel is folytatódik-e a gazdálkodás.

A fentiekből, adódóan, különös tekintettel a termékpálya egészen kialakuló, évről évre hektikusan változó árakra, valamint a bizonytalan alapanyagellátásra (mind a léalma, mind a sűrítmény esetében) a termékpálya szereplői között folyamatos megfigyelhető feszültség és ellentét érződik.

2.7 Az almasűrítvány-gyártás technológiája és alapanyagigénye

Az alma rendkívül sokrétű felhasználhatósági területtel rendelkezik, számtalan formában feldolgozható és értékesíthető (15. táblázat). A feldolgozott termékek 90%-a sűrítvány. A sűrítvány a gyümölcsle- és üdítőital-gyártás alapanyagaként szolgál (Coca-Cola, Heineken, Aldi stb.).

15. táblázat: Az alma feldolgozási irányai

Feldolgozási irányok	Friss alma	Félkész termékek	Lékészítmények	Hővel tartósított termékek	Szárított készítmények	Gyorsfagyasztott termékek	Erjesztéssel előállított termékek	Egyéb
Termékek	azonnali felhasználás tárolás	aszéptikus velő sűrítvány (70 Bx°) félsűrítvány (40-50 Bx°) velősűrítvány opálos sűrítvány	derített szűrt almalé rostos almalé opálos almalé nektár szörp bébiitalok	befőttek pudingalm a ízék dzsemek marinál alma rétes alma almakocsonya almapüré bébiételek	aszalvány (karika, kocka, gerezd) por pehely instant por almachips kandírozott alma	kocka szelet csík püré krém	bor habzóbor vermut párlat ecet	pektin aroma

Forrás: Stégerné (2007) alapján saját szerkesztés

Az üzemtani elemzés elkészítéséhez szükségem volt a feldolgozás során alkalmazott technológia részletesen ismeretére. A hazai körülményeket tanulmányozva röviden bemutatom az almasűrítvány gyártástechnológiáját néhány, a témát részletesen tárgyaló szakirodalom alapján (KANYÓ – KASZA, 2000; BARTHA – KÖRMENDY, 2007a; BARTHA – KÖRMENDY, 2007b; BARTHA, 2007).

Az almasűrítvány gyártása nagyüzemi körülmények között az egész világon hasonló technológiai eljárással megy végbe. A léalma darálása előtt kézi válogatás történik az idegen anyagok és romlott alma eltávolítása céljából. A darált léalma préselése a kisebb hatékonyságú

szalagprésen vagy egy nagyobb hatékonyságú hidraulikus présen történik. Az almalé elősűritésen és 95°C-on zajló pasztörözésen megy keresztül, majd a levet 53-58°C-ra hűtik le. A pasztörözött durva levet pektin- és fehérjebontó enzimek hozzáadásával, továbbá aktívszenes kezeléssel derítik, majd vákuumdobszűrő segítségével történik meg a szűrés. A további tisztítás végett ultraszűrőn és lapszűrőn keresztül tisztul meg a préselt lé. A legnagyobb energiaigényű folyamat a sűrités, mely négy fokozaton keresztül valósul meg, míg a sűritmény 70 Brixre be nem párolódik, ez az eredeti lé 15-17%-a lesz. A technológiai folyamat végén a végterméket lehűtik, majd tárolótartályban tárolják. Az almasűritmény-termelés során az alapanyag kizárólag az alma, mely a termelési költségek 60-70%-a.

A Magyarországon található sűritménygyártó üzemek közül a külföldi kézben lévő üzemek lényegesen nagyobb kapacitásúak és modernebbek, mint a hazai tulajdonú vállalatok. Ennek ellenére a technológia mégis 90%-ban megegyezik mindegyik üzemben. Véleményem szerint ez a példa is jól mutatja, hogy a hazai feldolgozóiparban nincsen elég tőke a fejlesztésekre, így sem bővíteni sem fejleszteni nem tudnak a vállalatok, aminek következménye, hogy a nagy kapacitású modern külföldi tulajdonú feldolgozók hatékonyabban, alacsonyabb önköltségen tudnak készterméket előállítani, így alul maradunk velük szemben az árversenyben.

A gyümölcsleveket a Brix-index-szel kategorizálják, 1 Brix-érték 100g oldatban lévő 1 g vízzoldható szárazanyag mennyiségét jelzi, melynek döntő része a cukor. A Brix-érték növekszik, amikor az almaléből eltávolítják a vizet, azaz sűrűsödik. Ez alapján egy frissen préselt almalé Brix-indexe 11,5-13,0, míg az almasűritmény esetében 70 Brix feletti.

A sűritmény árát és minőségét leginkább a savtartalma határozza meg: magasabb savtartalom esetében drágább, de értékesebb terméket kapunk. A sűritményt előállító országokat három csoportra lehet osztani a késztermék savtartalma alapján (HEGEDŰS, 2005a):

- alacsony savtartalom (<2 g/l) (Kína, Törökország, Irán, Brazília, Spanyolország),
- közepes savtartalom (2-4 g/l) (Magyarország, Olaszország, Ausztria, Németország, Szerbia, Moldávia, Chile, Argentína),
- magas savtartalom (>4 g/l) (Lengyelország, Ukrajna, Balti államok).

Különbséget kell tenni **ipari minőség** és **ipari alma** között. Ipari minőség: étkezési céllal termelt alma küllemi elváltozások miatt frisspiaci alkalmatlansága. Ipari alma: feldolgozóipari alapanyag céljából termesztett alma. A feldolgozóipari alapanyag minden esetben növényvédőszer-maradványtól mentes kell, hogy legyen.

A feldolgozóipar számára az ipari célú termesztésben termesztett gyümölcs a legideálisabb feldolgozásra a fajta (magas Brix és savtartalom), a megbízható termésmennyiség és a beszállítás ütemezhetősége miatt. A légyártás szempontjából nem kedvezőek az asztali

almafajták, jobb alapanyagnak tekinthetők az ún. régi öreg fajták (Húsváti rozmaring, Törökbálint, Winesap), azonban a Jonathán és a rezisztens fajták (Florina, Freedom, Liberty) nagyon is alkalmasak légyártásra (KÁLLAY – ZATYKÓ; 1996). Hazánkban Dr. G. Tóth Magdolna nevéhez köthető a varasodás-rezisztens fajták kutatása (Remo, Relinda, Rewena stb.), a fajták jellemzéséről és a fajtaértékelési vizsgálatok eredményéről számos publikáció jelent meg (G. TÓTH, 1995a; G. TÓTH, 1995 b, G. TÓTH, 1997; SZABÓ, 1998; BODOR et al., 2008; NÓTIN et al., 2010; FICZEK – TÓTH, 2013; NÓTIN et al. 2014).

Az ipari alapanyag minőségi paramétereit nem lehet egyértelműen meghatározni, de a sűrítmenyipar számára ideális alapanyagnak az oldható szárazanyagtartalma magas, közepesen magas a savtartalma, teljesen érett, közepes illattal rendelkezik és közepesen lédús. A küllemmel kapcsolatosan nincsenek magas elvárások, valamint a gyümölcsmérettel szemben sem és a felületi hibák is megengedettek. A légyártóipar számára ideális alapanyag a minél magasabb Brixű (refrakció) és minél magasabb savtartalmú alapanyag. A magas Brix a jobb kihozatal miatt szükséges – ezáltal hatékonyabb a feldolgozás – míg a preferált savtartalmat a piac határozza meg. A Brix index 8,5 és 13,0 között alakul, az átlagosan egy szezonban 11,5. Átlagosan 7 kg léalmából készül 1 kg sűrítmény, de 4,0 és 7,5 kg/kg között alakul a kihozatal egy szezonon belül (nem csak a Brixről függ, hanem a préselési hatékonyságtól is, amely 85 és 90% között változik üzemenként). A piac alapvetően a közepes savtartalmat szereti (2,0-2,4 g/l), de a gyenge (2 alatti) savfokú – pl. kínai – sűrítmenyt a magas (3-4 feletti) savtartalmú sűrítménnyel lehet feljavítani. A szezon elején a beszállított léalma savasabb és kevésbé édes, míg a szezon végére alacsonyabb a savtartalma és magasabb a cukortartalma. A magas savfok és magas Brix-index mellett a piac a világos színt preferálja, amit különösen a zöld és sárga alma (Mutsu, Golden) ad.

A gyümölcs-sűrítmények nyersanyagaként a feldolgozók az alábbi minőségi szintet preferálják (FISCHER, 1999):

- cukor-sav aránya kb. 16:1-20:1 értékek közé essen,
- a cukortartalma haladja meg a 12, esetleg 13 refr. %-ot,
- a savtartalom legyen több, mint 7 g/l,
- előnyben részesítik a szilárd húsú, de lédús fajtákat (70% lényeredék).

A feldolgozóipar törekszik a legjobb kihozatalra, mely nagyban függ az alma vízzoldható cukortartalmától, de tapasztalataim szerint minden almát felvásárolnak, amit az adott évi léalma áron beszállítanak számukra. Az alma jól tárolható, azonban ezek az üzemek nem rendelkeznek tárolókapacitással, így annak érdekében, hogy a feldolgozó a szezont minél jobban kitolja és

minél több almát dolgozzon fel, ezek a minőségi paraméterek a gyakorlatban kissé jelentőségüket veszítik az ár és a mennyiség felett.

2.8 Az alkalmazott elemzési módszerek szakirodalmi háttere

A dolgozatomban alkalmazott elemzési módszereket és azok indokoltságát a 16. táblázatban foglaltam össze. Az összegzés célja (az Anyag és módszer fejezetet megelőzően), hogy a jelen fejezetben feldogozott irodalmak indokoltságát megalapozza.

16. táblázat: Alkalmazott módszerek összefoglalása

Módszer	Indokoltság/terület
Költség-haszon elemzés	Alapanyag-termelés költség-jövedelem viszonyainak értékelése.
	Feldolgozás költség-jövedelem viszonyainak értékelése.
Beruházás-gazdaságossági elemzés	Az alapanyag-termelő ültetvények teljes élettartamára vonatkozó gazdaságosság értékelése.
Érzékenységvizsgálat	Az alapanyag-termelést befolyásoló külső és belső környezeti és piaci hatások változásának értékelése.
	A feldolgozást befolyásoló külső és belső környezeti és piaci hatások változásának értékelése.
	A támogatások, a hozamok és az üzemméret kritikus értékének meghatározása az alapanyag-termelés nyereségességének és gazdaságosságának függvényében.
Idősor-elemzés	A sűrítmény árának és értékesített mennyiségének trendelemzése és rövid távú előrejelzése.
Regresszió-analízis	A sűrítmény árát befolyásoló tényezők kapcsolatának feltárása.
HHI-index	A sűrítmény világpiaci koncentráltóságának meghatározása.
RCA-index csoport	A magyar almasűrítmény komparatív előnyének meghatározása.

Forrás: saját szerkesztés

Az alkalmazott költség-haszon elemzés a Debreceni Üzemtani Iskolában kidolgozott, később továbbfejlesztett módszertanon alapszik. (A feldolgozás termékpálya szakasz költség-haszon elemzését a HAJDU – LAKNER (1999) által bemutatott, élelmiszeripari termelés sajátosságait figyelembe véve végeztem el.) Az agrobiznisz számos területén alkalmazták az egyes ágazatok költség-jövedelem viszonyainak értékeléséhez a költség-haszon elemzést. Ezek a mezőgazdasági termelés vonatkozásában a teljesség igénye nélkül: a tejtermelésben HINGYI (2002), a baromfi ágazatban SZÖLLŐSI (2008), a húsmarha ágazatban SZABÓ (2009), a juh ágazatban CEHLA (2011), a dohányvertikumban BITTNER (2011), valamint az Agrárgazdasági Kutató Intézet a főbb mezőgazdasági termékek költség-jövedelem elemzéséről (BÉLÁDI –

KERTÉSZ, 2013). Az egyes élelmiszeripari szakágazatokról is készültek tanulmányok, melyek tartalmazzak költség-jövedelem elemzéseket: a baromfifeldolgozásról (ORBÁNNÉ, 1996), a cukorgyártásról (CSILLAG, 2005), a húsiparról (MOHÁCSI, 1996) és a tejiparról is (TEJTERMÉKTANÁCS, 2013), valamint a főbb export és belföldi értékesítésű élelmiszeripari termékekről az Agrárgazdasági Kutató Intézet (FEKETE – KISS, 2014).

Dolgozatomban az ipari célültetvények vizsgálatának módszertani alapjául APÁTI (2007b) és SZABÓ (2016) üzemgazdasági elemzései szolgáltak. Az almatermesztés költség-jövedelem elemzését több külföldi tanulmány is tartalmazza (FADAVI et al., 2011; NTAKYO et al., 2013; BADIU et al., 2015), melyekben hagyományos, intenzív és szuperintenzív ültetvények üzemgazdasági elemzésére került sor. Az ipari feldolgozási céllal művelt almaültetvények költségelemzéséről KONSKY – STEWART (2014) készített tanulmányt, melyben kizárólag a költség oldal elemzése olvasható a kaliforniai térségre jellemző ültetvényekről.

A gyümölcs sűrítmény célú feldolgozásáról eddig publikált és általam hozzáférhető tanulmányt nem találtam hazai szinten. A külföldi szakirodalomban születtek elemzések a légyártás költség-jövedelem helyzetére vonatkozóan: a mangó- és ananászléről (ASANTE – KUWORNU, 2014), a szőlőléről (DILLON et al., 1993), az almasűrítmény-gyártásról (LEAHU, 2011). A feldolgozás költség-jövedelem elemzése kellő mélységben nem került bemutatásra az egyes publikációkban, ezért a saját eddigi, a meggyfeldolgozás (KURMAI, 2016a; KURMAI, 2016b) és az almasűrítmény-gyártás során (KURMAI, 2016c) készített elemzéseim jelentették az alkalmazott elemzési módszertan alapját.

TRACY (1994) szerint az élelmiszer-termékpálya az élelmiszertermékek piacra jutási folyamatában a termelőtől a végfogyasztóig tartó szakaszt jelenti, a gazdálkodót kiszolgáló alapanyaggyártótól a feldolgozón át a fogyasztóig. GUBA (2000) szerint azért érdemes a termelés-feldolgozás szakaszt vizsgálni, mert közismert jelenség a mezőgazdasági termelők véleménye, miszerint gyenge tárgyalási pozícióban vannak a feldolgozókkal szemben. A termékpálya költség-jövedelem elemzésével ez a jelenség pontosítható, kiegészíthető vagy megcáfolható.

A termékpálya elemzéseket számos élelmiszertermék esetében alkalmazták a termékpálya különböző szakaszain. KISS (2014) a búzatermelés – termékmanipuláció – lisztgyártás termékpálya szakaszt vizsgálta, SZÖLLŐSI (2008) a teljes vágócsirke vertikumot (takarmánygyártás – szülőpár előnevelés – szülőpár nevelés – keltető – tojástermelés – keltetés – vágócsirke-hízalás – feldolgozás), CSILLAG (2005) a cukorrépa-termelés – cukorgyártás termékpályát, NAGY-KOVÁCS (2011) a borszőlő termékpályát (borszőlő-termelés –

egyszerfejtetett szőlőbor – hordós vörösbor – palackos vörösbor), GOMBKÖTŐ (2010) a szürkemarha termékpályát (szürkemarha-tartás – feldolgozás).

Az alapanyag-termelés vizsgálata során beruházás-gazdaságossági elemzést (CASTLE et al., 1992; SZÖLLŐSI – SZŰCS, 2013; BREALEY – MYERS, 2005; NÁBÁRDI – SZÖLLŐSI, 2007 munkái alapján) végeztem az ültetvény teljes élettartamát átfogó gazdasági értékeléshez – hasonlóan, mint APÁTI (2007) és SZABÓ (2016) az almaültetvényekre. SZŰCS – SZÖLLŐSI (2007) a kalkulatív kamatláb meghatározásakor ugyan az államkötvények és kincstárjegyek hozadékanak figyelembevételét javasolja, bár megemlíti, hogy a legtöbb gazdasági szakember az aktuális banki hitelkamatlábát alkalmazza a számításokban. Az elemzést négy dinamikus mutatóra alapoztam, mivel – a statikus mutatókkal szemben – számolnak a pénz időértékével, így gazdaságilag megalapozott döntés hozható használtuk által (HORVÁTH, 1997; PFAU, 1998; TÉTÉNYI, 2001; SZÖLLŐSI, 2008):

- Nettó jelenérték (Net Present Value, NPV)
- Jövedelmezőségi ráta (Profitability Index, PI)
- Diszkontált megtérülési idő (Discounted Payback Period, DPP)
- Belső megtérülési ráta (Internal Rate Return, IRR)

A természeti és gazdasági – külső és belső – környezet változásából eredő bizonytalanságot NÁBRÁDI – SZÖLLŐSI (2007) ajánlása alapján érzékenységvizsgálatokkal szükséges lekezelni, így célszerű meghatározni a változásoknak az eredményre gyakorolt hatását. SZÖLLŐSI (2013) szerint az érzékenységvizsgálat során arra keressük a választ, hogy az alapesetben eszközölt legjobb becsléstől való eltérés és az eltérések bekövetkezésének valószínűsége milyen hatással van a teljesítménymutatók alakulására.

Az idősorok elemzése és különböző idősorok közötti összefüggés-vizsgálat a tudomány minden területén megjelenik, amikor olyan adatsort vizsgálunk, melynek az egymást követő elemeit egyenlő távolságú időpontokban figyeljük meg. A zöldség-gyümölcs ágazat területén is számos publikáció született idősorok elemzéséről, különös tekintettel az árak témakörében (POWELL et al., 2009; ZHYLYEVSKY et al., 2010; FELIS – GARRIDO, 2015).

Az idősor elemzés során megvizsgáltam az idősor összetevőit (trend ($\hat{y}_{ij}$), szezonális hullámmás (s_j), ciklikus hullámmás (c_j), véletlen ingadozás (v_{ji})), illetve az árak tekintetében az idősor összetevői alapján 1 éves előrejelzést készítettem, bár az éves előrejelzésből levonható következtetések korlátosak. Az idősorok multiplikatívak, ezért a komponensek szorzataként képződik az idősor: $y_{ij} = \hat{y}_{ij} - s_j - c_j - v_{ji}$ (ERSTEY, 2004). Az elemzést SPSS előrejelző elemzőszoftver segítségével végeztem el.

Az egyes változók közötti összefüggés meghatározásához lineáris regressziót alkalmaztam. A lineáris regresszió lényege, hogy X független változó egységnyi növekedése egyforma növekedést vált ki Y változóban az értelmezési tartomány bármely pontjában. Annak a becslő függvénynek a megkeresése a cél, amelynél a tapasztalati (minta) és a számított értékek közötti különbség négyzetösszege minimális (SZŰCS – TÖRLCSVÁRI, 2004). Lineáris összefüggés esetén a becsülni kívánt függvény az alábbiak szerint alakul: $Y' = a + bx$, ahol: a : az y tengely metszéspontja, b : az egyenlet meredeksége.

A regressziós kapcsolat erősségét az r^2 determinációs együtthatóval mérjük, mely az Y teljes eltérésnégyzet-összegének X által magyarázott arányát mutatja. A determinációs együttható a korrelációs együttható négyzeteként értelmezhető, a lineáris kapcsolatok szorosságának legjellemzőbb mérőszáma (r). A determinációs együttható értékei 0 és 1 között változhatnak, minél magasabbak, annál erősebb az összefüggés. Amennyiben r^2 értéke nem éri el a 0,5-öt, nincs kapcsolat a két változó között, ha meghaladja a 0,8-at, szoros kapcsolatról beszélhetünk (MALHORTA, 1999). A determinációs együtthatót %-ban szokták kifejezni, ami azt mutatja meg, hogy a független változó hány %-ban magyarázza a függő változó alakulását.

Az idősorra tekintettel Durbin-Watson-tesztet használtam az autokorreláció jelenlétének kimutatására regresszió utáni reziduálisokban (DURBIN – WATSON, 1950; DURBIN – WATSON; 1951). A teszt eredménye 0 és 4 között alakul, amennyiben 0-hoz közelít az értéke, úgy pozitív, amennyiben 4-hez közelít az érték, úgy negatív autokorrelációról beszélhetünk. A pozitív és negatív autokorreláció esetén a hibatagok nem függetlenek egymástól, azaz idősor esetében az előző év hatással van a következőre vagy azonos, vagy ellentétes irányban. Amennyiben a teszt értéke a 2-höz közelít úgy nincs autokorreláció, tehát a hibatagok függetlenek egymástól.

A Balassa-indexet az elmúlt években rendszeresen támadások érték, mégis az eredeti Balassa-index maradt továbbra is a leggyakrabban használt elemzési eszköz az empirikus kutatásokban (FERTŐ, 2003). A komparatív (viszonylagos) előny elméletét RICARDO (1965) fogalmazta meg. Az elmélet arra az esetre világít rá, amikor két azonos terméket termelő két ország közül az egyik ország mindkét terméket hatékonyabban tudja előállítani, mint a másik. Ebben az esetben akkor érhetik el a legnagyobb kibocsátást, ha a hatékonyabban termelő ország azt a terméket állítja elő, amelyikben nagyobb az előnye.

A Balassa-indexet a külkereskedelem teljesítményének mérésére több tanulmány is alkalmazza. A magyarországi mezőgazdaság versenyképességét és komparatív előnyét mérte FERTŐ – HUBBARD (2001), akik 21 termékcsoporthat vizsgáltak, mely szerint a „zöltségek és

gyümölcsök” termékcsoporthoz komparatív előnnyel bírt Magyarországon 1992 és 1998 között az Európai Unióban. FERTŐ (2006) munkájában ugyancsak a mezőgazdaságban megnyilvánuló komparatív előnyöket mérte, de ebben a tanulmányában már részletesebb termékcsoporthoz szorult. Megállapította, hogy a magyar friss gyümölcsök világ és Unió szinten sem bírtak komparatív előnnyel, de a feldolgozott gyümölcsök világpiaci és Unió szinten is komparatív előnnyel rendelkeztek 1992 és 2002 között. JÁMBOR (2008) doktori értekezésében a gabonafélék versenyképességét vizsgálta termékszinten. Értekezésében 21 termék komparatív előnyét mérte az EU-15-ben 1995 és 2006 között, olyan módon, hogy az egyes termékeket a gabonatermékek termékcsoporthoz belül vizsgálta.

A tanulmányhoz szorosan kapcsolódó területen, azaz a feldolgozott zöldség-gyümölcsök termékcsoporthoz található almasűrítmény komparatív előnyét is számos tanulmány tartalmazza. JUAN és mtsai (2012) a kínai, a lengyel és a német almasűrítmény piaci részesedését és megnyilvánuló komparatív előnyét vizsgálta az RCA-index segítségével. Megállapítása szerint a világpiacon jelentős (70% feletti) piaci részesedése van a kínai almasűrítménynek, az RCA index alapján magas komparatív előnnyel bír és nemzeti szinten egy kiemelten fontos termék. SAHINLI (2013) az agrárszektorban megnyilvánuló komparatív előnyöket vizsgálta Törökország és az Európai Unió között, melyben a termékek között az almasűrítmény is külön megjelenik. Tanulmánya szerint mind Törökországnak, mind az Európai Uniónak magas komparatív előnye van az almasűrítmény külkereskedelmét tekintve, de az Uniónak jóval magasabb. MASHABELA és VINK (2008) tanulmányában Chile és Dél-Afrika esetében a friss és feldolgozott gyümölcsök komparatív előnyét vizsgálja termékpálya szemlélettel. Eredményeik alapján megállapítható, hogy 1995 és 2005 között mindkét országnak csökkent a komparatív előnye az almasűrítmény tekintetében, de Chilének komparatív előnye, míg Dél-Afrikának komparatív hátránya van.

A referencia-országba irányuló termékexport megnyilvánuló komparatív előny vagy hátrány indexét (RCA) úgy határozzuk meg, hogy összevetjük az adott ország termékcsoporthoz részesedését az ország teljes exportjában a referencia országok termékcsoporthoz részesedésével a teljes exportban. Minél magasabb a mutató értéke nullánál, annál inkább jellemző az ágazat komparatív előnye a többi ágazathoz képest; alacsony értékek esetében pedig komparatív hátrányról beszélünk.

HILLMAN (1980) elemzésében megállapította, hogy az RCA-index megfelelő egy termék komparatív előnyének országok közötti összehasonlítására, míg termékek közötti

összehasonlításra kevésbé. HINLOOPEN – MARREWIJK (2001) besorolási lehetőségeket dolgozott ki, az index pontosítása végett:

A-kategória:	$0 < RCA \leq 1$	nincs komparatív előny
B-kategória:	$1 < RCA \leq 2$	gyenge komparatív előny
C-kategória:	$2 < RCA \leq 4$	közepes komparatív előny
D-kategória:	$4 < RCA$	erős komparatív előny

A piaci koncentráció mérésére szolgáló, leginkább elterjedt számítási módszer a Herfindahl – Hirschman-index (HHI). A módszert széles körben alkalmazzák. Az indexet a relatív piaci részesedések négyzetösszegeként számíthatjuk ki (RHOADES, 1993). A mutató 10 000 értéknél veszi fel maximumát, 2 500 feletti HHI értékek már koncentrált piacot jeleznek, 1 500 és 2 500 között mérsékelt koncentrációjú a piac, míg 1 500 alatti HHI értéknél nem koncentrált a piac (NALDI – FLAMINI, 2010).

Számos tanulmány alkalmazza a Hirschman-indexet az élelmiszergazdaság egyes termékei esetében országcsoportok piaci koncentráltságának meghatározására. JÁMBOR (2009) tanulmányában a HHI index alapján meghatározta, hogy az EU-15 gabonakereskedelme esetében egy stabil, koncentrált piacról beszélhetünk. HARSÁNYI (2007) doktori értekezésében a HHI indexet az Európai Unió borpiaca esetében alkalmazta, ahol megállapításra került, hogy az Unió borkereskedelme mérsékeltén koncentrált, legjelentősebb ország Spanyolország. POCSAI (2014) disszertációjában a mangalica állomány megyei szintű eloszlását tanulmányozta, melyben megállapította, hogy a mangalica állomány közepes mértékben tekinthető koncentrálnak Magyarországon. TAKÁCSNÉ és társai (2014) a Visegrádi országok agrár-külkereskedelmét vizsgálták az RCA mutatócsoport és HHI index alkalmazásával.

3 ANYAG ÉS MÓDSZER

3.1 Az alapanyag-termelés ökonómiai vizsgálatának módszertana

3.1.1 A vizsgálatba bevont ültetvények paraméterei

A különböző évjáratok miatt a magyarországi almatermés 400 és 900 ezer tonna között mozog, melyből 120-480 ezer tonna (átlagosan kb. 350 ezer tonna) a feldolgozóiparba kerül sűrítmenygyártás céljából. Ágazati szakemberek általi és statisztikákból levezethető becslésekre alapozva, a magyarországi feldolgozók által felvásárolt alapanyag 17%-a az étkezési célú ültetvényekből kieső ipari minőségű alma, 33%-a a kéthasznú ültetvények ipari minőségű almája, az előregedő ültetvényekből származik az alapanyag 23%-a, valamint 27%-a az ipari célültetvényekből (12. táblázat). A vizsgálat tárgyát a kb. 4 000 ha területen, döntő többségében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő, feldolgozóipar által integrált ipari célültetvények képezik.

A kutatással célokom a kizárólag ipari célra termelő ültetvények vizsgálata, melynek területét a feldolgozóipar folyamatosan bővíti a megbízható és tervezhető, valamint feldolgozási szempontból számára kedvező beltartalommal rendelkező alapanyag miatt. A kutatás során a jelenleg fennálló helyzetet kívánom felmérni és bemutatni az ipari célültetvények körében.

A termelés színvonala számos tényezővel jellemezhető, de első helyen a fajlagos termés hozammal fejezhető ki. Az 5 év átlagában elérhető átlaghozamok alapján három termelési színvonalat különítettem el. Az egyes termelési színvonalakon az átlagos hozam a több év átlagában elérhető hozamot jelenti, számításba véve az időjárási viszonyosságokat és az adott színvonalra jellemző ráfordításokat is.

Az alacsony termelési színvonalra jellemző, hogy az ültetvényeket elhanyagolják, extenzíven művelik és a termesztéstechnológiát kevés szaktudással valósítják meg. Ez az alacsony termelési színvonal már a telepítés utáni ápolási időszakban is megjelenik, így a termőévekben egy már elhanyagolt és egy rosszul kialakított fákkal rendelkező ültetvényt kell művelni. A nem megfelelő metszés, tápanyag-gazdálkodás, növényvédelem és az öntözés hiánya miatt alacsony termés hozamok érhetők el, és az alternancia is jellemző. Ezen ültetvények egy kiváló évben 20 t/ha-os hozamot érhetnek el, azonban ezt nagyon ritkán tudják teljesíteni, hozamuk a 10 tonnához közelít hektáronként, vagy az alatt alakul (17. táblázat).

A közepes termelési színvonalon, a relatíve magasabb ráfordításszint miatt a termés hozamok kiegyenlítettebbek, mint az alacsony színvonal esetében, a hozamok 15 és 40 t/ha között alakulnak, egy kiváló évben képes elérni a 40 tonnás hektáronkénti termést is (17. táblázat).

A magas technológiai színvonal rendelkezik megbízhatóbb hozammal, mely a helyes tápanyag-gazdálkodásnak és növényvédelemnek, a ritka, de jelenlévő szerveztrágyázásnak, a nagyon aszályos években előforduló öntözésnek és a megfelelő metszésnek köszönhető. A magas technológiai színvonalú ültetvények egy kiváló évben több, mint 60 tonnás fajlagos hozamokat is képesek produkálni, de az időjárási viszonyok miatt az átlaghozamot – adatgyűjtésem alapján – reálisan 42 t/ha-ban határozhatjuk meg, mivel itt is előfordul, hogy egy tavaszi fagykár vagy más kötődési probléma miatt részleges vagy teljes termés kieséssel számolhatunk.

17. táblázat: A vizsgált ipari célültetvények paraméterei

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Becsült terület (ha)	2 000	1 300	700
Fajta	Rezisztens	Rezisztens	Rezisztens
Alany	MM.106	MM.106	MM.106
Térállás (m)	5x3, 5x2	5x3, 5x2	5x3, 5x2
Tőszám (fa/ha)	666-1 000	666-1 000	666-1 000
Koronaforma	szabadorsó	szabadorsó	szabadorsó, karcsúorsó
Támrendszer	-	-	-
Öntözés	-	-	alkalmi
Átlagos hozamszint (t/ha)*	12,5	25,0	42,0
Étkezési alma aránya (%)	0	0	0
Értékesített termék	<i>Léalma</i> (Az almát kézzel lerázzák, majd kézzel összeszedik, melyet pótkocsira öntenek és azzal a feldolgozóig szállítják.)		

Forrás: saját szerkesztés * A termőévek többéves átlagában elérhető hozamszint

Termelési színvonaltól függetlenül az ültetvények művelési rendszere (17. táblázat) azonos, az alanyt tekintve extenzív (MM.106-os középerős növekedésű alany), azonban az állománysűrűséget illetően félintenzív művelési rendszernek tekinthető. A gyenge növekedésű alanyok (pl. M.9) alkalmazása mellett válna szükségessé a támrendszer, ami már nagyobb beruházást von maga után, azonban az ipari célültetvényekre nem jellemző, ahogyan a telepített öntözőberendezés sem. A legfontosabb ismervük az ültetvényeknek, hogy úgynevezett „RE” (rezisztens) fajtákat alkalmaznak, melyek varasodás és lisztharmat elleni rezisztenciájuk révén lényegesen alacsonyabb növényvédelmi költség mellett termelhetőek, egyúttal alacsony növényvédőszer-maradékot eredményezve (SZABÓ, 1992; G. TÓTH, 2005).

Az ültetvényeken 100%-ban ipari alapanyag keletkezik (bár egyes fajták étkezési almaként is megállnák a helyüket), melyen a kimenő termék – az ültetvények 90%-ában – kézzel rázott, majd földről összeszedett, pótkocsira rakodott ipari minőségű alma.

3.1.2 A vizsgálatok adatszükséglete, az adatgyűjtés módja

A termelő vállalkozások elemzéséhez saját adatbázis megteremtése volt szükséges. Az adatbázis a termesztéstechnológia „legapróbb” elemi műveletekre való bontásán alapul, így a modell a legapróbb „építőkövekből” bármilyen szerkezetben felépíthető, az eredmények pedig bármilyen aggregáltsági fokon kinyerhetők és összehasonlításra alkalmasak lesznek.

A munka alapelve, hogy a vizsgálat alapegysége nem a vállalkozás, hanem az ágazat, melyet egy hektáros egységtechnológiában fejeztem ki. A vállalkozás termelési tevékenységéhez kapcsolódó inputjait és outputjait egy egyhektáros területre képeztem le. A termesztéstechnológiát naturális ráfordítások formájában vételeztem fel, melyeket más megbízható forrásokból származó input árakkal lehetett termesztési költségekké alakítani.

A gyümölcstermelő tevékenységnek a termelés fázisát fedi le az elemzés, ami a telepítést, a termőre fordulási időszakot és a termőidőszakot foglalja magába (SIPOS, 2014). A félintenzív művelés rendszerű almaültetvények termőre fordulási időszaka 5 év, de a 3. évtől számolhatunk hozammal, az 6. évtől kezdve a termőévek átlagában elérhető hozamokkal kalkuláltam. Az ültetvény teljes élettartama 20 év, vagyis a termőre fordulástól számított 15 év (APÁTI – BÁLINT, 2008). (Mivel az ipari célültetvények telepítése 1999 óta zajlik folyamatosan, így még 20 évnél öregebb ültetvénnel nem találkozhatunk közöttük.) A termelés fázisa – a termék fizikai útját tekintve – a betakarítás után a feldolgozóig történő beszállítással zárul le, tehát itt posztharvest műveletekkel nem kell számolni.

Az üzemgazdasági elemzéshez szükséges, begyűjtendő adatok köre, melyek alapján az ágazat üzemgazdasági elemzése elvégezhető, az alábbiak:

- a telepítési költségek (naturális ráfordítások, inputárak),
- a termőre fordulás időszakában realizált hozamok, értékesítési árak, elérhető támogatások és a termelési költségek (naturális ráfordítások, inputárak),
- a termő időszakban realizált hozamok, értékesítési árak, elérhető támogatások és a termelési költségek (naturális ráfordítások, inputárak).

Az adatbázis megteremtéséhez a fenti adatokat a „mozaik elv” (APÁTI, 2007b) alapján gyűjtöttem össze, azaz nem feltétlen szükséges minden üzemben a termelés minden fázisára adatokat gyűjteni, a különböző fázisokra vonatkozó információk különböző forrásból is származhatnak, és valamely fázisra több forrásból is lehet adatot szerezni. Tehát nem az a fontos, hogy valamely fázis adott állapotára melyik forrásból származik az információ, hanem az, hogy az egyes fázisok minden főbb állapotára legyen megbízható adat.

A termelői bázisból rétegzett mintavétel során a kb. 900 gazdálkodó 4 000 hektárnyi ültetvényét a termelési színvonal alapján osztottam csoportokba, majd ebből a rétegek arányában

választottam ki a megvizsgálni kívánt ültetvényeket (6 alacsony -, 4 közepes -, 2 magas termelési színvonalú ültetvény). Az alapanyag-termelés vizsgálatához kapcsolódó adatgyűjtés során a tizenkét vállalkozásvezetőn/gazdálkodón túlmenően egy integrátor vállalat jelenlegi és korábbi (15 éves tapasztalattal rendelkező) célültetvény-projektvezetőjével, valamint az ügyvezető igazgatóval folytattam le több személyes szakmai konzultációt 2016 tavaszától őszeig.

A vizsgálatok eredményei az adatszolgáltató vállalkozások (12 termelő vállalkozás) száma alapján nem tekinthetők reprezentatívnak, de a szaktanácsadókkal, projektvezetőkkel folytatott konzultációk alapján kijelenthető, hogy a nagyságrendek tekintetében hűen jellemzik a léalma-termesztés üzemgazdasági viszonyait.

A telepítési költségek kalkulációjához szükséges adatokat egy integrátor feldolgozóipari vállalkozástól gyűjtöttem be. A telepítés során felhasznált *anyagokról, kézi és gépi munkák ráfordításairól*, valamint a ráfordításokhoz tartozó *input árakról* pontos, az ajánlott és már megvalósított telepítések alapján részletes adatbázist készítettem. A telepítési időszak árszínvonala a 2015-2016. éveket tükrözi.

A termőre fordulás időszakának elemzéséhez szükséges, *hozamokra és ráfordításokra* vonatkozó adatokat mind az integrátor vállalkozástól, mind a termelő vállalkozásoktól szereztem meg. Az adatok az integrátor vállalkozás tényadatainak és a termelő vállalkozások megfigyeléseinek eredményeképpen értelmezhetőek.

A termő időszakra vonatkozó *hozamokat* és a *termesztési költségek „ráfordítás oldalát”* (tehát a naturáliákat) termelő vállalkozásoknál zajló adatgyűjtésen szereztem be. A gazdálkodás általános adatainak beszerzése (a fajtaszerkezet, a művelési rendszer és a termőhelyi adottságok) az adatgyűjtés részét képezték, melyek az eredmények reális értékeléséhez voltak szükségesek. A termelői adatgyűjtés középpontjában a termesztéstechnológia állt, mely alapján 1 hektáros egységtechnológiára vonatkozóan vételeztem fel a gazdálkodás *kézi munka, gépi munka és anyagjellegű ráfordításait*. Az ültetvény *hozamait* fajtanként az elmúlt 5 évre gyűjtöttem be, melyek átlagában számított átlaghozammal kalkuláltam, tekintettel arra, hogy egyes évek között hatalmas ingadozások lehetnek az időjárási hatások miatt, ezért torzítaná az eredményt, egy extrém jó év vagy egy időjárási károkkal terhelt év hozamaival számolni. A hozamokra és a termesztéstechnológiára vonatkozó információkat a fokozottabb szakmai kontroll végett ezt követően – az ipari ültetvényeket jól ismerő – szaktanácsadókkal és projektvezetőkkel is megvitattam.

A telepítési időszakot kivéve az *inputárak adatbázisát* (a termőre fordulás és a termő időszak vonatkozásában) a termelő vállalkozásokon kívül egyéb forrásból teremtettem meg. A

termesztés során felhasznált anyagok inputárát növényvédőszer és műtrágya forgalmazó cégek (Anthera Kft; Agrokern Kft, Kite Zrt.) 2015-2016. évi teljes árlistájából, illetve egyéb kereskedelmi vállalkozásoktól gyűjtöttem be. Az munkabért (kézi munka ára) a térségre jellemző 625 Ft/m.óra költségen (primer adatgyűjtés) vettem figyelembe, mely 4 500 forintos napi munkabérnek és – az egyszerűsített foglalkoztatás szabályai szerinti – 500 Ft-os köztehernek felel meg. (Minden egyes ráfordított munkaórát úgy vettem figyelembe, mintha fizetett munkaerő végezné, függetlenül attól, hogy azt milyen arányban végzi nem fizetett családi munkaerő. A bruttó jövedelem számításánál azonban a betakarításon kívül minden személyi jellegű ráfordítást nem fizetett családi munkaerővel számítottam, azaz a betakarításon kívüli személyi jellegű költség nem került elszámolásra.) Az anyagok ára ÁFA nélkül, a bérjellegű költségek járuléktérhekkkel együtt értendők. A gépi munkák árai, műveleti önköltségei a 2015-2016. évi gépi bérszolgáltatások árait tükrözik, melyek egy integrátor vállalkozástól származnak.

A *léalma értékesítési ára (output ár)*, azaz az alapanyag-termelési oldal output ára a feldolgozási oldal alapanyag (input anyag) árát jelenti. Ez a KSH 2013-2015. évi, termelői értékesítési átlagárainak felhasználásával, a feldolgozóüzemek által feldolgozott léalma mennyiségével súlyozott átlagában került meghatározásra. Amellett, hogy ez a 3 év a 24,48 Ft/kg értékesítési átlagárát mutatja, az elmúlt 5, illetve 10 év átlaga is néhány %-os eltéréssel megegyezik ezzel (részletesebben tárgyalva a 4.2.1.1. fejezetben). Fontos rögzíteni, hogy minden output és input ár nettó formában, ÁFA nélkül értelmezendő.

Az általános költségekre vonatkozóan nem lehetett pontos adatokat begyűjteni, de háttérszámítások alapján nagyságrendileg a közvetlen költségek 10%-ában határozhatók meg. A kalkulációkban a támogatások közül alap esetben kizárólag a zöldítéssel kiegészített alaptámogatással (SAPS) kalkuláltam, mivel ezt az ültetvények csaknem 100%-a megkapja. A további, az ágazat számára 2016-ban (illetve 2015-2020. időszakban) elérhető támogatásokat érzékenységi-vizsgálattal (szcenáriók formájában) kezeltem le. Az output oldalon megjelenő támogatásokat az alábbiak alapján gyűjtöttem be és használtam fel:

- Az *egységes területalapú támogatás* összegét Magyarország Kormányának honlapjáról a MEH Agrárgazdaságért Felelős Államtitkársága által közzétett, területalapú támogatásra alkalmazandó átváltási árfolyam alapján vettem figyelembe, az egységes területalapú támogatás (45 525 Ft/ha) és a mellette bevezetésre kerülő zöldítés támogatás (25 354 Ft/ha) együtteseként.
- Az *agrár-környezetgazdálkodási támogatás* összegét a Magyarország Kormányának honlapjáról a Vidékfejlesztési Program pályázatai között, az agrár-

környezetgazdálkodási kifizetések jogcím alatt található általános útmutatóban leírtak szerint vettem alapul. Az összeg a vállalások függvényében változhat 619 és 958 €/ha között, melynek egyszerű számtani közepével kalkuláltam.

- *A termeléshez kötött közvetlen támogatást* a földművelésügyi miniszter – a termeléshez kötött közvetlen támogatások igénybevételének szabályairól szóló – 9/2015. (III. 13.) FM rendelete alapján vettem figyelembe. A termeléshez kötött támogatás során az alábbi feltételeknek szükséges megfelelni, melyeknek az ipari célú ültetvények csaknem 100%-a eleget tesz:
 - a rendelet melléklete szerinti növényt termeszti (alma szerepel benne),
 - a rendelet melléklete szerint az ültetvény eléri a meghatározott telepítéskori hektáronkénti minimális tőszámot (alma esetében 400 fa/ha),
 - az ültetvény az alábbi feltételek közül bármelyik kettőt teljesíti:
 - a rendelet mellékletében meghatározott életkort nem haladhatja meg (alma esetében 20 év)
 - fix, telepített öntözés megléte
 - 85%-os tőszámbeállottság.

Ezek alapján az ipari célú ültetvények a fajt, a tőszámot, az életkort és a tőszámbeállottságot tekintve jogosultak a termeléshez kötött támogatás igénybevételére, melynek összege 294 €/ha.

Az ágazatra jellemző input és output paraméterek alapján három termelési színvonalat különítettem el. A technológiai színvonalak elkülönítésének ismérvei a fajlagos terméshozamok, valamint a termesztéstechnológia színvonala és intenzitása (a termőre fordulás és a termőidőszak alatt) voltak, ezeket a fokozatokat alacsony, közepes és magas termelési színvonalnak neveztem el. A kategóriák lehatárolásában a már említett integrátor cég szakembereivel, illetve szaktanácsadókkal folytatott konzultációk is segítettek.

A beruházási időszak (telepítés + termőre fordulás) és a termőidőszak költség-haszon elemzése után, ezek adatait felhasználva a teljes ültetvény-élettartamra vetített beruházás-gazdaságossági elemzések következnek. Ezek során a kalkulatív kamatlábat (r) 5%-ban határoztam meg. Az 5%-os kalkulatív kamatlábat a vizsgált időszakban (2011 és 2015 között) a Magyar Államkincstár által kibocsátott, hosszú lejáratú Prémium Magyar Államkötvények referenciakamatának átlagában határoztam meg (4,98%). Megjegyzendő továbbá, hogy más hosszú lejáratú állampapírok 2011-2015. közötti átlaghozama is 5% körül szórt. Választásom oka egyrészt, hogy a kertészeti beruházás-gazdaságossági elemzések esetén a releváns

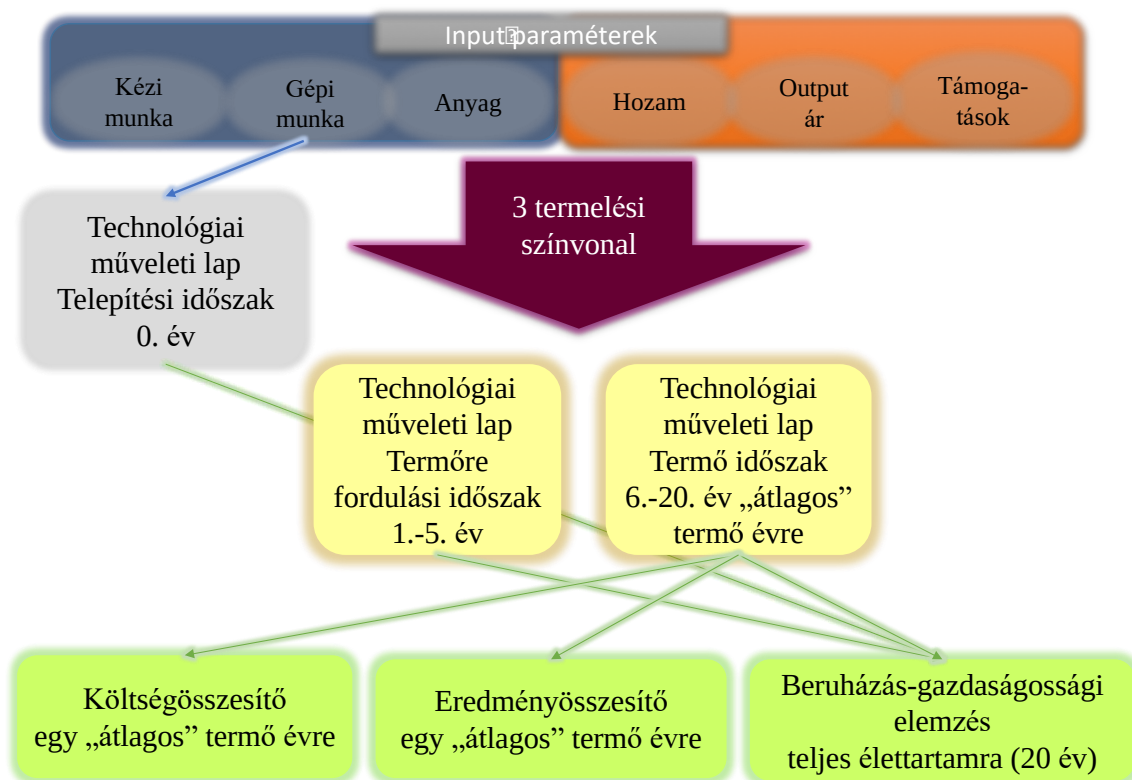
szakirodalmakban ennek a módszernek a használata terjedt el általánosan, tehát a kvázi kockázatmentes állampapírok kamatát tekinti használdozati költségnek, jóllehet más viszonyítás alapok (pl. hitelkamatok) is szóba jöhetnek. Másrészt, az ültetvény élettartama 5 év termőre fordulás és az utána következő 15-20 év hasznos élettartamban határozható meg, így a minél hosszabb távú befektetési lehetőségek alkalmasak használdozati költség számítására a gyümölcsök esetében.)

3.1.3 Az adatfeldolgozás és -elemzés módszere

A begyűjtött adatokat egy excel alapú, determinisztikus szimulációs modellben összegeztem, mely az APÁTI (2007b) és SZABÓ (2016) tanulmányaiban használt modellek alapján készült. Az alkalmazott modell felépítését a 11. ábra szemlélteti. A modell alkalmas az alapanyag-termelési oldal költség-jövedelem helyzetének komplex értékelésére, valamint az ültetvény teljes élettartamára vonatkozó beruházás-gazdaságossági elemzés lefuttatására.

A modell központi elemei a technológiai műveleti lapok, melyek 3 időszakra készültek el: a telepítési időszakra (0. év), a termőre fordulási időszakra (1-5. év) és a termő időszakra (egy „átlagos” év a 6-20. évek átlagaként). A telepítési időszaknak egy variációja készült el (ez ugyanis termelési színvonalanként nem változik), míg a termőre fordulási időszaknak és a termő időszaknak három termelési színvonalra készültek el a technológiai műveleti lapjai (összesen 19 technológiai műveleti lap, melyek a kalkuláció alappilléret jelentették). A technológiai műveleti lapokat a begyűjtött input és output paraméterek alapján minden vállalkozás esetében külön-külön elkészítettem, majd az azonos termelési színvonalhoz tartozó adatokat egységesítve, valamint a projektvezetőknél gyűjtött információk segítségével hoztam létre egy-egy termelési színvonalhoz tartozó, az adott termelési színvonal átlagát jól tükröző technológiai műveleti lapot a termőre fordulási és a termő időszakra. A költségösszesítők és eredményösszesítők tekinthetők az eredmények értékeléséhez szükséges költség-haszon elemzésnek, melyek a termőre fordulási és a termő időszakra készültek el a technológiai műveleti lapjaik alapján. A telepítési időszakra vonatkozó műveleti lap kimeneti eredménye a beruházási költségek és az egy termőévre jutó amortizációs költség, mely lineáris leírási móddal, a termő időszak 15 évére kerül leírásra. Az amortizációs költség meghatározása során több elméleti opciót is figyelembe vettem a termőre fordulási időszak közvetlen támogatásaite tekintetében (V. SZ. MELLÉKLET), de végül a termőre fordulási időszakban kizárólag a SAPS támogatás megléte esetén számított bevételekkel kalkuláltam, mivel a közvetlen, illetve az AKG-támogatások alapvetően nem szembeállíthatók a beruházási költségekkel, jóllehet ebben az időszakban is realizálható bevételt képeznek. A teljes élettartamra lefutott beruházás-gazdaságossági elemzés alapja a termőre fordulási és a termő

időszakok – technológiai műveleti lapok segítségével számított – költség és eredményösszesítői, valamint a telepítési időszakból származó beruházási költség.



Forrás: Apáti (2007b) alapján saját szerkesztés

11. ábra: Az alapanyag-termelési modell felépítése

A modellben használt „átlagos” év jelentése mind az input, mind az output oldalon értelmezendő. Az input oldalon egy normális, nagyobb pozitív vagy negatív időjárási és növényvédelmi szélsőségektől mentes évben felhasznált ráfordításokat takarja, míg az output oldalon az elmúlt 5 évben tapasztalt terméshozamok átlagát jelenti, mely ezáltal lekezelet az időjárás viszonyosságait és a megjelenő alternanciát. A modell főbb elemeit tartalmazza részleteiben az I. és III. SZ. MELLÉKLET.

A modell képes mérni az input árak, a hozamok, értékesítési árak bármilyen irányú és mértékű változásának hatását a gazdálkodás költségeire, eredményére és gazdaságosságára. (A modell képes a hozam függvényében lekezelni az állandó és változó költségeket.)

A termőre fordulási időszak és a termőévek értékelése után az ültetvény teljes élettartamára (20 év) vonatkozó beruházás-gazdaságossági elemzéseket végzünk. A teljes élettartamra történő beruházás-gazdaságossági vizsgálat tükrözi leginkább hűen a gazdaságossági viszonyokat, ugyanis a termőévek nyereségének kell kitermelniük a telepítési költséget, az ápolási évek költségeit és az időjárási károk miatti rossz évek veszteségeit, amit önmagában egy átlagos

termőév jellemzése nem érzékeltet kellőképpen. Az elemzés során négy dinamikus mutatót alkalmaztam: NPV, PI, DPP, IRR.

A kalkulációk során csak a 0. év telepítési költségét tekintettem a kezdeti tőkeigénynek (C_0), és ezt követően 20 éves működési időszakkal számoltam, melynek részét képezi a termőre fordulási időszak és a termőkor egyaránt. Beruházási támogatásokkal nem releváns számolni, hiszen 2007 óta az ipari célú ültetvények nem részesülhetnek telepítési támogatásban, így erre érzékenységvizsgálat sem készült. A beruházás-gazdaságossági elemzést négy támogatási szint mellett készítettem el a három termelési színvonalra. Az egyes termőévek hozamát – a korábbiakban bemutatott – átlaghozamokban határoztam meg és a ráfordításokat is az egyes termőévekben azonosnak tekintettem, de természetesen figyelemmel voltam arra, hogy a termőre fordulás időszakában mind a hozamok, mind a költségek folyamatosan emelkednek a termőkor szintjére. Inflációval sem az input-, sem az output árakban nem kalkuláltam: az értékesítési árat minden évre az elmúlt 3 év értékesítési árainak átlagával vettem alapul (24,48 Ft/kg), ami azt jelenti, hogy hosszú távon a jelenhez hasonló input/output árviszonyokkal, illetve árárányokkal számoltam. Az amortizációs költséget értelemszerűen nem számítjuk fel a kiadások között és az adópajzs-hatást sem vettük figyelembe, mely utóbbi oka, hogy a jövedelemadó a teljes vállalkozás szintjén dől el, számításaim pedig csak egy ágazatra (azon belül is csak az ipari célú ültetvényekre) vonatkoznak, így a jövedelemadó nem értelmezhető kategória. A beruházás élettartamának végén maradványértékkel nem számolok, egy ültetvény esetében ugyanis a várható maradványérték nulla, az ültetvénykivágás költségét pedig a tűzifa-érték egyenlíti ki, így annak felszámítására sincs szükség.

A jövőben (illetve számításokban) rejlő bizonytalanság lekezelésére érzékenységvizsgálatokat (szcenárióelemzést és kritikusérték-vizsgálatot) végeztem. A termelési színvonalak, a hozamok, a támogatási szintek, az értékesítési ár és a különböző jövedelemkategóriák függvényében vizsgáltam meg az eredmények változását. A nyereséges és gazdaságos támogatási szint meghatározásához kritikusérték-vizsgálatokat végeztem.

A család megélhetéséhez szükséges jövedelmet a KSH (2015) által meghatározott két aktív korú személyből és két gyermekből álló háztartás létminimum értékében havi 253 318 Ft/hóban, azaz éves szinten 3 039 816 Ft/évben határoztam meg.

Az alkalmazott elemzési módszerek rendszerezett, áttekinthető összefoglalását a 2.8. fejezet 16. táblázata tartalmazza.

3.2 A feldolgozóipar ökonómiai vizsgálatának módszertana

3.2.1 A vizsgálatba bevont feldolgozóüzemek paraméterei

Magyarországon öt nagy zöldség-gyümölcs feldolgozóipari vállalkozás gyárt almasűrítményt, melyek közül három külföldi tulajdonú és kettő magyar (18. táblázat). A vállalkozások üzeimeinek döntő többsége Magyarország észak-keleti részén, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, a hazai legfőbb almatermőtáj vonzáskörzetében található. Az összes feldolgozóipari kapacitás évi 500 ezer tonna feldolgozott léalma. A vizsgálatba bevont vállalkozások a feldolgozó üzemek 80%-át és a feldolgozóipari kapacitás kb. 90%-át lefedik, így a magyarországi feldolgozásról készített elemzésem reprezentatívnak minősül. Mind az öt feldolgozóipari vállalatot felkerestem és azok közül négy több alkalommal is fogadott és adatszolgáltatásával hozzájárult az eredmények reprezentativitásához. Az üzemekben az ügyvezető igazgatókkal, a minőségbiztosítási vezetőkkel, valamint a termelésvezetőkkel folytattam személyes szakmai konzultációkat 2016 nyarán, a feldolgozási szezont megelőzően.

18. táblázat: A magyarországi almasűrítmény-gyártó üzemek paraméterei

Vállalkozás neve	Vállalkozás üzeime	Feldolgozott alma mennyisége (ezer tonna/szezon)	Gyártott almasűrítmény mennyisége (ezer tonna/szezon)	Tároló-kapacitás (ezer tonna)
Agrana Juice Magyarország Kft.	Anarcs, Hajdúsámson, Érsekhalma, Vásárosnamény	150-300	20-45	15
Döhler Hungaria Kft.	Vaja	20-40	3-6	10
Rauch Hungaria Kft.	Budapest, Nyírmada	30-50	4-7	10
ESZAT Első Szatmári Almafeldolgozó és Kereskedelmi Kft.	Mátészalka	35-40	5-6	3
Brix-Trade Kft.	Nagykálló	13-18	2-2,5	1
Összesen	-	250-500	35-65	39

Forrás: saját adatgyűjtés (2016)

3.2.2 A vizsgálatok adatszükséglete, az adatgyűjtés módja

Az elemzés során elsődleges célom volt, hogy a magyarországi feldolgozók üzemi szintű költség-jövedelem elemzéséből kiindulva, ágazati szinten értékeljem a magyarországi almasűrítvány-termelés üzemgazdasági viszonyait. Ennek érdekében a 2013-2015. közötti időszak éveire üzemenként (4 üzem) elkészítettem a feldolgozás költség-jövedelem elemzését (12 költség- és eredményösszesítő kalkuláció), melyek alapul szolgáltak a további, ágazati szintű elemzésekhez.

Az almasűrítmény-gyártás üzemgazdasági viszonyainak értékeléséhez a következő adatok begyűjtésére volt szükség:

- a feldolgozott léalma mennyisége, minősége és felvásárlási ára,
- a feldolgozáshoz kapcsolódó természetes technológiai paraméterek,
- az alapanyag és az alapanyaghoz kapcsolódó költségek,
- a feldolgozás (gyártás) állandó és változó költségei,
- az értékesítés szakaszában realizált értékesítési árak.

A 19. táblázat tartalmazza a primer üzemgazdasági adatgyűjtésen túlmenő, azt kiegészítő szekunder adatbázisok feldolgozásának célját, adatszükségletét és azok forrását.

19. táblázat: A szekunder elemzés adatszükséglete

Cél	Adatigény	Forrás
A magyar almasűrítmény komparatív előnyének meghatározása a világpiacon.	Az almasűrítmény éves export és import értéke a világ összes almasűrítményt gyártó országában 2002 és 2015 között.	COMTRADE
Az almasűrítmény világpiaci koncentráltóságának számszerűsítése.	Az almasűrítmény éves exportált mennyisége a világ összes almasűrítményt gyártó országában 2002 és 2015 között.	
A hazánkból exportált almasűrítvány mennyiségének idősoros elemzése.	A magyarországi almasűrítvány exportált mennyisége és értéke 2010 és 2016 között havi bontásban.	
A hazánkból exportált almasűrítvány árának idősoros elemzése és előrejelzés készítése.	A magyarországi i almasűrítvány export átlagára 2010 és 2016 között havi bontásban.	
Az almasűrítvány árára ható tényezők kapcsolati erősségének és irányának mérése	A világ, az Európai Unió és Magyarország almatermelése 2002-2015 között.	USDA, WAPA
	A magyarországi éves léalma átlagárak 2002 és 2015 között.	KSH
	A magyarországi éves almasűrítvány átlagárak 2002 és 2015 között.	COMTRADE
	A hazánkban előállított sűrítvány önköltsége 2009 és 2015 között.	saját adatbázis
	Az alma- és narancssűrítvány havi átlagára 2010 és 2015 között.	COMTRADE

Forrás: saját szerkesztés

A magyarországi almasűrítvány komparatív előnyének meghatározásához a felhasznált alapadatokat a COMTRADE nemzetközi külkereskedelmi adatbázis szolgáltatta. Az almasűrítványra vonatkozó éves export teljesítményt csak 2002-től jegyzi a fenti adatbázis, ezért az indexcsoport 2002 és 2015 közötti évekre került meghatározásra az export és import

érték (\$) alapján. A vizsgált országok – az almasűrítmény külkereskedelmében megnyilvánuló – komparatív előnyére irányuló elemzés az ezredforduló utáni időszakra terjed ki. A célkitűzéshez igazítva a választott országcsoporthoz a világ összes országa, a termékcsoporthoz pedig a „nem fermentált zöldség- és gyümölcslevek” – nomenklatúra alapján a termékkódja: HS 2009. A harmonizált (vagy kombinált) nomenklatúrában a fenti termékcsoporthoz belül 16 terméket különböztethetünk meg, melyben a vizsgálat tárgyát képező almasűrítmény (HS 200979) az egyik legjelentősebb termék.

A piaci koncentráltág számításához szükséges adatbázist szintén a COMTRADE szolgáltatotta, melyben a harmonizált nomenklatúrát alkalmazva került meghatározásra a HHI index. Az index a világpiacon értelmezhető, a vizsgálatba a világ összes országa bevonásra került, bár ez az index kiszámításához nem feltétlenül szükséges, mert a kisebb piaci szereplők lényegi változást nem okoznak a mutatóban. Az index a 2002-2015-es időszakra került meghatározásra, a termékek természetes külkereskedelmi adatai alapján.

20. táblázat: Az idősor elemzéshez felhasznált adatbázis statisztikája (2002-2015)

Statisztika	Világ almatermelés (millió tonna)	EU almatermelés (millió tonna)	Magyarország almatermelés (millió tonna)	Magyar almasűrítmény telephelyi ár (Ft/kg)	Almasűrítmény önköltsége (Ft/kg)	Magyarország léalma ára (Ft/kg)	Magyar almasűrítmény határparitási ára (Ft/kg)	Brazília narancssűrítmény határparitási ára (Ft/kg)
Érvényes	14	14	14	7	7	14	80	80
Hiányzó	0	0	0	7	7	0	0	0
Átlag	69,39	11,82	0,54	296,98	259,55	24,80	1,74	1,49
Medián	69,82	11,92	0,54	315,24	263,53	26,05	0,77	1,56
Módusz	55,75	10,37	0,51	152,21	145,71	12,00	0,96	0,38
Szórás	8,27	0,70	0,17	72,85	84,24	12,51	0,30	0,41
Variancia	68,54	0,49	0,03	5307,50	7097,98	156,54	0,09	0,16
Minimum	55,75	10,37	,170	152,21	145,71	11,50	0,96	0,81
Maximum	81,23	12,92	,920	375,44	373,41	56,40	2,25	2,28

Forrás: saját számítás

A hazánkban exportált almasűrítmény árának és mennyiségének idősoros elemzéséhez, valamint az árak előrejelzéséhez az előző bekezdésekben leírt adatbázisok segítettek hozzá.

Az almasűrítmény árát ható tényezők vizsgálatához szükséges adatok több adatbázisból kerültek felhasználásra (minden esetben a 2002 és 2015 közötti időszakra). A termelésre vonatkozó adatokat az USDA (U. S. Department of Agriculture) és a WAPA (World Apple and Pear Association) adatbázisából nyertem ki. A magyarországi léalma árakat a KSH statisztikai adatbázisából, míg a sűrítményre vonatkozó éves átlagárakat a COMTRADE hivatalos statisztikai oldaláról gyűjtöttem. A havi szintű átlagárakat 2010 január és 2016 augusztus közötti időszakra a narancs- és almasűrítmény esetében is a COMTRADE szolgáltatotta. Az elemzéshez felhasznált – 2009 és 2015 közötti magyarországi termelésű

sűrítmény – önköltség-adatai tekintetében az üzemgazdasági modellkalkulációm eredményeit használtam. A felhasznált adatokra vonatkozó statisztikát a 20. táblázat tartalmazza.

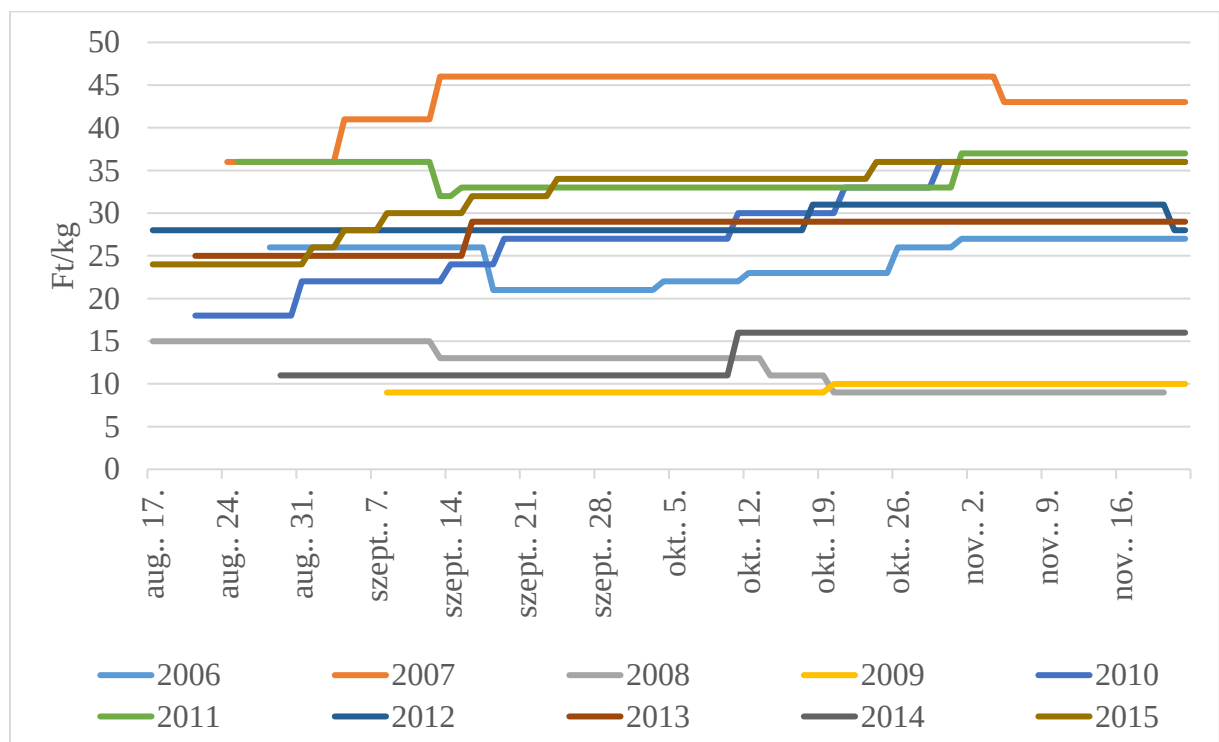
Az üzemgazdasági elemzés esetében az adatgyűjtésbe bevont négy feldolgozóipari vállalkozás különböző módon és eltérő aggregáltsági fokon szolgáltatva számomra az adatokat. Az adatgyűjtés során ügyvezető igazgatókkal, cégvezető igazgatókkal, termelésvezetőkkel, valamint minőségbiztosítási vezetőkkel folytatott konzultációk segítettek hozzájutni a szükséges információkhoz. Az adatgyűjtést alapvetően – a termesztéshez hasonlóan – természetes adatgyűjtésre kívántam alapozni, melyhez az input árakat rendelve a termelési költség oldal részletesen elemezhető. Azonban ilyen típusú adatgyűjtést csak egy vállalkozás esetében sikerült végrehajtani, a többi vállalkozásnál fajlagos költségadatokra támaszkodtam. A készített kalkulációk eredményei az adatgyűjtésbe bevont vállalkozások utólagos szakmai kontrollja alapján az adott vállalkozásra helytállóak, a valóságot tükrözik.

A feldolgozóüzemek kapacitását az egy nap alatt feldolgozható léalma mennyiségével lehet jellemezni (ez egyenes arányban áll a legyártott sűrítménymennyiséggel). Az üzem elméleti kapacitása évek között is változónak tekinthető, mivel az üzemben a naponta feldolgozható mennyiség állandó, de az egyes évek között változó a feldolgozási napok száma, ami az adott év almatermésének függvénye. A kalkulációkban az egyes évekhez tartozó, feldolgozott léalmamennyiségre vonatkozó adatok a vállalkozások tényadatait tükrözik a 2013-2015. évekre. A 2009-2012 közötti időszak elemzéséhez a FruitVeb (2010-2015) által közölt éves feldolgozott léalmamennyiséget (FRUITVEB, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) vettem alapul, amit korrigáltam az adatgyűjtésbe be nem vont feldolgozóüzem feldolgozott mennyiségével.

A kalkulációt 1 kg késztermékre vetítve készítettem el. A termelési költségeket az alábbi részekre oszthatjuk fel: alapanyagköltség és feldolgozási költség (mely utóbbi állandó és változó költségekből áll).

- Az alapanyagköltség legjelentősebb része az 1 kg sűrítményhez felhasznált léalma költsége, melyhez szükséges természetes hatékonysági mutató, a kihozatali mutató. A kihozatali mutató meghatározásához szükség volt a léalma és a sűrítvány átlagos Brix-indexére, valamint a préselési hatékonyságra. A kihozatal 2013 és 2015 között a négy üzem tényadatait tükrözi, míg a 2009 és 2012 közötti időszak modellezésére a 2013-2015 évek átlagos kihozatalát alkalmaztam. Megjegyzendő, hogy az évek között nincs érdemi eltérés a kihozatalban, így ez az egyszerűsítés nem torzítja a 2009-2012 időszakról alkotott képet.

- Az alapanyag költségéhez kapcsolódó költségátétel a banki költség, mely a nagy árualap finanszírozásához szükséges forgóeszközhitel költségét jelenti. A feldolgozók által igénybe vett forgóeszköz hitel 9%-os kamattal fél éves időtartamra kötöttek. Ezért az alapanyag költségét terhelni fogja az aktuális forgóeszközhitel költsége is, mely függ a feldolgozott alapanyag mennyiségétől és a léalma árától.
- A feldolgozás változó költségei (VC) a termelés során közvetlenül felhasznált segéd- és egyéb anyagokat tartalmazzák 90%-ban (gáz, víz, villany, segédanyagok, enzimek). Az utóbbi 5-6 évben a feldolgozás változó költségei mögött álló fajlagos ráfordítások és a hozzájuk tartozó inputárak az egyes évek között minimális változást mutattak a feldolgozó vállalatok szerint. Ezért a feldolgozás fajlagos változó költsége (AVC) a teljes modellezett 2009-2015 időszakra megegyezik a 2013-2015 tényadataival.
- A feldolgozás állandó költségei (FC) közé sorolható az amortizációs költség, a munkabérek és közterhei, valamint az egyéb állandó költségek. A kalkuláció során a 4 üzem állandó költségeit 2013-2015 közötti időszakra üzemi tényadatok alapján kalkuláltam, a 2009-2012 közötti időszakra a mérleg- és eredménykimutatás-adatok szolgáltatottak pontos információt.

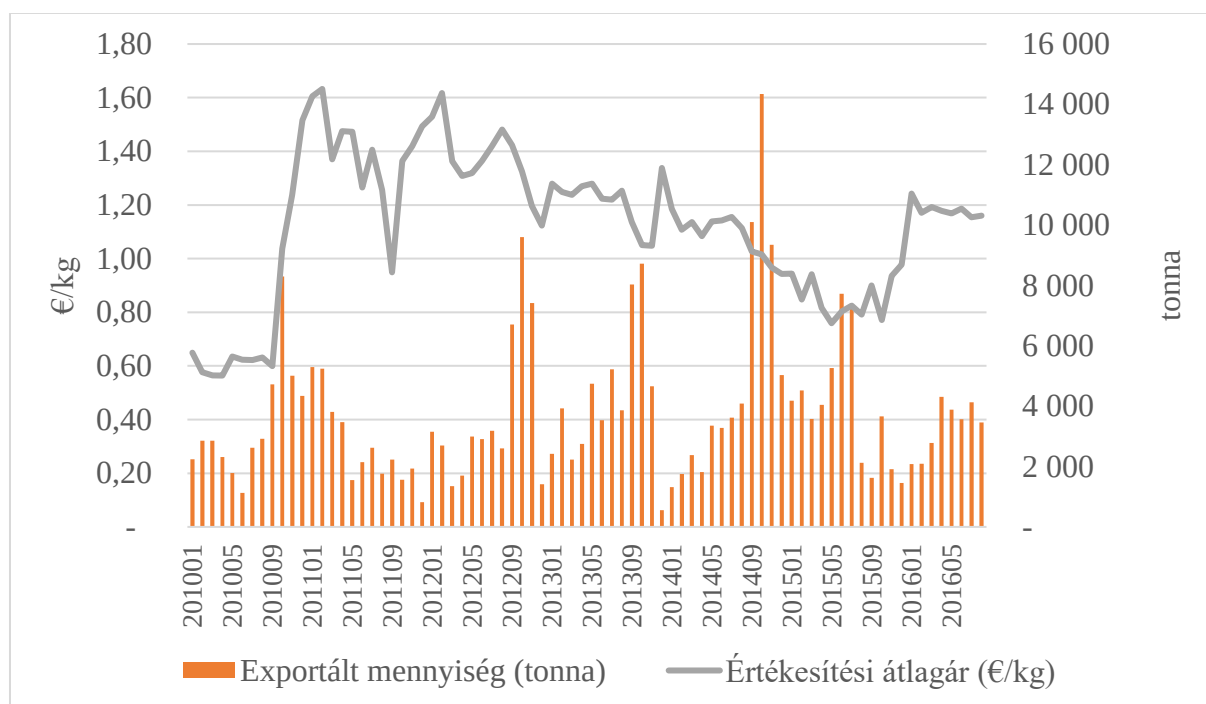


Forrás: saját adatgyűjtés

12. ábra: Adott feldolgozóüzem alapanyag-felvásárlási árának alakulása szezonon belül 2006 és 2016 között

Az alapanyag ára egy szezon alatt változó, de a kalkulációban a teljes szezonra vonatkoztatott súlyozott átlaggal számoltam, mely így lekezezi a szezonon belüli árváltozásokat. A 12. ábrán

mutatom be az egyik vizsgált üzem esetében az alapanyag árának elmúlt 10 éves alakulását. A szezonon belüli árak szórása nagyon alacsony (0,5-3,5 Ft/kg), tehát csekély a szezonon belüli áringadozás. (Az extrém időjárási körülményekkel jellemezhető években lehet magasabb ez az érték, de 6,0 Ft/kg fölötti szórás az elmúlt 10 évben nem volt tapasztalható.) A többi vizsgált feldolgozó esetében ugyanilyen értékeket tapasztaltunk a szórást és az árakat tekintve is. Ezért a kalkulációmban az egyes években feldolgozott léalmát ugyanazzal az adott felvásárlási árral számoltam az egyes feldolgozók esetében. A kalkulációkban felhasznált léalma árak a KSH (2015) átlagárait tükrözik (lásd korábban 10. ábra), melyek $\pm 3\%$ -os eltéréssel megegyeznek az adott feldolgozóüzem – 12. ábrán bemutatott – tényadataival.



Forrás: Comtrade (2017) adatok alapján szerkesztés

13. ábra: A magyar gyártású, exportált sűrítmény havi értékesítési átlagára (2010-2016)

A vizsgálat tárgya az almasűrítmény, minőségét tekintve az 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelet „Gyümölcslevekről és egyes hasonló emberi fogyasztásra szánt termékekről” Magyar Élelmiszerkönyv előírásainak és az MSZ 08-1318/1190 és a 4/1998 (XI. 11.) EüM sz. rendeletnek megfelelő. Ez a termék közfogyasztásra nem alkalmas, kiskereskedelmi forgalomba nem kerülhet, adalékanyagot nem tartalmaz, természetes, nyers alma levéből előállított sűrítmény. Főbb összetételi jellemzője, hogy 70-72% a vízoldható szárazanyagtartalma (28-30%-os víztartalom), melyből 60-66% a cukrok aránya és 1-5% a természetes savaké, ezen kívül ásványi savakat, vitaminokat, természetes íz és aromaanyagokat tartalmaz. A feldolgozóipari vállalatok részletes árstatistikát vezetnek, de ezeket nem bocsátották rendelkezésemre, ezért a sűrítmény árának meghatározásához a UN Comtrade

adatbázist használtam. Rendelkezésemre állt az almasűrítmény (HS 200979) 2010 január és 2016 augusztus közötti, havi szintű, Magyarországról induló exportált mennyisége (kg) és azok határparitásos értéke (\$). A termékek értékének és mennyiségének hányadosaként határozható meg a határparitáson számított havi átlagár (\$/kg), amely a termék értékesítési árának és a határig tartó fuvar költségnek az összege. A vizsgálatokban azonban telephelyi árakon célszerű számolni. Legnagyobb export piacaink Ausztria, Németország, Egyesült Királyság, Hollandia, Lengyelország és Franciaország, ezen hat országgal folytatja Magyarország az export 90-95%-át. A Magyarországon kialakult sűrítményárakat megvizsgálva azt tapasztaltam, hogy az egyes országok között nincs jelentős árkülönbség, egyedül Lengyelország esetében tapasztalható egy 5%-kal alacsonyabb árszínvonal. Mivel az export döntő többsége Németországba és Ausztriába irányul, ezért a feldolgozóktól származó információk alapján 0,04 €/kg szállítási költséggel (a keleti régiótól az osztrák határig) csökkentésre került a Comtrade adatbázisból származó havi export átlagár, mely ezen korrekció után már telephelyi export árnak tekinthető (VII. és VIII. SZ. MELLÉKLET). A \$/€ árfolyam átszámításához az Európai Központi Bank (European Central Bank) havi középárfolyamait használtam. Ezek után még egy korrekcióra volt szükség. A KSH éves adatokat tartalmazó statisztikái alapján meghatározható volt, hogy a magyarországi feldolgozók a sűrítmény 15-30%-át belföldre, 70-85%-át exportra értékesítik. A belföldi és az exportárak között szignifikáns eltérés van, előbbiek alacsonyabbak. A KSH adatai alapján meghatározható, hogy a belföldi és exporteladásokat egyaránt figyelembe vevő éves átlagár 91,6%-a a csak exportértékesítést tartalmazó – Comtrade – átlagárnak (2009-2015 átlagában). Tehát a modellben használt árak meghatározása a Comtrade adatbázisból indul ki, mert azok havi bontásúak, így alaposabbak, de csak a – belföldi értékesítésnél valamivel magasabb – export értékesítési árat tartalmazzák. Ezért a Comtrade árak 91,6%-kal történő korrekciója a belföldi értékesítések alacsonyabb árszínvonalát is lekezezi a havi árakban.

Az így kapott, 2010 január és 2016 augusztus közötti havi átlagárakat (13. ábra), az ágazati sajátosságokat figyelembe véve, az alábbiak alapján vettem figyelembe a modellszámításokhoz felhasznált éves átlagárak kiszámításánál: a sűrítménytermelés augusztus közepétől november végéig tart, ezért az adott évben legyártott sűrítmény döntő része azon év szeptemberétől következő év augusztusáig kerül értékesítésre. (Megjegyzendő, hogy a sűrítmény szavatossági ideje 2 év, így amit nem sikerül a gyártás évében értékesíteni, azok képzik a következő évi készletet.) Ezért az adott évhez tartozó termelési költséghez, ugyanazon év szeptembertől a következő év augusztusáig tartozó értékesítési ár rendelhető, élve azzal az előfeltételezéssel, hogy a legyártott sűrítmény átlagosan egy év alatt kerül értékesítésre. Az 13. ábrán látható

árral készült el a kalkuláció, melyek a feldolgozó üzemek tényleges értékesítési áraitól $\pm 2\%$ -kal térnek el, illetve a belföldi és export értékesítés arányában tükrözik az átlagárát.

3.2.3 Az adatfeldolgozás és -elemzés módszere

A begyűjtött adatokat egy excel alapú determinisztikus szimulációs modellben összegeztem. A feldolgozás költség-haszon elemzéséhez használt modell két alapadatbázis létrehozását igényelte, melyek a modell input paramétereiként szolgálnak:

- Ágazati alapadatok (sűrítmény Brix indexe, léalma Brix indexe, sűrítmény értékesítési ára, léalma felvásárlási ára, forgóeszközhitel konstrukciója), melyeket üzemeként állandónak tekintettem. (A modellalkotás ezen részéhez az adatok szekunder forrásokból is származnak.)
- Üzemi adatok (primer adatbázis saját üzemi adatgyűjtés alapján), melyek üzemenként eltérnek:
 - Alapadatok (préselési hatékonyság, üzemi kapacitás)
 - Egységnyi változó költségek (gáz, villamos energia, segédanyagok, egyéb anyagok).
 - Éves fix költségek (amortizáció, munkabér, egyéb állandó költség).

A modell 1 kg késztermékre (sűrítményre) vetítve végzi el kalkulációt. A modell alapja a begyűjtött input paraméterek alapján minden vállalkozás esetében elkészített üzemi költségösszesítők, melyek a 2013., 2014., 2015. évekre készültek el (12 költségösszesítő). Az ágazati és az üzemi alapadatok közül a kalkulációban a sűrítmény Brix indexe, illetve a forgóeszközhitel konstrukciója az egyedüli adat, melyet minden vizsgált éven azonosnak tekintettem, a többi ágazati adat évenkénti, az üzemi adatok évenkénti és üzemenkénti tényadatnak tekinthető.

A költségösszesítők kimeneti eredménye az önköltség, mely a feldolgozási költség és az alapanyagköltség összege. A feldolgozási költség az egységnyi állandó és változó költségek összege, tehát üzemi szintű adatokra támaszkodik. A modell az egységnyi változó költségeket fajlagos formában használja fel, ahogyan azok begyűjtésre kerültek, míg a fix költségeket az éves fix költségekből az adott évi üzemi kapacitás (felvásárolt léalma mennyisége) segítségével alakítja fajlagos költségekké. Az alapanyagköltséget a modell két értékre bontja, az egyik maga a felvásárolt léalma költsége, a másik az ehhez szükséges forgóeszközhitel költsége. A léalma költsége a léalma árának és a kihozatalnak (mely a sűrítmény Brix indexének, a léalma Brix indexének és a préselési hatékonyságnak a hányadosa) szorzata. A forgóeszközhitel költsége az adott éven felvásárolt léalma finanszírozásához szükséges forgóeszközhitel féléves kamatköltsége egy kg sűrítményre vetítve.

A költségösszesítő kimeneti paramétere az önköltség, és egyéb költségkategóriák. Az eredményösszesítők a 2013 és 2015 közötti időszakra tényadatok alapján készíti el a modellt. Az árbevételnek a modell a sűrítmény árát tekinti, így a különböző költségkategóriák segítségével készülnek el az eredményösszesítők (12 eredményösszesítő) a 2013 és 2015 közötti időszakra, melynek kimeneti paramétere az egyes fajlagos jövedelemkategóriák és a jövedelmezőségi mutatók. A költség és eredményösszesítő táblákat a VI. MELLÉKLET tartalmazza.

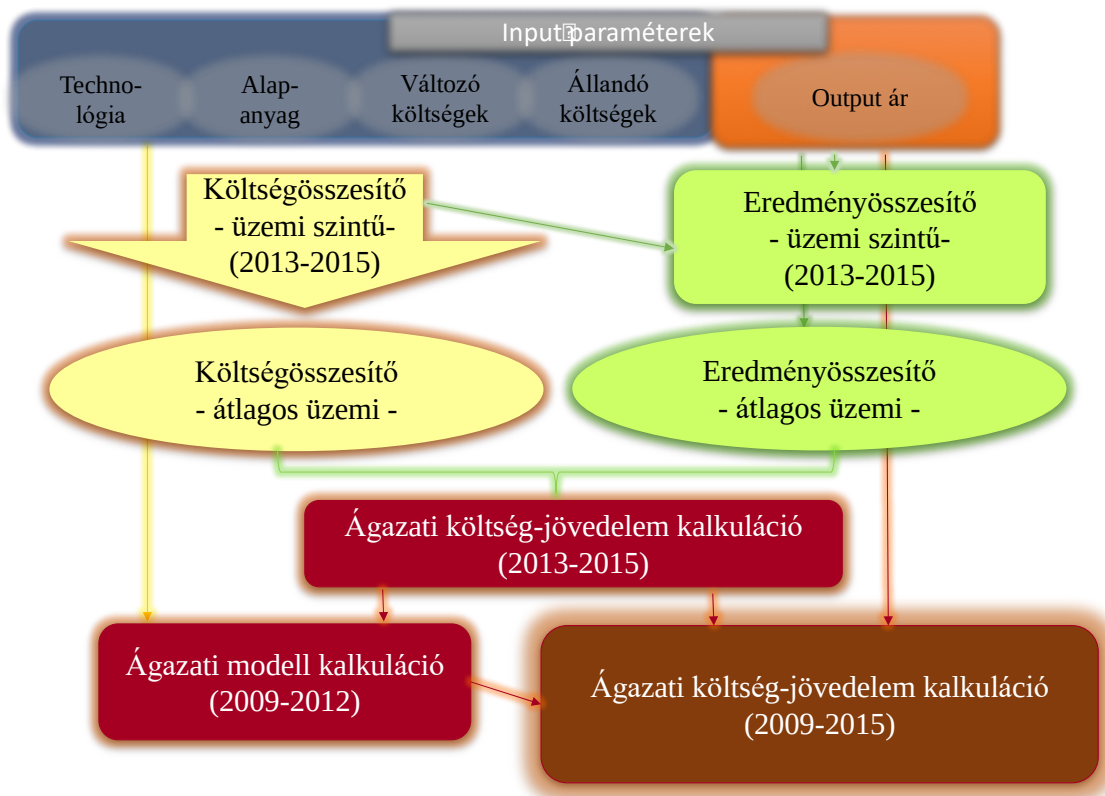
A modell a 2013 és 2015 közötti adatokat üzemenként a felvásárolt léalma mennyiségével súlyozottan átlagolja, így létrehozva az egyes üzemek átlagos feldolgozási költségét és eredményét. A vizsgált 4 üzem eredményeiből az átlagos felvásárolt léalma mennyiségével súlyozott átlagban egy átlagos ágazati feldolgozási költség-árbevétel-jövedelem eredményt ad eredményül a modell.

A 2013 és 2015 közötti tényadatok szolgáltak alapul a hazai sűrítmenygyártás 2009 és 2012 közötti modellezéséhez (7 ágazati költség-jövedelem kalkuláció) (X. MELLÉKLET). A modell a hazai átlagos feldolgozási eredményekből a változó költséget és az átlagos kihozatalt használja fel. Az fix költséget a 4 üzem összes fix költségéből kalkulálja, a 4 üzem által felvásárolt léalma mennyiségével alakítja fajlagos állandó költséggé. Az alapanyagköltséget az adott év léalma ára és az átlagos kihozatal szorzata, valamint a banki költségek adják. Tehát a számítás végeredményeképpen létrejön hét év ágazati szintű költség-jövedelem kalkulációja. A modell felépítését és működését a 14. ábra szemlélteti.

A modell képes mérni a léalma árának és minőségének (Brix-index), a feldolgozott léalma mennyiségének, a feldolgozás technológiai paramétereinek és az értékesítési árak bármilyen mértékű és irányú változásának a feldolgozás költségeire, eredményére kifejtett hatását.

Annak érdekében, hogy a szekunder adatbázisok a választott módszertanok által használhatóvá váljanak, több egyszerűbb átalakítást is igényeltek úgy, mint az árfolyamátváltás, a havi egységárak képzése, illetve a feldolgozóipari sajátosságok miatt a szezon kialakítása.

A feldolgozás költség-jövedelem viszonyainak értékeléséhez költség-haszon elemzést alkalmaztam. A feldolgozás elemzése során az érzékenység-vizsgálat kiterjedt a technológiai paraméterek (léalma Brix-indexe, sűrítmény Brix-indexe, préselési hatékonyság), a kapacitás, a léalma ár, a forgóeszközhitel futamidő és kamat, valamint az értékesítési ár változása hatásának vizsgálatára.



Forrás: saját szerkesztés

14. ábra: A feldolgozási modell felépítése

Az almasűrítmény-gyártás során keletkező két melléktermék: az almatörköly és az aroma. A préselés során megmaradt almatörköly egy szárítóberendezésben 10%-os nedvességtartalomra szárad ki, mely így takarmányozási célra és pektingyarak számára kerül értékesítésre. Az elősűrités után lecsapódott párából újradesztillálással almaaroma nyerhető, mely egy természetes anyag és széleskörű felhasználásra alkalmas. A melléktermékek értékesítését nem minden feldolgozó vállalat végzi el, illetve a továbbfeldolgozás sem feltétlen történik meg. Így a melléktermékek továbbfeldolgozásának költsége és azok értékesítéséből származó árbevétel sem jelenik meg a kalkulációimban, különös tekintettel arra is, hogy nagyságrendjük a költségeken és a bevételeken belül is elhanyagolható.

Mivel az üzemekben a főtermék az almasűrítmény, és 0-5%-ban fordul elő más zöldségek, gyümölcsök feldolgozása, így a termelési költségeket nem osztottam fel közvetlen és általános költségekre, minden általános költséget az almasűrítményre, mint vezértermékre terheltem.

A termelési költségeket a vizsgált négy üzem tényadatai alapján a 2013., 2014. és 2015. évekre mind a négy üzemre meghatároztam, de ezeket az anonimitás végett nem részletezem a dolgozatban. Az adatokat 2013-2015 átlagában mutatom be üzemenként (a feldolgozott léalma mennyiségétől, így a leggyártott sűrítmény mennyiségétől eltekintve, mivel ezek az üzemek beazonosítására alkalmas adatok), valamint ismertetem a négy üzem átlagában évente, ami az

országos átlagadatokat reprezentálja. A vizsgált 3 év költségadatainak az üzemenként és évente feldolgozott léalma mennyiségével súlyozott átlagával jellemezhetők a magyarországi almasűrítmény-gyártás átlagos költség-jövedelem viszonyai. (Az átlagértékek minden esetben az egyes évek és/vagy üzemek adatainak (költség, árbevétel) a feldolgozott léalma mennyiségével súlyozott átlagát jelentik.) Ezek a – négy üzemre, vagyis a teljes szektorra vonatkozó – átlagértékek, hazai átlagos termelési költségként értelmezhetőek, azonban nem jellemzik az egyes üzemeket minden évben, mert az üzemek költségviszonyaiban nem elhanyagolható eltérések vannak. A termelési költségeket a 2009-2012. évekre is modelleztem, melynek alapjául a 2013-2015. időszak tényadatai szolgáltak.

Két idősoron végeztem idősor elemzést, a 2010 január és 2016 augusztus közötti időszakra a magyarországi almasűrítmény havi export árai és mennyiségei esetében is megvizsgáltam az idősor összevetőit. A sűrítmény árára ható tényezők közötti összefüggés meghatározásához lineáris regressziót alkalmaztam, melyhez Durbin-Watson-tesztet használtam a korreláció kimutatására. Az általánosan alkalmazott 5%-os szignifikancia szinttel dolgoztam. A szignifikancia szint (α) a statisztikai döntés tévedési valószínűsége, azaz ebben az esetben az eredmény megbízhatósága (statisztikai biztonság) 95%. A regressziót SPSS előrejelző elemzőszoftverben végeztem el.

A komparatív előny meghatározásához az először BALASSA (1965) által megfogalmazott Balassa-indexet és az RCA-indexcsoportot (Revealed Comparative Advantage) alkalmaztam. Az alkalmazott elemzési módszerek rendszerezett, áttekinthető összefoglalását a *2.8. fejezet 16. táblázata* tartalmazza.

3.3 A termékpálya-elemzés módszertana

A 2015-2016. évben Témavezetőmmel készítettünk meggy termékpálya elemzéseket, melyben az ipari meggy-fagyasztott meggy, valamint az ipari meggy-meggybefőtt termékpályák költség-profit eloszlásának vizsgálatát hajtottuk végre (KURMAI-APÁTI, 2016). A már elkészített tanulmány alapjául szolgált a léalma-almasűrítmény termékpálya elemzésének.

A termékpálya-elemzés során a léalma-almasűrítmény termékpálya-szakasz vizsgálatát kívántam elvégezni, az almasűrítmény utáni (pl. üdítőital-gyártók) és a léalma-termelés előtti (pl. input anyag gyártók) szereplők vizsgálata nem képezte az elemzés részét.

Az elemzéshez szükséges adatokat az alapanyag-termelés és a feldolgozás eredményei szolgáltatták. Az eredmények a 4 000 hektár ipari célú ültetvényre és az azon előállított alapanyagból készült sűrítményre (mint léalma-almasűrítmény termékpályára) értendő, tehát nem a teljes feldolgozási kapacitásra. Az eredmények termelési színvonalanként és ágazati szinten is bemutatásra kerülnek. Az elemzéshez az alábbi adatok összevetésére volt szükség:

- az alapanyag-termelés termelési költségei, termelési értéke és nettó jövedelme termelési színvonalanként,
- a támogatások kiosztásáról szóló részletes statisztika,
- a feldolgozás termelési költségei, termelési értéke és nettó jövedelme,
- ezen értékek 1 hektárra, 1 kg sűrítményre és 1 kg léalmára levetítéséhez szükséges alapadatok.

A kalkuláció során az alapanyag-termelés output ára és a feldolgozás input ára, vagyis a léalma ára 24,48 Ft/kg (a 2013-2015. évek feldolgozott léalma mennyiségével súlyozott átlaga). Az alapanyag-termelés esetében a támogatásokkal a teljes termékpályára (4 000 ha terület) vonatkozó átlagértékként – a támogatásokról szóló általam elérhető részletes statisztika alapján – az alábbiak szerint kalkuláltam:

- az alaptámogatás és a zöldítés teljes összege (70 879 Ft/ha) a terület 100%-ára,
- a termeléshez kötött támogatás teljes összege (93 235 Ft/ha) a terület 100%-ára,
- az AKG támogatás lehetséges minimális és maximális összeg átlaga (246 336,8 Ft/ha), a terület 51%-ára, mindhárom termelési színvonal esetében.

A feldolgozás költség-jövedelem viszonyai a 2013-2015. évek és a 4 adatszolgáltató üzem súlyozott átlagában számított költség- és jövedelem-adatokat tartalmazza.

A termékpálya elemzés az alapanyag-termelés és a feldolgozás eredményeit összegzi és hasonlítja össze. A kalkuláció különböző vetítési alapokra mutatja be a termékpályán kialakuló költség és profit nagyságát és eloszlását. A termékpálya szereplője csak a termelő és a feldolgozó, ugyanis a kettő közötti közvetítői kereskedelemmel nem számolhatunk, tekintettel arra, hogy az ipari célú termelők döntően közvetlen beszállítói a léüzemeknek.

3.4 Az eredmények makrogazdasági megközelítésének peremfeltétele

A fejezet szükségességét magyarázza, hogy az értekezés alapanyag-termesztésre vonatkozó üzemgazdasági elemzése alapvetően üzemi szintű megközelítés, a gazdálkodó szemszögéből vizsgálja a gazdálkodás eredményét és hatékonyságát (*későbbiekben 4.4 alfejezet: Az eredmények makrogazdasági megközelítése*).

Az értekezés egyik sarkalatos pontja a közvetlen támogatások (beleértve az AKG-támogatásokat is) kezelése, hiszen az ágazat erősen ki van szolgáltatva a támogatásoknak. Véleményem szerint üzemi szintet vizsgálva nem a közjót és a közérdeket (tehát a társadalmi vetületet), hanem az egyéni (gazdálkodói, esetleg szűk ágazati) érdeket szükséges szem előtt tartani. Üzemi szintű megközelítésben pedig a támogatás bevételként jelenik meg a

vállalkozónál a hozamától, a termelési színvonalától, továbbá a támogatás társadalmi hasznosságától függetlenül.

Amiatt, hogy a közvetlen támogatások odaítélése nincs a gazdálkodás hatékonyságára vagy színvonalára vonatkozó feltételekhez kötve, (hanem terület alapon kerülnek kiosztásra, illetve minimális a teljesítési korlát), valamint a támogatás-felhasználásról nincs előírás, vagy dokumentációs kötelezettség, hogy azt a gazdálkodó bizonyítottan fejlesztésre használja fel, ezért a gazdálkodó gyakorlatilag jövedelemkiegészítésnek tekinti azt. Ezt azonban tévedés lenne úgy értelmezni, hogy megközelítésem szerint a támogatásoknak nincs értéke, értelmetlenül kerül felhasználásra az adófizetők pénze, egyszerűen csak arról van szó, hogy elemzéseimben csak az egyéni, illetve szűk ágazati érdeket vettem alapul.

Annak érdekében, hogy az eredményeim makrogazdasági szinten is értelmezhetők legyenek lefuttattam a teljes kalkulációt a támogatások nélkül. Így az alaptámogatás és a zöldítés, a termeléshez kötött támogatás és az AKG támogatás sem szerepel az alapanyagtermelés költség-jövedelem elemzése között. Ennek a feldolgozásra semmilyen hatása nincsen, hiszen csak az alapanyagtermelés outputja: a hozam és a felvásárlási ár lesz az inputja az elemzésnek. Ezért a termékpálya elemzést a támogatások nélküli alapanyagtermeléssel és az eredeti feldolgozási adatokkal számítottam újra.

4 VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

4.1 Az alapanyag-termelés ökonómiai elemzése

4.1.1 A beruházás időszakának ökonómiai viszonyai

Az ipari célültetvények telepítési költsége mintegy 1,5 millió Ft hektáronként, melynek kétharmadát az oltvány és az ültetés költsége teszi ki (21. táblázat). Ez jelentősen elmarad az intenzív és szuperintenzív ültetvényekben felmerülő 4-14 millió Ft-os (APÁTI, 2007b; SZABÓ, 2013) hektáronkénti telepítési költségtől, mivel a felmerülő nagyobb költségtételek, mint a támrendszer, jégháló vagy az öntözés a vizsgált ültetvények esetében nem kerülnek kialakításra, és a tőszám is sokkal alacsonyabb.

21. táblázat: Az ipari célültetvények beruházási költsége (Ft/ha)

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Terület- és talaj-előkészítés	251 000	251 000	251 000
Oltvány és ültetés*	1 040 000	1 040 000	1 040 000
Egyéb költségek	196 527	196 527	196 527
Telepítési költség összesen	1 487 527	1 487 527	1 487 527
Ápolási költség a termőre fordulás időszakában**	943 950	1 862 770	2 233 770
Teljes beruházási költség	2 431 477	3 350 297	3 711 297
Bevétel a termőre fordulás időszakában***	794 990	1 015 288	1 333 496
Tiszta beruházási költség	1 637 487	2 335 009	2 377 802
Éves amortizációs költség termőkorban****	109 099	155 667	158 520

Forrás: saját számítás

Megjegyzések: *Tőszám: 1 000 fa/ha, telepítés Re-fajtákkal; **A termőre fordás 5 évet vesz igénybe; *** A bevételek a hozamértéken túlmenően a területalapú támogatást tartalmazzák; ****A tiszta beruházási költség a hasznos élettartamra (termőre fordulástól számított 15 év) felosztva.

Az ipari célültetvények többnyire az ajánlott művelési rendszerben, a feldolgozó által előfinanszírozva kerülnek eltelepítésre, ezért a telepítés időszakában még nem feltétlen dől el, hogy mely termelési színvonalon művelik az adott ültetvényt a jövőben, mindhárom termelési színvonal ugyanazon termőalapokról indul. Az ápolási időszakban a ráfordítások mennyiségét és minőségét tekintve már elkülöníthető a három termelési színvonal, mely kiemelkedő jelentőségű az ültetvény teljes élettartamára nézve, mivel az ápolási időszak ráfordításai alapjaiban határozzák meg a termőkorban uralkodó hozamokat. Az ápolási időszak jelen esetben a telepítés utáni első öt évet jelenti, melynek végére az ültetvény 60-70%-os termésszintet ér el.

A telepítés utáni harmadik évtől az ültetvény már hozamot realizál (22. táblázat), ekkor az ápolási költségek mellett már megjelenik a betakarítás költsége is. Az ápolási időszak első

évétől az ültetvények területalapú támogatásban részesülnek, valamint a harmadik évtől a hozamok utáni árbevétellel is lehet számolni. A telepítési és ápolási időszak részletes technológiai műveleti lapját az I. SZ. MELLÉKLET tartalmazza.

22. táblázat: A hozamok alakulása a termőre fordulás időszakában

Évek	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
<i>termő évek (átlagos hozam)</i>	<i>12,5</i>	<i>25,0</i>	<i>42,0</i>
1. év	0	0	0
2. év	0	0	0
3. év	3	3	5
4. év	6	8	10
5. év	9	16	25

Forrás: saját adatgyűjtés

A teljes beruházási költség alatt értjük az ültetvény telepítési költségének és a termőre fordulási időszak ápolási költségeinek összességét. A tiszta beruházási költség a realizált hozamokat és a támogatásokat figyelembe véve, a bevétel összegével csökkentett teljes beruházási költségben határozható meg. A magas és a közepes termelési színvonal esetében a tiszta beruházási költség hozzávetőlegesen 2,4 millió Ft hektáronként, míg az alacsony termelési színvonalon, alig meghaladva a telepítési költséget, 1,6 millió Ft/ha. A termő évekre vetített amortizációs költségekben ennek megfelelő eltéréseket tapasztalhatunk (21. táblázat).

4.1.2 A termőidőszak ökonómiai viszonyai

4.1.2.1 Ráfordítás, termelési költség

Az alábbiakban jellemzem a termesztéstechnológiában, illetve ráfordításokban meglévő azon különbségeket, amelyek a három termelési színvonal közötti markáns eltéréseknek tekinthetők. A különböző termelési színvonalak főbb termesztéstechnológiai jellemzőit a 23. táblázat tartalmazza. Alapvetően megállapítható, hogy az alacsony technológiai színvonalon minimális ráfordítások jellemzőek a termőre fordulás és a termő évek alatt, míg a magas színvonal jellemzi az ideálshoz közeli termesztéstechnológiát.

A koronaforma kialakítását az ápolási időszakban kell megalapozni (BUBÁN, 1995), melyet ha kellő szaktudással végeznek, akkor azt a fa a magas hozamokban fogja meghálálni. A magas technológiai színvonalon az ápolási időszakban ideálisan kialakított koronaformát kell évente fenntartani, ami relatíve kevesebb élőmunka-ráfordítást vesz igénybe, de nagyobb szaktudást is feltételez. Az alacsony és közepes termelési színvonalon a nem elégséges mértékű és helytelen metszési technológia miatt a termőkorban több időt igényel a metszés a fák méretéből fakadóan. A talaj- és sorközművelés magas termelési színvonalon az optimális, a többi esetben relatíve elhanyagoltnak minősül. A tápanyag-utánpótlást a magas technológiai színvonalnál az

almaültetvények 80%-ában az optimális szinten oldják meg, egyedül itt jelenik meg a 6 évente alkalmazott szervestrágyázás, valamint a levéltrágyázás. A Re-fajták rezisztenciájának köszönhetően sokkal kevesebb növényvédelmi permetezés indokolt, mint egy étkezési fajtánál, a színvonalak közötti különbség egyrészt a növényvédelmi permetezések számától, másrészt a felhasznált anyagok minőségétől függ. Az öntözést nagyon kevesen alkalmazzák, és azt is csak aszályos években, de a termelők többsége egyáltalán nem alkalmaz vízpótlást (Pedig G. TÓTH (1995) szerint az ipari célúltetvényekben a fajták biológiai igénye, a gyengébb növekedésű alanyok használata, a termésmennyiség kiegyenlítetttsége és gazdaságossághoz szükséges szintje miatt elengedhetetlen az öntözés). A betakarításnál 5 Ft/kg szedési költséggel és 2 Ft/kg – feldolgozóig történő – szállítási költséggel kalkuláltam. A legjellemzőbb betakarítási mód a kézi rázás, kézi felszedés (1 tonna/nap/fő szedési teljesítménnyel), mely szerint két ember rázza a fát, 4-6 fő összeszedi a földről az almát és 2 ember hordja konténerbe, big-bag zsákba vagy egyből a pótkocsira. Tehát a végtermék a feldolgozóba pótkocsin beszállított, fizikai szennyeződésektől mentes, kézzel rázott, ipari feldolgozású alma.

23. táblázat: A jellemzett ültetvények főbb termesztéstechnológiai jellemzői a termőévekben

Munkaművelet	Termelési színvonal		
	Alacsony	Közepes	Magas
Metszés	150 m.óra segédmunkás	120 m.óra segédmunkás	100 m.óra szakmunkás
Talaj- és sorközművelés	1 alkalom kézi kaszálás	1 alkalom kézi kaszálás 1 alkalom vegyszeres gyomirtás 1 alkalom talajmarózás	2 alkalom kézi kaszálás 2 alkalom vegyszeres gyomirtás 2 alkalom talajmarózás
Szervestrágyázás	-	-	6 évente 40 tonna/ha marha trágya
Műtrágyázás	<150 kg, kizárólag N-trágya; gépi kijuttatás	150-400 kg trágya (N túlsúllyal vegyes hatóanyag) és 2 alkalom lombtrágya; gépi kijuttatás	500-600 kg, közel ideális összetételű komplex trágya alkalmazása; 5 alkalom lombtrágya; gépi kijuttatás
Növényvédelem	3 alkalom 10 ezer Ft anyagköltség	4 alkalom 85 ezer Ft anyagköltség	7 alkalom 105 ezer Ft anyagköltség
Öntözés	-	-	alkalmanként, mobil öntözőberendezéssel
Betakarítás	kézi rázás, kézi szedés		

Forrás: saját szerkesztés

A termelési költségek egy átlagos, szélsőséges időjárási hatásoktól mentes év ráfordításait tartalmazzák (24. táblázat; I. SZ. MELLÉKLET), sokéves átlaghozamok mellett. Az éves működési költség (amortizáció nélküli termelési költség), melyet effektív kiadásként kell rákölteni az ültetvényre, átlagos terméshozam esetén 293 ezer és 858 ezer Ft/ha között alakul színvonaltól függően, általános költséggel együtt. Az ültetvény amortizációjával együtt

számolva nagyságrendileg 400 ezer és 1 000 ezer Ft között alakul a termelési költség hektáronként, melynek 91%-a közvetlen költség és 9%-a az almára terhelt általános költség. A termesztéstechnológiai ráfordítások az évek között (az időjárási hatások ellenére is) csekély mértékben változnak, és termés kieséssel járó években sem csökken jelentősen. A termesztéstechnológiai műveletek (a betakarítás kivételével minden más munkaművelet) többségét a terméshozamtól függetlenül is el kell végezni, tehát döntően fix. A betakarítás költsége változó költségként merül fel, mert a hozam függvényében változik a betakarításhoz szükséges személyi jellegű ráfordítás mennyisége. Az ültetvény amortizációja állandó költségként viselkedik, már a beruházás időszakában eldől a nagysága, és az egyes évek között sem változik. Az általános költség nem a termesztési folyamat során keletkezik, így az is fix költségként merül fel. Ezért a termelési költség 60-70%-a hozamtól függetlenül állandó költség, ami egy totális termés kiesés esetén is terheli a gazdálkodást.

24. táblázat: A jellemzett ültetvények termelési költsége szélsőséges időjárástól mentes, átlagos évjáratban az adott ültetvényre jellemző hozamok mellett

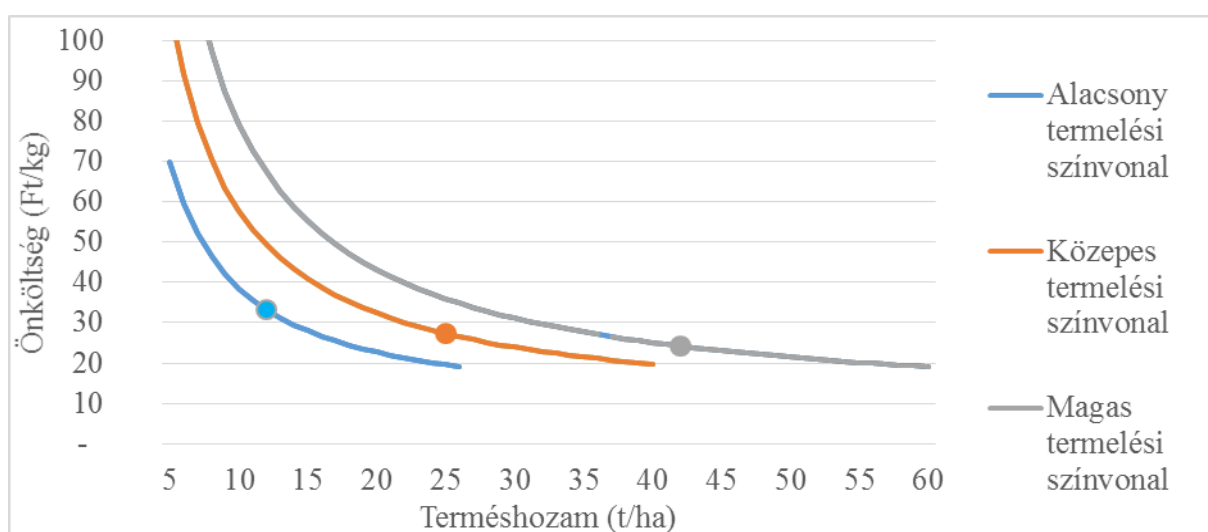
Megnevezés	Alacsony termelési színvonal Átlaghozam: 12,5 t/ha		Közepes termelési színvonal Átlaghozam: 25,0 t/ha		Magas termelési színvonal Átlaghozam: 42,0 t/ha	
	Ft/ha	Ft/kg	Ft/ha	Ft/kg	Ft/ha	Ft/kg
Metszés	98 750	7,9	80 000	3,2	105 000	2,5
Talajművelés	15 000	1,2	47 390	1,9	94 780	2,3
Szervestrágyázás	-	0,0	-	0,0	18 583	0,4
Műtrágyázás	21 025	1,7	45 358	1,8	87 427	2,1
Növényvédelem	34 000	2,7	117 000	4,7	166 000	4,0
Betakarítás	87 500	7,0	175 000	7,0	294 000	7,0
Egyéb	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Amortizáció	109 099	8,7	155 667	6,2	158 520	3,8
Közvetlen költség	365 374	29,2	620 416	24,8	924 311	22,0
Termelési költség	401 912	32,2	682 457	27,3	1 016 742	24,2
Működési költség*	292 812	23,4	526 790	21,1	858 222	20,4

Forrás: saját számítás

*Az amortizáció nélküli közvetlen költség

Az ágazatra ráterhelt általános költséggel együtt a teljes termelési költség alacsony termelési színvonalon hektáronként mintegy 400 ezer Ft, közepes termelési színvonalon 700 ezer Ft, magas termelési színvonalon 1 000 ezer Ft nagyságrendet képvisel. Termés nélküli évben, mikor kizárólag az állandó költségek merülnek fel, a termelési költség színvonaltól függően 300, 500, illetve 720 ezer Ft/ha körül alakul, mely tartalmazza az amortizációs költséget is. A valós kiadás (vagyis a forgóeszközöket finanszírozó működési költség) egy teljes termés kiesés esetén alacsony termelési színvonalon hektáronként 200 ezer Ft, közepes termelési színvonalon 350 ezer Ft, magas termelési színvonalon 560 ezer Ft hektáronként.

Az előállított ipari alma önköltsége kilogrammonként 24,2 és 32,2 Ft között alakul termelési színvonalától függően, azonban ez évről-évre jelentősen változhat. Ennek oka, hogy jelentős az állandó költségek aránya, a hozamok pedig évről-évre nagyon széles sávban mozoghatnak, amelynek eredményeképpen az önköltség is széles spektrumban mozog. A 15. ábrán az adott színvonal átlaghozamához tartozó önköltséget az önköltségfüggvényen található ponttal jeleztem. A magas termelési színvonalon érhető el a legalacsonyabb önköltség (hangsúlyozandó, hogy az adott színvonalra jellemző átlaghozam mellett), itt a legnagyobb a termésbiztonság, tehát hosszú távon itt lesz a legkisebb mértékű az önköltség ingadozása. A termesztéstechnológiai műveleteket és a ráfordításokat 23. táblázat (korábban) fejezetben részletesen jellemeztem.



Forrás: saját számítás

15. ábra: Az alma önköltségének alakulása a terméshozam függvényében az adott termelési színvonalra jellemző releváns hozamtartományban

A 25. táblázatban került összefoglalásra az önköltség alakulása az egyes években elérhető hozamok függvényében.

25. táblázat: Az alma önköltségének alakulása a terméshozam függvényében különböző termelési színvonalon

Termésmennyiség	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal	
Termelési költség 0 t/ha termés esetén (Ft/ha)	315 186		508 230		723 512	
Megnevezés	Hozam t/ha	Önköltség Ft/kg	Hozam t/ha	Önköltség Ft/kg	Hozam t/ha	Önköltség Ft/kg
negyed termés	3,1	107,9	6,3	88,3	10,5	75,9
fél termés	6,3	57,4	12,5	47,7	21,0	41,5
átlag termés	12,5	32,2	25,0	27,3	42,0	24,2
kiváló termés	20,0	22,8	40,0	19,7	65,0	18,1

Forrás: saját számítás

A 25. táblázatban található önköltség-kategória a teljes önköltség, azaz az általános költséget és az amortizációs költséget is tartalmazza, a működési önköltség (azaz egy adott évben pénzmozgással járó kiadás) 15-30%-kal kevesebb. A magas termelési színvonal esetében a legmagasabb a termelési költség, de az önköltség itt a legalacsonyabb, és a terméshozam függvényében itt mozog a legszűkebb intervallumban.

4.1.2.2 Hozamok, bevétel, jövedelem, jövedelmezőség

Magyarország ökológiai adottságai az almatermesztéshez Európa szinten közepesnek tekinthetők. Annak az oka, hogy nem kiválóak az adottságaink nagyrészt a csapadék hiányának és annak szélsőséges eloszlásának köszönhető (GONDA – FÜLEP, 2013). Az ipari célú ültetvényeken folyó termesztés 99%-ban telepített öntözés nélkül valósul meg, mely egyrészt a relatíve alacsony hozamokban, másrészt az ingadozó termésmennyiségben mutatkozik meg. A magas termelési színvonalon alkalmanként történik öntözés, de csak az extrém aszályos években. A kevés csapadék, az extrém aszály mellett egyre gyakoribb a hőségperiódusok előfordulása, a késő tavaszi és kora őszi fagykarak, valamint a vihar- és jégkarak gyakoriságának növekedése az ipari alma ültetvényeket is sújtja. Az ipari almatermesztést a hozamcsökkentő időjárási tényezők jelentősen befolyásolják, a minőségromló időjárási tényezőket (pl. jégverés) azonban az ágazat elviseli, ugyanis a végtermék minőségi követelményei messze elmaradnak az étkezési almáétól.

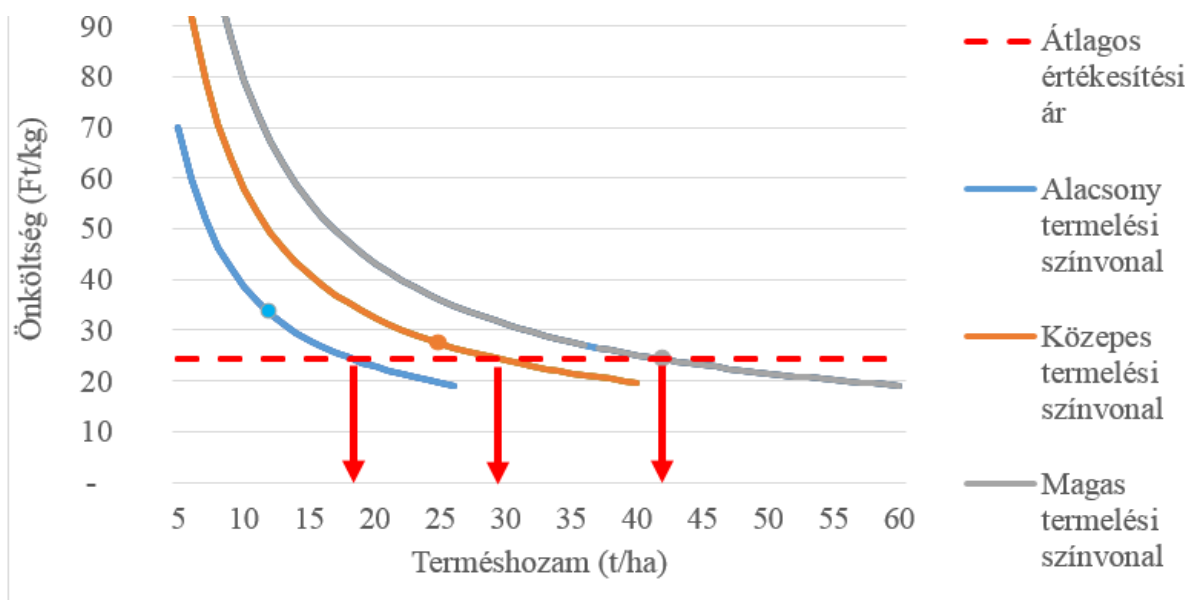
Az ipari alma esetében a minőségi követelmény a szermaradvány-mentes alma és a tiszta, fizikai szennyeződésektől mentes árualap. Azaz a méret, a színeződés, a felszínén megjelenő betegségek, károk, és a beltartalom nem számít a feldolgozónak. (Hozzáteve azt a tényt, hogy a feldolgozók magasabb cukortartalmú almából hatékonyabban fognak sűrítmenyt gyártani, de a feldolgozók egyike sem alkalmazza a Brix alapján adható felárat, így ökonómiailag nincs a beltartalomnak jelentősége.) Az ipari célú ültetvények esetében egy minőségi kategóriát tudunk megkülönböztetni, amely az ipari feldolgozásra szánt rázott és földről szedett alma, étkezési alma hozammal nem számolunk.

Az étkezési almával ellentétben a léalma esetében a teljes hozam betakarítás után azonnal értékesítésre kerül, nem számolhatunk tárolással, így tárolási veszteséggel sem.

Az árbevétel meghatározásakor az ipari célú ültetvények esetében fontos kérdés a léalma ára, mivel az egyes évek között hektikus ingadozás figyelhető meg. A léalma értékesítési ára az utóbbi 10 évben 12 és 36 Ft/kg intervallumban mozgott (10. ábra). A módszertanban meghatározottak alapján az elemzéshez használt léalma ár 24,48 Ft/kg, ami a 2013-2015. időszak (3 év) és adatszolgáltató négy üzem súlyozott átlagadata (ez 1%-os eltéréssel

megegyezik a 7 éves átlagárral). A felvásárlási árat a feldolgozóüzemig beszállított, lédígit léalmáért fizeti a feldolgozó.

A nyereségesség fordulópontja (16. ábra) alacsony termelési színvonal esetén a kiváló évjáratban elérhető hozam maximuma körül van (20 t/ha), közepes termelési színvonal esetén a potenciálisan elérhető átlaghozamok felső egyharmadában (28-29 t/ha), míg magas termelési színvonalon az átlaghozam körül (42 t/ha) mozog. Természetesen a nyereségességen nagyban javítani fognak a támogatások, de amennyiben az önköltséget csak az értékesítési árral vetjük össze, akkor alacsony termelési színvonalon az önköltség szinte mindig magasabb, mint az értékesítési ár, közepes termelési színvonalon az évek többségében lesz ez így, míg magas termelési színvonalon általában nyereséges lesz a termelés, még ha nem is túlzottan magas jövedelmet realizál. Azonban támogatások nélkül egyedül a magas termelési színvonalon folytatott termelésben képzelhető el hosszú távon nyereséges gazdálkodás.



Forrás: saját számítás

16. ábra: A nyereségesség fordulópontja az önköltség és az értékesítési árak függvényében (átlagár: 24,48 Ft/kg)

A bevételek egyik fontos összetevője az árbevétel, a másik, a vizsgált ágazatban nagy jelentőséggel bíró támogatások. A támogatásokról minden tekintetben részletes és az ipari célú ültetvényekre pontosan lebontható statisztika nem állt rendelkezésre, így különböző szcenáriók létrehozásával kezeltem le az ültetvények bevételeit, az elérhető jövedelmezőséget. Az ipari alma célú ültetvények háromféle támogatásban részesülhetnek, melyek: az egységes területalapú támogatás, az agrár-környezetgazdálkodási támogatás (AKG) és a termeléshez kötött közvetlen támogatás. A 3.1.2. fejezetben található részletes indoklás alapján a kalkulációhoz a területalapú támogatás összege a 70 879 Ft/ha-ral, az AKG támogatás 245 367 Ft/ha-ral, a termeléshez kötött támogatás összege 93 235 Ft/ha-ral került felszámításra.

Az árbevétel alacsony termelési színvonal esetén 306 ezer Ft, mely kiegészülve a támogatásokkal akár 716 ezer forintig is elmehet hektáronként (vagyis a támogatás összege akár meg is haladhatja az árbevétel összegét), közepes termelési színvonalon 612 ezer Ft az egy hektárra jutó árbevétel, melyet 1 022 ezer Ft-ig egészíthetnek ki a támogatások, magas színvonal esetén az árbevétel 1 028 Ft/ha, mely támogatásokkal 1 439 Ft-ig emelkedhet (26. táblázat). Tehát alacsony termelési színvonalon nem érhető el akkora bevétel támogatásokkal sem, mint amennyi árbevétel a magas termelési színvonalú ültetvényeken előállítható. Alacsony termelési színvonal esetén a támogatás a bevételek 57,3%-a is lehet, a közepes színvonalon 40,1%, míg magas színvonal esetén legfeljebb 28,5%-a. Így az alacsony és közepes színvonal jövedelme és jövedelmezősége nagyban támogatásfüggő lesz. A hektáronként elérhető árbevétel közepes termelési színvonalon hozzávetőlegesen kétszer, magas termelési színvonalon háromszor akkora, mint az alacsony színvonalon. Azonban a támogatások arányának növekedésével ez az arány valamelyest romlik (a magas termelési színvonal hátrányára), mindhárom támogatás igénybevétele esetén a magas színvonal összes realizált bevétele az alacsony színvonalnak már csak duplája lesz.

**26. táblázat: A jövedelem és jövedelmezőség alakulása különböző színvonal esetén
átlagos hozamok mellett**

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Összes közvetlen költség (Ft/ha)	365 374	620 416	924 311
Termelési költség (Ft/ha)	401 912	682 457	1 016 742
Hozamok (t/ha)	12,50	25,00	42,00
Önköltség (Ft/kg)	32,15	27,30	24,21
Értékesítési ár (Ft/kg)	24,48	24,48	24,48
Árbevétel (Ft/ha)	305 969	611 938	1 028 056
Támogatások (Term. kötött) (Ft/ha)	93 235	93 235	93 235
Támogatások (AKG) (Ft/ha)	246 367	246 367	246 367
Támogatások (SAPS) (Ft/ha)	70 879	70 879	70 879
Jövedelem SAPS támogatással			
Összes bevétel (Ft/ha)	376 848	682 817	1 098 935
Fedezeti összeg (Ft/ha)	11 474	62 401	174 624
Fedezeti összeg (Ft/kg)	918	2 496	4 158
Nettó jövedelem (Ft/ha)	- 25 064	360	82 193
Nettó jövedelem (Ft/kg)	- 2,0	0,0	2,0
Cash-flow (Ft/ha)	84 036	156 027	240 713
Cash-flow (Ft/kg)	6,7	6,2	5,7
Bruttó jövedelem (Ft/ha)*	88 686	95 360	229 693
Bruttó jövedelem (Ft/kg)*	7,1	3,8	5,5
Költségarányos jövedelmezőség	-6%	0%	8%
Jövedelem SAPS és termeléshez kötött támogatással			
Összes bevétel (Ft/ha)	470 083	776 052	1 192 170
Fedezeti összeg (Ft/ha)	104 709	155 636	267 859
Fedezeti összeg (Ft/kg)	8 377	6 225	6 377
Nettó jövedelem (Ft/ha)	68 171	93 595	175 428
Nettó jövedelem (Ft/kg)	5,5	3,7	4,2
Cash-flow (Ft/ha)	177 271	249 262	333 948
Cash-flow (Ft/kg)	14,2	10,0	8,0
Bruttó jövedelem (Ft/ha)*	181 921	188 595	322 928
Bruttó jövedelem (Ft/kg)*	14,6	7,5	7,7
Költségarányos jövedelmezőség	17%	14%	17%
Jövedelem SAPS és AKG támogatással			
Összes bevétel (Ft/ha)	623 215	929 184	1 345 301
Fedezeti összeg (Ft/ha)	257 841	308 768	420 991
Fedezeti összeg (Ft/kg)	20 627	12 350	10 023
Nettó jövedelem (Ft/ha)	221 303	246 727	328 560
Nettó jövedelem (Ft/kg)	17,7	9,9	7,8
Cash-flow (Ft/ha)	330 402	402 394	487 080
Cash-flow (Ft/kg)	26,4	16,1	11,6
Bruttó jövedelem (Ft/ha)*	335 053	341 727	476 060
Bruttó jövedelem (Ft/kg)*	26,8	13,7	11,3
Költségarányos jövedelmezőség	55%	36%	32%
Jövedelem SAPS, AKG és termeléshez kötött támogatással			
Összes bevétel (Ft/ha)	716 450	1 022 419	1 438 536
Fedezeti összeg (Ft/ha)	351 076	402 003	514 226
Fedezeti összeg (Ft/kg)	28 086	16 080	12 243
Nettó jövedelem (Ft/ha)	314 538	339 962	421 795
Nettó jövedelem (Ft/kg)	25,2	13,6	10,0
Cash-flow (Ft/ha)	423 637	495 629	580 315
Cash-flow (Ft/kg)	33,9	19,8	13,8
Bruttó jövedelem (Ft/ha)*	428 288	434 962	569 295
Bruttó jövedelem (Ft/kg)*	34,3	17,4	13,6
Költségarányos jövedelmezőség	78%	50%	41%

Forrás: saját számítás

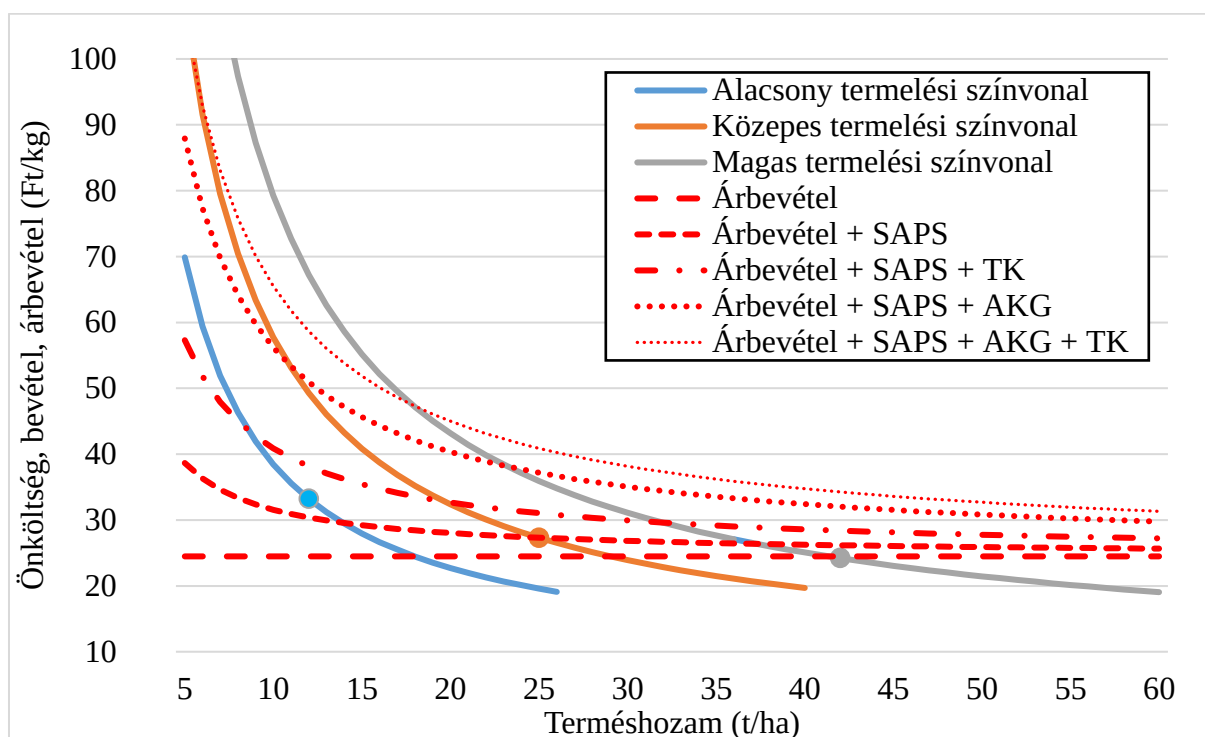
*Bruttó jövedelem esetében a személyi jellegű költségek nem kerülnek felszámolásra, a betakarítás kivételével

A jövedelem számításánál négy jövedelemkategóriát alkalmaztam: a fedezeti összeget, mely az általános költség nélkül számol, a nettó jövedelmet, mely vállalkozási szintű jövedelemkategória, a cash flowt, mely a bevételek és kiadások (működési költségek) különbsége, valamint a bruttó jövedelmet, amely a családi munkaerőt nem fizetett munkaerőnek tekinti (26. táblázat). Amennyiben csak SAPS támogatással kalkulálunk (melyet alapesetnek tekintek, mert minden ültetvény jogosult rá) a nettó jövedelem egyedül a magas termelési színvonalon mutat érdemi pozitív értéket, azaz AKG és termeléshez kötött közvetlen támogatás nélkül egyedül magas termelési színvonalon lehet nyereséges termelést folytatni, a közepes és alacsony termelési színvonalon a nyereség kizárólag ezen plusz támogatásokból fakad. Ezzel ellentétben mindhárom támogatás realizálása esetén a nettó jövedelem 314 és 422 ezer Ft között alakul hektáronként, ez mindösszesen egy 108 ezer forintos intervallum a három színvonalnál. Az egy kilogramm termésre jutó jövedelem alacsony színvonal esetén a legmagasabb, de a hektáronkénti jövedelem a magas színvonalon mutatja a legmagasabb értéket, azaz a magasabb termelési színvonalon keletkezik nagyobb jövedelemtömeg. A bruttó jövedelem kb. 5 hektár alatti kisebb gazdaságok esetén értelmezhető, amikor valóban minden személyi jellegű ráfordítást az ültetvényben családi munkaerő el tud még végezni, a betakarításon kívül. A jövedelemkategóriák közül a cash flow az, melyet a termőidőszakban a gazdálkodó éves pénzforgalmi eredményként realizál, és valójában jövedelemként érzékel, mivel ekkor az amortizációt nem számolja fel. A cash flow összege alacsony termelési színvonalon csak SAPS támogatás figyelembe vételével is pozitív, de ebben az esetben a cash flow éppen meghaladja a SAPS támogatás összegét, azaz támogatás nélkül a cash flow éppen pozitívrá válna.

Ez az egyik alapvető oka annak, hogy az ipari célültetvények 50%-át alacsony színvonalon művelik és akár a 20 évnél idősebb ültetvényeket is fenntartják, mert a támogatás életben tartja ezeket az ültetvényeket, sőt még jövedelmet is termelnek azzal. Az alacsony termelési színvonal jövedelmét befolyásolja legnagyobb mértékben a támogatás, azaz az ezen a szinten gazdálkodók vannak leginkább kitéve a támogatási és szabályozási intézkedéseknek. A magas technológiai színvonal jövedelmezősége kevésbé függ a támogatásoktól, azonban a támogatások segítségével egy alacsonyabb léálmaárat is elviselnek veszteség nélkül.

Az ültetvények jövedelmezősége a termő korban nagyban függ a támogatási szinttől. Egységes területalapú támogatás mellett kizárólag a magas termelési színvonalú ültetvényeken realizálható csak nyereség. Az AKG és a termeléshez kötött támogatásokkal kiemelkedően jó mutatók érhetőek el, de a hektáronként még így is csekély jövedelem realizálható. A két legmagasabb támogatási szint esetében azonban még ezen szerény jövedelemtermelő képesség mellett is nagyon kedvező, 32-78%-os költségarányos jövedelmezőség érhető el az alacsony

ráfordítások miatt. Megállapítható az is, hogy – főleg gyenge és közepes színvonal esetén – érdemi nyereség csak a támogatások, a nem fizetett családi munkaerő alkalmazása és az amortizáció figyelmen kívül hagyása révén keletkezik. Fontos észrevenni, hogy a cash-flow szintjén támogatás nélkül is enyhén pozitív eredmény érhető el, továbbá a támogatások hatására a szerényebb jövedelemtermelő képesség mellett is sokkal kedvezőbb költségarányos jövedelmezőséget lehet elérni alacsony, illetve közepes termelési színvonalon. Vagyis minél alacsonyabb színvonalon gazdálkodik valaki, annál nagyobb jövedelmet realizál minden 100 Ft költséggel.



Forrás: saját számítás

17. ábra: Az önköltség és a bevétel összefüggése (átlagár: 24,48 Ft/kg) 1 kg almára vetítve a hozam függvényében az egyes színvonalakon releváns hozamtartományban

A 17. ábra a hozam függvényében mutatja be az önköltség, az árbevétel és a különböző támogatási szintek közötti összefüggést. Látható, hogy alacsony termelési színvonal esetén a támogatások mértéke miatt általában profitot fog realizálni a gazdálkodó, míg magas színvonalon elvárás egy 15 és 20 t/ha közötti hozam teljesítése a nyereségesség érdekében. A támogatások hatására az alacsony színvonalon gazdálkodóknak a hozamkockázat alacsonyabb a nyereségesség tekintetében, mint a magas színvonalon termelőknek.

A nyereségesség fordulópontját jelentő hozamok különböző támogatási szintek és termelési színvonal mellett a 27. táblázatban kerültek összegzésre. A termelés jövedelmezősége, illetve annak érzékenysége szemléletesen kifejezhető a nyereségesség fordulópontját jelentő kritikus hozamokkal, illetve azoknak a reálisan elérhető átlaghozamokhoz viszonyított arányával. Ha a

nyereségesség szintjét a támogatásokkal együtt kívánjuk értékelni, akkor az ágazatról egy viszonylag kedvező képet láthatunk. Az alacsony színvonalon már önmagában a SAPS és AKG támogatással is nyereséges lesz a termelés totális terméskiesés esetén, míg magas színvonalon legalább 19 t/ha hozamot kell elérni a legmagasabb támogatási szint mellett is ahhoz, hogy nyereséget tudjunk realizálni. A két legmagasabb támogatás szint esetén a támogatás nélküli kritikus hozam 0-45%-át is elegendő teljesíteni a nyereségesség fordulópontjához. Támogatások nélküli környezetben viszont alacsony színvonalú ültetvényekben a sokéves átlaghozam 144%-át, közepes színvonal mellett pedig a 118%-át kellene teljesíteni a fedezeti pont eléréséhez, míg a magas színvonalú termelés támogatások nélkül is nyereséges.

27. táblázat: A nyereségesség fordulópontjához (nettó jövedelem = 0) tartozó kritikus hozam (t/ha) a termőkorban különböző támogatási szintek mellett, és az átlaghozamhoz viszonyítva (%)

Támogatási szintek	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal	
Átlaghozam	12,5		25,0		42,0	
Támogatás nélkül	18,0	144%	29,5	118%	41,5	99%
SAPS	14,5	81%	26,5	90%	37,5	90%
SAPS + TK	8,5	47%	19,5	66%	31,5	76%
SAPS + AKG	< 0,0	0%	12,0	41%	23,0	55%
SAPS + AKG + TK	< 0,0	0%	< 0,0	0%	19,0	46%

Forrás: saját számítás

A 28. táblázatban került összegzésre, hogy a termő években mekkora üzemmérettel kell rendelkeznie egy vállalkozónak különböző termelési színvonalakon ahhoz, hogy a család megélhetését fedezze az ültetvényből származó jövedelem. Ezt kalkulációt különböző termelési színvonalakon és jövedelemkategóriák mellett is értékeltem. Azért találom fontosnak, hogy ne csak a nettó jövedelmet vizsgáljuk, mert a gazdálkodó nem feltétlen ezt a jövedelemkategóriát realizálja a gazdálkodásból származó valós jövedelemként. A cash flow már egy kézzel foghatóbb eredmény a gazdálkodó szemszögéből, mert ez nem tartalmazza az amortizációs költséget, míg a bruttó jövedelmet azoknál a gazdaságoknál értelmezhetjük, ahol a kézi munka ráfordítást egész éven családi munkaerő végzi (a betakarítás kivételével).

A család megélhetéséhez szükséges jövedelmet nettó jövedelem szintjén nem képes kitermelni egy vállalkozás amennyiben alacsony és közepes termelési színvonalon gazdálkodik, ha csak SAPS támogatásban részesül. Azonban ha a cash flow-t nézzük, akkor magas termelési színvonal esetén már 12,5, közepes termelési színvonal esetén 19,2, míg alacsony termelési színvonal esetén 35,7 ha szükséges ahhoz, hogy a 3 039 816 Ft-ot évente kitermelje. Az AKG és a termeléshez kötött közvetlen támogatással javulnak az értékek, de 5,2 ha alatt még magas termelési színvonalon és cash flow-val kalkulálva sem éri meg ipari célültetvényt létesíteni a

családnak megélhetési elvárásokkal. Látható az az egyértelmű összefüggés is, hogy magas színvonalon – csak SAPS támogatás mellett – fele vagy harmad akkora terület is elegendő a család megélhetéséhez, mint az alacsonyabb termelési színvonalak mellett, mint ahogyan érzékelhető az is, hogy ezen különbségeket jelentősen tompítják a támogatások.

28. táblázat: A család megélhetéséhez* szükséges üzemméret (hektár) a termelési színvonal és a támogatási szintek függvényében különböző jövedelemkategóriák értelmezésében

Támogatási szintek és jövedelemkategóriák		Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Nettó jövedelem szintjén	SAPS	-	8 338,7	36,5
	SAPS+TK	44,0	32,1	17,1
	SAPS+AKG	13,6	12,2	9,1
	SAPS+AKG+TK	9,5	8,8	7,1
Cash flow szintjén	SAPS	35,7	19,2	12,5
	SAPS+TK	16,9	12,0	9,0
	SAPS+AKG	9,1	7,5	6,2
	SAPS+AKG+TK	7,1	6,1	5,2
Bruttó jövedelem szintjén	SAPS	33,8	31,5	13,1
	SAPS+TK	16,5	15,9	9,3
	SAPS+AKG	9,0	8,8	6,3
	SAPS+AKG+TK	7,0	6,9	5,3

*KSH (2015)

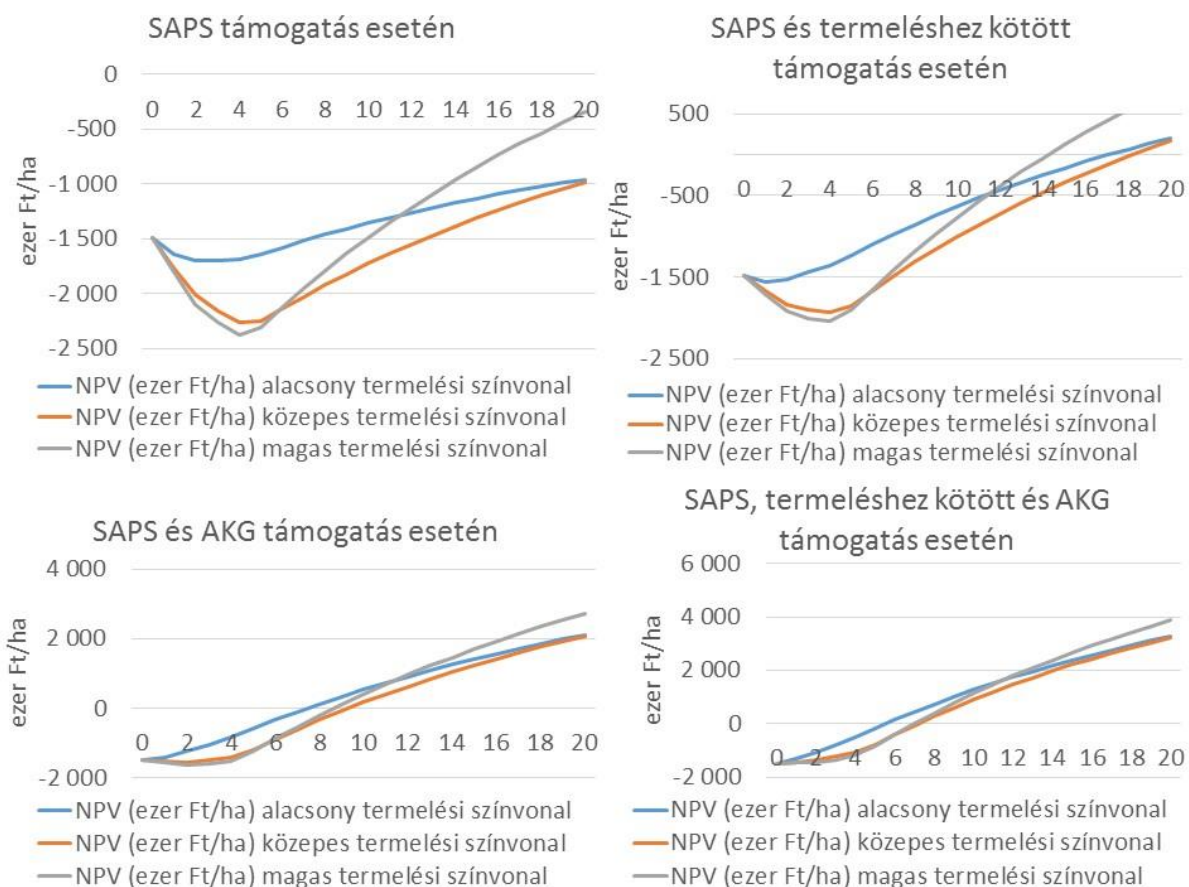
Forrás: saját számítás

Az ültetvények hatékonysági mutatóit különböző támogatási szint mellett az II. SZ. MELLÉKLETBEN foglaltam össze. A betakarítás miatt (mely a hozamokra vezethető vissza) a magas termelési színvonalon a legmagasabb az egy hektárra jutó kézimunkaigény, az egységnyi termék előállításához szükséges kézimunka mennyisége viszont ezzel fordított arányosságot mutat. Az input oldalt és a hozamot jellemző mutatókat (pl. önköltség) nem befolyásolja a támogatás, azonban a jövedelmezőségi mutatók a támogatásokat figyelembe véve egyre kedvezőbb értékeket mutatnak. Az ágazatban annyira alacsony az intenzitás és a ráfordítások színvonala, hogy a természetes hatékonysági mutatók csekély jelentőséggel bírnak. Az ökonómiai mutatókra nagyon nagy befolyással van a támogatás, ezért döntéshozatalkor ezen mutatók vizsgálata indokolt.

4.1.3 Gazdaságosság az ültetvény teljes élettartama alatt

Az ültetvény teljes élettartama a termőre fordulás utáni 15. évig tart, tehát 20 évben határozható meg. A kezdeti beruházási költségnek (C_0) a telepítés költségét tekintem, az első 5 évben a kiadásokat az ápolási költségek jelentik, és hozamokkal, illetve árbevétellel csak a 3. évtől számolunk, azonban a SAPS támogatást már a telepítést követő első évtől a bevételek között

számolhatjuk el. A következőkben a kiadás és bevételek alapján kumulált cash-flow értékét mutatom be a teljes, 20 éves időtartamra vonatkozóan, úgy, hogy minden év pénzforgalmi eredményét a telepítés évének jelenértékére számítottam vissza (NPV), jelen esetben 5%-os kalkulatív kamatlábbal (a kalkuláció felépítését a III. SZ. MELLÉKLET tartalmazza). Alapvetően elvárásunk az lehet, hogy a termőre fordulást követő 5-6 éven belül megtérüljön a beruházás, azaz a 10-11. évben és 10-15%-os tőkearányos jövedelmezőséget (IRR) tudjunk rajta realizálni.



Forrás: saját számítás

18. ábra: A jövedelem nettó jelenértékének (NPV) alakulása a teljes élettartam alatt a termelési színvonal és a támogatási szintek függvényében ($r = 5\%$, $t = 20$ év)

Az NPV-görbék a telepítési költséggel indulnak (mintegy 1,5 millió Ft/ha), majd az első években még lefelé tartanak tekintettel arra, hogy az ápolási költségekkel szemben még árbevétel nem tudunk realizálni, így a kiadások meghaladják a bevételeket (18. ábra). A 4-5. évtől kezdve az NPV-görbe emelkedni kezd, tekintettel a termőévek pozitív cash flow-jára. Az ültetvény akkor térül meg, amikor az NPV eléri a nullát. Ezekre az ültetvényekre nem lehet igénybe venni beruházási támogatást, így azzal nem lehet kalkulálni, hogy a beruházás 30-60%-os támogatás mellett kerül megvalósításra. A beruházási támogatás igénybevételének gazdasági jelentősége üzemi szinten egyértelmű, hiszen ha van beruházási támogatás, akkor elegendő alacsonyabb saját tőke is a befektető számára, ami fontos tényező a beruházási döntés

meghozatalakor, jóllehet más megközelítést kell alkalmazni az FNPV és az ENPV számításakor. Kalkulációimban azért nem veszek figyelembe ültetvénytelepítési támogatásokat is tartalmazó scenáriókat, mert 2007 óta nem létezik ilyen beruházási támogatás az ipari célültetvényekkel azonos művelési rendszerű ültetvényekre.

A támogatásoknak az ültetvény-élettartam minden egyes évre történő felszámításának oka, hogy a számítások kizárólag üzemi szintű megközelítésben készültek, ahol a beruházás-gazdaságossági számítások az ültetvényhez kapcsolódó éves pénzáramokkal (bevétel, kiadás) számolnak függetlenül a pénzáram forrásától és jellegétől, illetve az ültetvény korától. A nevezett támogatások pedig szorosan az ültetvényhez kapcsolt bevételnek tekinthetők, melyek az ültetvény-élettartam minden/bármely évében realizálhatók.

29. táblázat: A főbb dinamikus beruházás-gazdaságossági mutatók különböző termelési színvonalakon és különböző támogatási szintek mellett (r = 5%, t = 20 év)

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Beruházási költség (C ₀) (ezer Ft/ha)	1 488		
Kalkulatív kamatláb (r)	5%		
SAPS támogatással			
IRR (%)	-2,0%	0,0%	3,5%
DPP (év)	-	-	-
PI	0,36	0,34	0,77
NPV (ezer Ft/ha)	-955	-984	-344
SAPS és termeléshez kötött támogatással*			
IRR (%)	6,3%	5,8%	8,3%
DPP (év)	18.	19	15.
PI	1,14	1,12	1,55
NPV (ezer Ft/ha)	207	178	818
SAPS és AKG támogatással*			
IRR (%)	16,5%	14,0%	15,5%
DPP (év)	8.	10.	9.
PI	2,42	2,40	2,83
NPV (ezer Ft/ha)	2 115	2 087	2 727
SAPS, AKG és termeléshez kötött támogatással*			
IRR (%)	22,2%	18,7%	19,8%
DPP (év)	6.	8.	7.
PI	3,20	3,18	3,61
NPV (ezer Ft/ha)	3 277	3 249	3 888

Forrás: saját számítás

Megjegyzés: *SAPS összege: 70 879 Ft/ha, AKG összege: 246 367 Ft/ha, termeléshez kötött támogatás összege: 93 235 Ft/ha

Az ültetvény beruházás-gazdaságossági mutatóit alapul véve (18. ábra és 29. táblázat), az alábbi megállapítások tehetők:

- A kizárólag SAPS támogatást igénylő gazdaságok ültetvénytelepítése bármilyen termelési színvonalon gazdaságtalannak bizonyul, a hasznos élettartam alatt nem térül meg a befektetett összeg. Az NPV alakulása alapján egyedül a magas színvonalú termelés esetén prognosztizálható, hogy a 20 éves élettartamon túl, de még reálisan elképzelhető maximális élettartamon belül (a 25. évben) megtérül a beruházás. Tehát kizárólag egységes területalapú támogatás mellett gazdaságtalan ipari alma célültetvényt telepíteni, mindenképpen egyéb támogatás igénybevétele szükséges a gazdaságos termeléshez.
- A SAPS támogatás mellé kizárólag a termeléshez kötött támogatás még nem elégséges támogatási szint az elvárt megtérülési idő eléréséhez. Ez esetben mindhárom termelési színvonal esetén 20 éven belül alakul a megtérülés, de nem túl kedvező paraméterek mellett (magas termelési színvonal esetében a legkedvezőbb: DPP = 15 év, IRR = 15,5%)
- SAPS és AKG támogatás együttes igénybevétele mellett már gazdaságosnak tekinthető az ipari célültetvények létesítése bármely termelési színvonalon, ráadásul igen kedvező mutatók mellett: DPP = 8-10 év, IRR = 14,0-16,5%.
- A gazdaságosság tovább javul, ha termeléshez kötött közvetlen támogatást is igénybe vesz az üzem, vagyis mind a három támogatástípust realizálja az ültetvény: a megtérülési idő 6-8 év lesz, az IRR pedig 18,7-22,2%. Ezen mutatók kifejezetten jónak ítéltetők, és vetekednek – vagy bizonyos tekintetben jobbak is – az intenzív és szuperintenzív, étkezési célú ültetvények gazdaságossági paramétereivel (APÁTI, 2007; SZABÓ, 2015; IV. SZ: MELLÉKLET). A relatíve korai megtérülés oka, hogy a nagyon alacsony kiadásokat részben vagy egészben fedezik a támogatások (már a termőre fordulás időszakában – árbevételek nélkül is – pozitív cash flow-kat kaphatunk). A teljes támogatási szint mellett a legkedvezőbb jövedelemtermelő képességet (NPV) a magas termelési színvonal mutatja, jövedelmezőségi indexe is ennek a legmagasabb. Azonban leghamarabb az alacsony termelési színvonal térül meg, és itt legmagasabb a tőkearányos jövedelmezőség (IRR) is, a leggyengébb mutatók pedig minden tekintetben a közepes termelési színvonalon mutatkoznak.
- A három termelési színvonal összehasonlításában megállapítható, hogy az alsó két támogatási szint esetén minden gazdaságossági mutató vonatkozásában a magas színvonalú termelés hozza a legjobb eredményt. A felső két támogatási szint esetében (amelyben a magas összegű AKG-támogatás szerepel) ez úgy változik, hogy az IRR és

a DPP – meglepő módon – az alacsony színvonalú ültetvényeknél, az NPV és a PI pedig a magas színvonal mellett a legkedvezőbb. Érdekes, hogy szinte minden esetben a közepes termelési színvonalú ültetvények mutatói a legrosszabbak, melynek oka, hogy az alacsony termelési színvonalhoz képest magasabb ráfordításokkal működnek, azonban megfelelő szaktudás nélkül nem érhető el akkora hozamnövekmény, ami érdemben javítaná az eredményeket.

- A támogatások szerepéről összegző módon megállapítható, hogy a magas összegű támogatások (különös tekintettel az AKG-támogatásokra) gazdaságossá teszik azon gyenge színvonalú ültetvényeket is (ráadásul nagyon kedvező mutatókat produkálva), melyek támogatások nélkül egyébként teljesen gazdaságtalanok. A támogatások fokozódásával egyre inkább „elmosódik” a különbség a magas és az alacsony termelési színvonal gazdaságossági mutatói között, sőt egy támogatási szinten túl (3. és 4. szint) bizonyos szempontból (IRR, DPP) az alacsony színvonalon művelt ültetvények megítélése válik kedvezőbbé. Vagyis a támogatások az alacsony színvonalat jelentős versenyelőnybe hozzák a magas termelési színvonallal szemben.

30. táblázat: A gazdaságosság fordulópontját (NPV = 0, t= 20 évnél) jelentő kritikus hozam (t/ha) különböző termelési színvonalakon különböző támogatási szintek mellett, és az átlaghozamhoz viszonyítva (%)

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal	
Bázis hozam (átlaghozam)	12,5		25,0		42,00	
SAPS	19,4	155%	32,2	129%	44,5	107%
SAPS+TK	10,9	87%	23,7	95%	36,0	85%
SAPS+AKG	< 0	0%	9,7	39%	22,1	53%
SAPS+AKG+TK	< 0	0%	1,2	5%	13,5	33%

Forrás: saját számítás

Az eddigiekből kiderült, hogy az ipari alma célültetvények jövedelmezőségét, gazdaságosságát nagyban befolyásolja a támogatás mértéke. A 30. táblázatban került összegzésre az egyes termelési színvonalakhoz és támogatási szintekhez tartozó kritikus hozam, melyek mellett még a teljes élettartam végén éppen megtérül a beruházás. Érdekes, hogy alacsony termelési színvonalon, ha az egységes területalapú támogatás mellé már AKG támogatást is kap az ültetvény, akkor nem szükséges hozamot sem realizálni rajta (se ápolási időszakban se termőkorban) ahhoz, hogy ugyanúgy teljesítsen, mint egy 5%-os banki betét. Ez az oka annak, hogy ekkora arányban léteznek ezek az ültetvények (az ipari célültetvények kb. 50%-a alacsony színvonalú), mert nem szükséges hozzá még alacsony színvonalú ráfordítás és minimális hozam

se, az ültetvény megléte mint támogatásigénylés alapja elég ahhoz, hogy a támogatás által nyereség realizálódjon és a nyereségesség mellett még gazdaságos is legyen. Ezzel szemben kizárólag SAPS támogatással kalkulálva – a termőévek átlagában – 20 t/ha körüli hozamot kellene elérni, hogy gazdaságos legyen a beruházás, ennél is többet, hogy jobban teljesítsen, mint a banki betét, de ez alacsony színvonalon gyakorlatilag elérhetetlen átlaghozam-szint. Hasonló eredményt tapasztalhatunk közepes termelési színvonalon, ahol nagyon alacsony hozamok elérése mellett is gazdaságos lehet a termelés magas támogatási szint mellett. Magas termelési színvonalon az alaptámogatás mellett a reális átlaghozamnál minimálisan magasabb hozamok elérése esetén is már gazdaságos lehet a beruházás, míg a támogatási szint emelkedésével alacsonyabb, fél vagy negyed hozam elérése is elégséges. A támogatások gazdaságosságot befolyásoló hatásáról ismételten megállapítható, hogy a magas – az AKG-t is tartalmazó 3. és 4. – támogatási szint felére, negyedére vagy akár nullára mérsékli a gazdaságosság fordulópontjaként megcélzandó, minimálisan elérendő fajlagos hozamot. Mivel nagyban függ a gazdaságosság és a nyereségesség a támogatások intenzitásától, így megvizsgáltam, mennyi a kritikus támogatási összeg ahhoz, hogy az ültetvény a 20. év végére NPV = 0 érték mellett még éppen megtérüljön (gazdaságosság fordulópontja) és mennyi a kritikus támogatás ahhoz, hogy az adott évben a bevételek fedezni tudják a teljes termelési költséget (NJ = 0; nyereségesség fordulópontja) (31. táblázat).

31. táblázat: A nyereségesség és a gazdaságosság fordulópontjának eléréséhez szükséges kritikus támogatási összeg különböző termelési színvonalakon különböző támogatási szintek mellett (Ft/ha)

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Gazdaságosság kritériuma	145 900	148 100	97 800
Nyerességesség kritériuma	95 943	70 519	- 11 314

Forrás: saját számítás

Kizárólag a magas termelési színvonalon lehet realizálni pozitív nettó jövedelmet támogatás nélkül. Az alacsony és közepes termelési színvonalon támogatás nélkül az ipari célültetvények fenntartása veszteséges, illetve gazdaságtalan tevékenység. Azonban azzal összefüggésben, hogy a termőévek átlagában elérhető hozamok mellett realizálható árbevételt mekkora támogatással kellene kiegészíteni ahhoz, hogy a 20. év végére megtérüljön a befektetés, nagyon „szomorú” eredményt kapunk. Ugyanis az árbevételt még magas színvonal esetében is csaknem 100 000 Ft-tal, míg alacsony és közepes termelési színvonalon mintegy 150 000 Ft-tal kellene kiegészíteni hektáronként a gazdaságos szint eléréséhez. Tehát az ágazat nyereségessége és

gazdaságossága, azaz teljes életképessége, létjogosultsága a támogatásnak van kitéve, a támogatásoktól függ.

4.2 A feldolgozás ökonómiai elemzése

4.2.1 A feldolgozás költség-jövedelem viszonyai

4.2.1.1 Termelési költségek

A feldolgozóipar költségviszonyait a 2013.-2015. évek viszonylatában vizsgáltam. A 2013., 2014. és 2015. évek feldolgozott léalma mennyiséggel súlyozott átlaga reális képet ad a jelenlegi piaci körülményekről a vizsgált ágazatban. A 2014. év egy kiugró év volt, mikor alacsony léalma ár volt tapasztalható a kiemelkedően magas almatermés miatt, 2015-ben a léalma magas árat képviselt, míg a 2013. év egy átlagos évnak minősült termésmennyiséget és árat tekintve is. Az elmúlt 3 éves – a feldolgozóipar által feldolgozott alapanyag-mennyiséggel súlyozott – léalma átlagár (24,48 Ft/kg) csaknem megegyezik a 7 éves súlyozott átlagárral (24,38 Ft/kg). Ezért az eredmények hűen tükrözik az elmúlt évek viszonylatában az almasűrítmeny-gyártás költségviszonyait Magyarországon. A vizsgált három év négy üzemre vonatkozó részletes termelési költség adatait a VI. SZ. MELLÉKLET tartalmazza.

**32. táblázat: A magyarországi sűrítmenygyártás termelési költségei
2013 és 2015 között**

Költségkategória	2013	2014	2015	Átlagos hazai feldolgozási eredmények
Alapadatok				
Feldolgozott léalma mennyisége (ezer tonna)	282,3	355,7	298,9	312,3
Legyártott sűrítmeny (ezer tonna)	41,3	52,0	43,7	45,7
Léalma ára (Ft/kg)	28,0	12,0	36,0	24,5
Alapanyag költség (Ft/kg)	200,1	85,8	257,2	174,9
<i>nyersanyagköltség (Ft/kg)</i>	191,5	82,1	246,1	167,4
<i>banki költség (Ft/kg)</i>	8,6	3,7	11,1	7,5
Feldolgozási költség (Ft/kg)	77,7	74,5	82,7	78,1
Feldolgozás változó költségei (Ft/kg)	32,2	32,1	31,6	31,9
<i>gáz</i>	17,4	17,3	17,2	17,3
<i>villamos energia</i>	4,6	4,6	4,6	4,6
<i>segédanyag</i>	5,3	5,3	5,1	5,2
<i>egyéb</i>	4,9	4,9	4,7	4,8
Feldolgozás állandó költségei (Ft/kg)	45,5	42,5	51,1	46,1
<i>amortizáció</i>	16,3	14,8	20,1	16,9
<i>munkabér</i>	27,2	25,6	28,6	27,0
<i>egyéb</i>	2,0	2,0	2,4	2,2
Összes termelési költség (Ft/kg)	277,8	160,3	339,9	253,0

Forrás: saját számítás

Megjegyzés: Az egyes évek a négy üzem súlyozott átlagait tükrözik

Az átlagos magyarországi termelési költség 253 Ft/kg, mely 160 és 340 Ft/kg között alakult a vizsgált 3 évet tekintve (32. táblázat). Míg a feldolgozási költség 74 és 83 Ft/kg között alakult az vizsgált időszak alatt, addig az alapanyagköltség 85 és 250 Ft/kg között. Az egyes évek között az önköltségbeli eltérést nagyobb részben az alapanyagköltség, azaz a léalma ára határozza meg.

A vizsgált magyarországi feldolgozóüzemek kapacitásukban és technológiai színvonalukban jelentősen eltérnek egymástól. A két fontos paraméter a feldolgozott léalma mennyiségében, ezáltal a legyártott sűrítmény mennyiségében, valamint a kihozatalban mutatkozik meg. A 33. táblázatban a 4 vizsgált üzem 2013-2015. évek termelési költségeinek – az egyes években feldolgozott léalma mennyiségével – súlyozott értékei láthatóak. A termelési költség üzemtől függően átlagosan 239 és 298 Ft/kg között alakul, melyből az alapanyagköltség 172 és 188 Ft/kg, azaz az üzemek közötti önköltségbeli eltérést nagyobb részben a feldolgozási költség határozza meg, mely 65 és 121 Ft/kg közötti értéket mutat 2013-2015 átlagában.

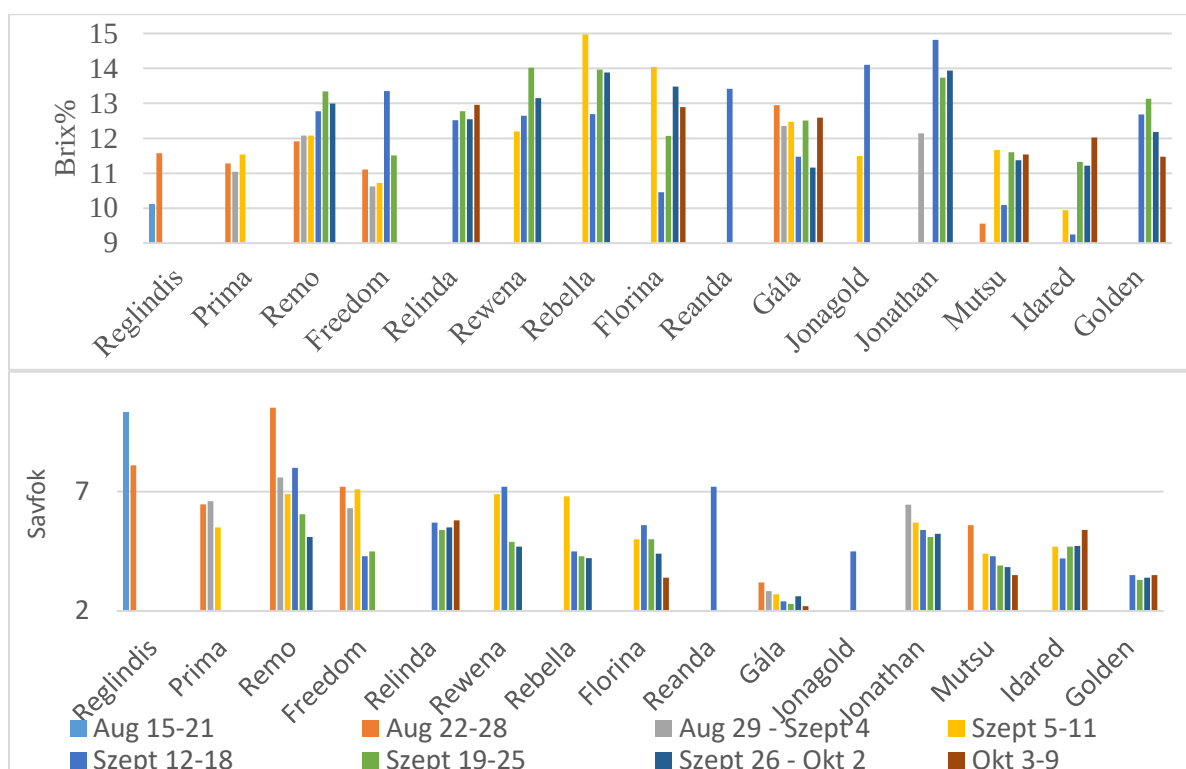
33. táblázat: A vizsgált üzemek termelési költségei 2013 és 2015 között
(Ft/kg sűrítmény)

Költségkategória	„A” üzem	„B” üzem	„C” üzem	„D” üzem
Léalma ára (Ft/kg léalma)	24,1	26,5	24,3	24,4
Alapanyag költség (Ft/kg)	174,5	187,6	173,7	172,4
<i>nyersanyagköltség (Ft/kg)</i>	167,0	179,5	166,2	165,0
<i>banki költség (Ft/kg)</i>	7,5	8,1	7,5	7,4
Feldolgozási költség (Ft/kg)	121,5	111,3	65,6	110,5
Feldolgozás változó költségei (Ft/kg)	66,9	26,2	24,8	70,4
<i>gáz</i>	26,8	15,1	15,1	32,1
<i>villamos energia</i>	9,2	4,2	3,7	8,1
<i>segédanyag</i>	17,5	3,9	2,8	16,1
<i>egyéb</i>	13,3	3,0	3,2	14,0
Feldolgozás állandó költségei (Ft/kg)	54,6	85,1	40,8	40,1
<i>amortizáció</i>	16,5	20,1	16,9	13,6
<i>munkabér</i>	36,2	57,3	22,5	22,1
<i>egyéb</i>	1,9	7,7	1,5	4,5
Összes termelési költség (Ft/kg)	296,0	298,9	239,3	283,0

Forrás: saját számítás

4.2.1.1.1 Alapanyagköltség

Az alapanyagköltség függ az alapanyag minőségétől attól függetlenül, hogy az üzemek minőséget a kapacitás mögé helyezik. A feldolgozók a szezon előtti tervezési szakaszban a kihozatalt 7 kg/kg-ban határozzák meg, és az évek többségében ez a mutató kedvezőbb értéket mutat (azaz alacsonyabb).



Forrás: saját adatgyűjtés(2016)

19. ábra: Adott üzemben feldolgozott almafajták Brix indexe és savfoka heti bontásban a 2016-os szezonban

A léalma Brix 9 és 15% között, savfoka 2 és 10 fok között alakul fajtától és évtől függően (19. ábra, XIV. SZ. MELLÉKLET), míg a préselési hatékonyság 80 és 100% között. A 34. táblázatban szürkével jelöltem az évek átlagában elérhető kihozatalt, azonban egy szezonon belül a legalacsonyabb és a legmagasabb értéket is elérheti.

34. táblázat: A kihozatal alakulása a léalma vízzoldható szárazanyag tartalma (Brix) és a préselés technológiai hatékonyságának függvényében

Léalma Brix	Préselési hatékonyság						
	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
8,0%	12,50	11,67	10,94	10,29	9,72	9,21	8,75
8,5%	11,76	10,98	10,29	9,69	9,15	8,67	8,24
9,0%	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78
9,5%	10,53	9,82	9,21	8,67	8,19	7,76	7,37
10,0%	10,00	9,33	8,75	8,24	7,78	7,37	7,00
10,5%	9,52	8,89	8,33	7,84	7,41	7,02	6,67
11,0%	9,09	8,48	7,95	7,49	7,07	6,70	6,36
11,5%	8,70	8,12	7,61	7,16	6,76	6,41	6,09
12,0%	8,33	7,78	7,29	6,86	6,48	6,14	5,83
12,5%	8,00	7,47	7,00	6,59	6,22	5,89	5,60
13,0%	7,69	7,18	6,73	6,33	5,98	5,67	5,38
13,5%	7,41	6,91	6,48	6,10	5,76	5,46	5,19
14,0%	7,14	6,67	6,25	5,88	5,56	5,26	5,00

Forrás: saját számítás

A négy vizsgált üzem a technológiai paramétereit alapján jelentősen eltér egymástól, mely megmutatkozik a kihozatali mutatóban is. A magyarországi üzemek kihozatali mutatója (ami azt jelenti, hogy 1 kg 70%-os szárazanyag-tartalmú sűrítmény hány kg – átlagosan 11,5%-os szárazanyag-tartalmú – almából nyerhető ki) 6,76 és 6,92 kg/kg között alakul, az országos átlag 6,84 kg/kg (35. táblázat).

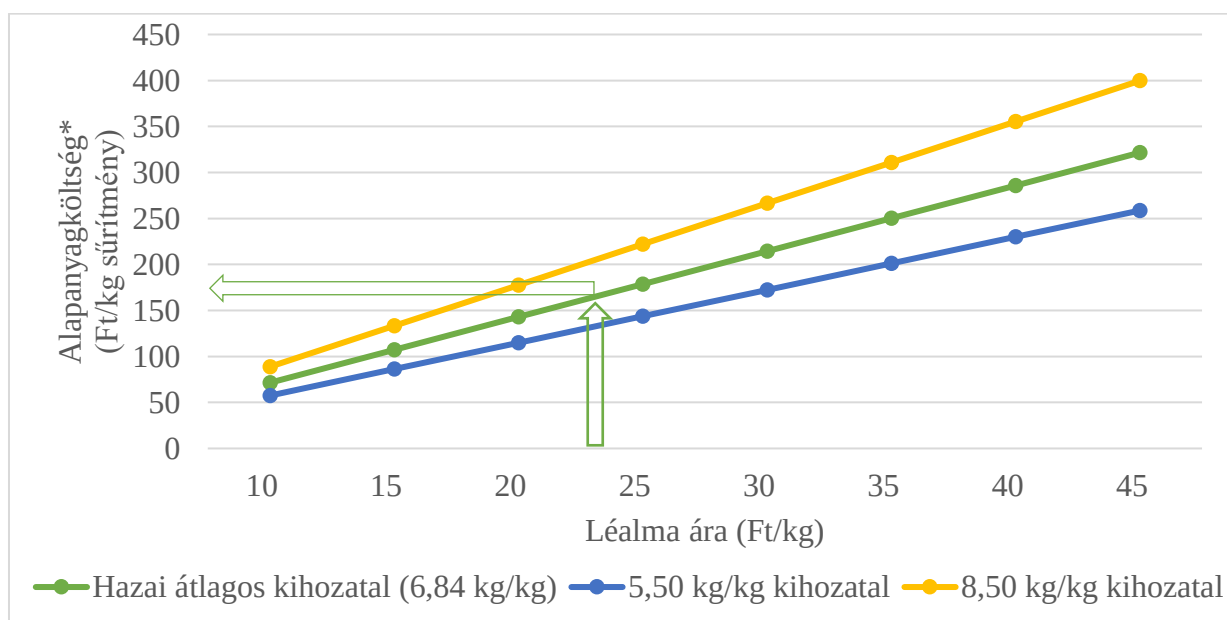
35. táblázat: A vizsgált üzemek kihozatali mutatóinak alakulása

	„A” üzem	„B” üzem	„C” üzem	„D” üzem	Súlyozott átlag
Léalma Brix-indexe (%)	11,5%	11,5%	11,5%	11,5%	11,5%
Préselési hatékonyság (%)	88%	90%	89%	90%	89%
Kihozatal (kg/kg)	6,92	6,76	6,84	6,76	6,84

Forrás: saját számítás

Abból az okból, hogy a kihozatali mutatót a léalma Brix indexe és a préselési hatékonyság határozza meg, a továbbiakban a 35. táblázatban látható összefüggés alapján 5,50 és 8,50-es kihozatali mutatók között készítek érzékenység-vizsgálatot, mely 80-95%-os préselési hatékonyság és 10,5-13,5 Brix indexű alma kombinációjaként értelmezhető.

Az alapanyagköltség az 1 kg sűrítményre jutó léalma költségének és a banki költségek összegeként értelmezhető. A következőkben érzékenységvizsgálattal kívánom lekezelni, hogy az alapanyagköltségre ható tényezők változása milyen alapanyagköltséget alakít ki, milyen mértékben befolyásolja azt.



*fél éves 9%-os forgóeszközhitellel

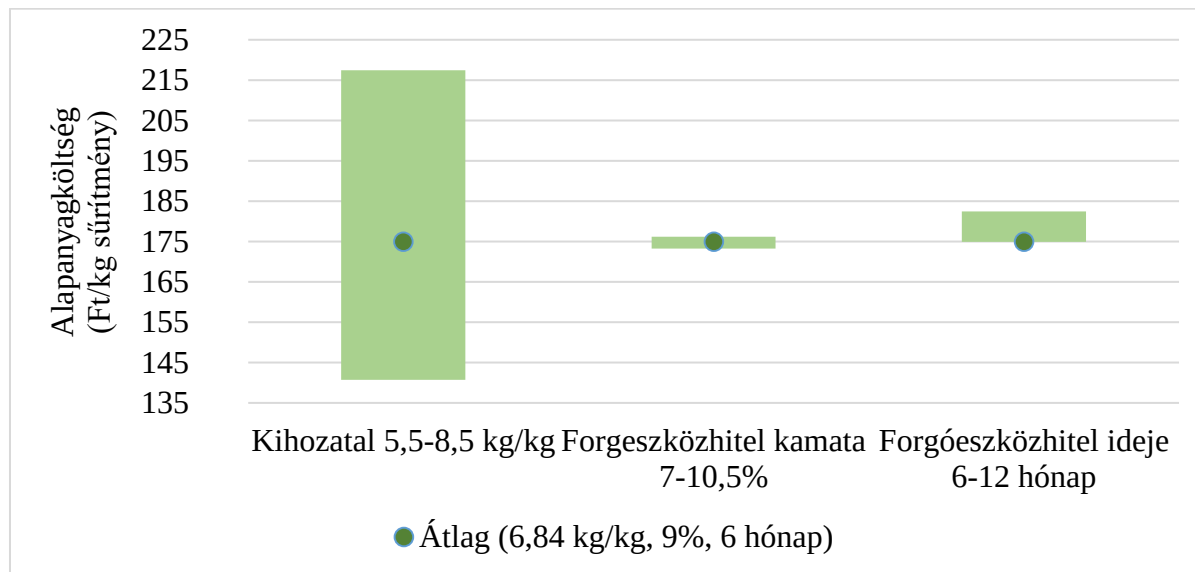
Forrás: saját számítás

20. ábra: Az alapanyagköltség alakulása a léalma ára és a kihozatal függvényében

Az elmúlt években a léalma ára 12 és 36 Ft/kg között alakult, a feldolgozóüzemek átlagosan 24,48 Ft-ért jutottak alapanyaghoz. Az alapanyagköltség alakulása látható a 20. ábrán 10 és 45 Ft/kg-os léalma árak mellett a kihozatal függvényében. Az előbb bemutatott átlagos kihozatal mellett (6,84 kg/kg), valamint 9%-os fél éves időtartamú forgóeszköz hitelt esetében (a zöld vonaldiagram szerint) 71 és 322 Ft/kg között változhat az alapanyagköltség. Az elmúlt három év átlagában kialakult alapanyagköltséget a zöld nyilak jelzik.

A banki költség a léalma felvásárlásához szükséges forgóeszközhitel költsége: 9%-os kamat mellett igényelt forgóeszközhitel fél éves finanszírozásának költségét jelenti, melyet vagy az anyagvállalaton keresztül, vagy bankon keresztül bonyolítanak le a feldolgozóüzemek. Az 1 kg sűrítményre jutó banki költség az alma felvásárlási árától függ.

A 21. ábrán látható, hogy a kihozatal, a forgóeszközhitel kamata és a hitel futamideje mekkora változást okoz az alapanyagköltségben. Amennyiben az átlagos (24,48 Ft/kg) léalma ár mellett vizsgáljuk az alapanyagköltséget, úgy 5,5 kg/kg és 8,5 kg/kg kihozatal mellett 141-217 Ft/kg között változhat. A forgóeszköz hitel kamatától függően átlagos léalma ár mellett az alapanyagköltség 173 és 176 Ft/kg között alakul 7,0-10,5%-os kamat esetében. A forgóeszköz hitel futamidejét 6 hónap és 1 év közötti intervallumban vizsgáltam, ez alapján az alapanyagköltség 175 és 182 Ft/kg között mozog átlagos alapanyagár esetében.



*24,48 Ft/kg-os léalma árak mellett

Forrás: saját számítás

21. ábra: Az alapanyagköltség alakulása a kihozatal, a forgóeszközhitel kamata és futamideje változása alapján átlagos léalma ár mellett

Az alapanyagköltséget legnagyobb mértékben a léalma ára, illetve a kihozatal alakítja. Az egyes évek között az átlagos kihozatalban nincs számottevő különbség, azonban a léalma árában igen. Ez alapján 2013-ban az alapanyagköltség 200 Ft, 2014-ben 85 Ft, 2015-ben pedig 257 Ft körül alakult 1 kg sűrítményre számítva. A feldolgozóüzemek gazdasági érdeke ezért a léalma minél

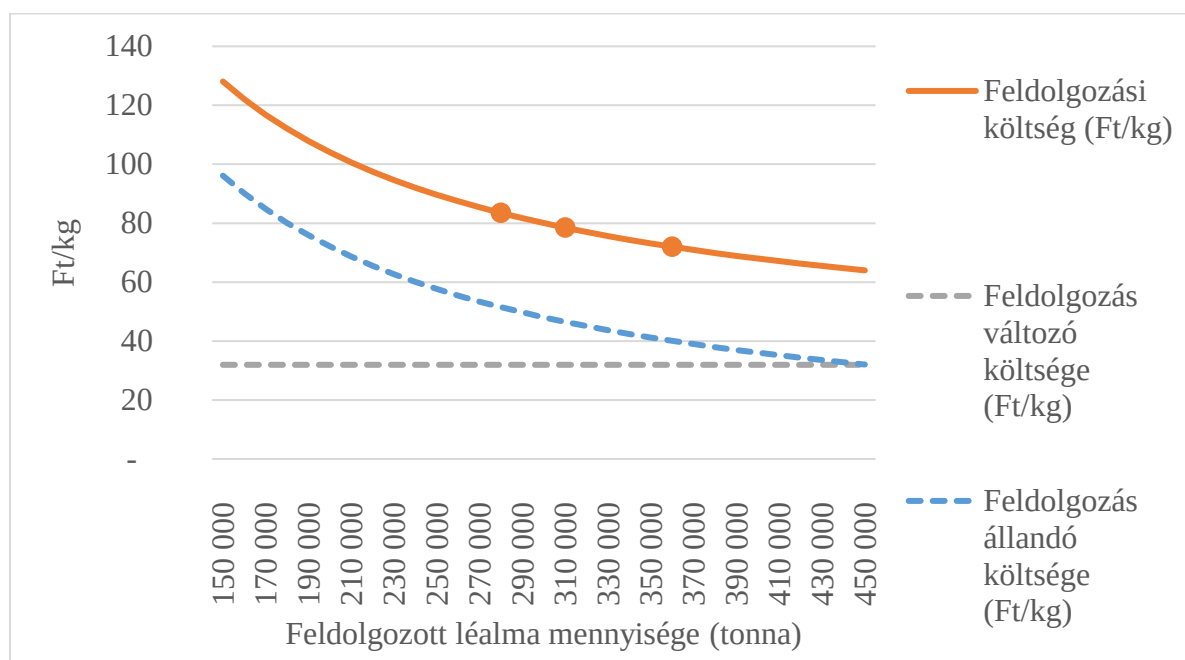
alacsonyabb áron történő felvásárlása, ezáltal a minél alacsonyabb önköltség elérése a magasabb jövedelem reményében. Az alapanyag-beszállítást úgy kell terveznie a feldolgozónak, hogy az üzem kapacitása minden nap 100%-ban kihasználásra kerüljön és a lehető leghosszabb legyen a szezon. Leghatékonyabban a tökéletesen érett alma dolgozható fel, így a betakarítási idő minimális rugalmasságot tartalmaz a feldolgozó számára. Ebből az következik, hogy a feldolgozók egyértelműen ki vannak téve a szezonnak, ugyanis – főleg gyengébb almatermés esetén – kapacitásaik kihasználása és az értékesítendő árualap megteremtése végett akár magasabb áron is fel fogják vásárolni a léalmát.

4.2.1.1.2 Feldolgozási költségek

Az alapanyagon kívüli költségeket, azaz feldolgozási költségeket állandó és változó feldolgozási költségekre oszthatjuk. A változó költségek csak a termeléssel lépnek fel, amennyiben nincs termelés, ezeknek a költségeknek az összege nulla (lenne). A változó költségek mögött álló fajlagos ráfordítások és a hozzájuk tartozó inputárak az elmúlt 5-6 évben jelentős változáson nem mentek át a feldolgozó üzemeknél gyűjtött információk alapján: a gáz- és a villamos energia felhasználás nem változott, az input árak változása pedig kiegyenlítette egymást, míg a felhasznált segédanyagok inputára és ráfordításának nagysága nem változott. A változó költségek nagyságát nagyban meghatározza a technológia. Egyes üzemekben a hatékony energiateljesítményű vákuum bepárló (MVR bepárló) miatt alacsonyabb a felhasznált villamos energia és gáz mennyisége. Az 1 kg sűrítményre vetített változó költségek nagyságából közvetetten következtethetünk az üzem technológiai színvonalára: minél modernebb és hatékonyabb technológiával rendelkezik az üzem, annál kisebb a fajlagos változó költsége, míg a magasabb fajlagos változó költségek egy régebbi, magasabb energiateljesítményű technológiai állapotra engednek következtetni. (A technológia jelen esetben 70-80%-ban a sűrítő berendezéseket, kisebb hányadban a présgépeket és a mikroszűrőket takarja.) Az évek között eltérő mennyiségű feldolgozott léalma miatt a teljes változó költségek nagysága minden üzemben évről-évre változó, de az egy kg sűrítményre vetített fajlagos értéke az évek között is állandó marad. A vizsgált 4 üzem eredményei alapján a feldolgozott alma mennyiségével súlyozott változó költségek csaknem 32 Ft-ot jelentettek kilogrammonként, melyet magyarországi átlagos értéknek tekinthetünk (lásd *korábban 32. táblázat*).

Az üzemek éves állandó költségtömege relatíve magas értéket képvisel, ezért célja a feldolgozóknak a kapacitásaik minél hatékonyabb kihasználása. A fajlagos fix költségek a magyarországi üzemek esetében 40 és 85 Ft/kg között alakulnak (33. *táblázat, korábban*), a

feldolgozott léalma mennyiségével súlyozva a magyarországi átlagos fix költség 46,1 Ft 1 kg sűrítményre számítva.



Forrás: saját számítás

22. ábra: Az alapanyagmentes feldolgozási költségek alakulása – a vizsgált négy üzem átlagában, illetve viszonylatában – a feldolgozott léalma mennyiségének függvényében

A vizsgált négy üzem esetében az elmúlt három év eredményei alapján elkészíthető a fajlagos feldolgozási költség függvény (22. ábra). A jelzett 3 pont a 2013, 2014 és 2015-ben kialakult hazai átlagos értéket mutatja be: a magyarországi almasűrítmény-gyártás feldolgozási költsége 74 és 83 Ft/kg között alakult a vizsgált években. Látható az is, hogy a legalacsonyabb és a legmagasabb kapacitáskihasználtság közel 70 Ft/kg eltérést eredményez a fajlagos feldolgozási költségben.

4.2.1.2 Árbevétel, jövedelem

A magyarországi légyártó üzemek bevételeinek 99,9%-a az árbevételből származik, rendszeres támogatásban egyáltalán nem részesülnek. Az almasűrítmény-gyártás a vizsgált vállalkozások fő profilja, 3 éves eredménykimutatás-adatok alapján az árbevétel 70-95%-a származik az almasűrítmény üzletágból, de más üzletágaik, illetve tevékenységeik (meggy-, bodza-, zöldségfeldolgozás, bértárolás, egyéb tevékenységek) költségei és árbevételei a vállalkozási szintű eredményeket az adott évben pozitív vagy negatív irányba is befolyásolhatják. Az almasűrítmény gyártásához kapcsolódó árbevételük (abban az esetben, ha a melléktermékek továbbfeldolgozása és értékesítése is megtörténik) három felé osztható nagyságrendileg az alábbiak szerint: 98%-ban a sűrítmény, 2%-ban a törköly és 0,02% az aroma értékesítése után keletkezett árbevétel. Mivel nem minden üzemben történik meg a melléktermékek

továbbfeldolgozása és értékesítése, így a következőkben bemutatott eredmények kizárólag az almasűrítmenny-gyártás költség-jövedelem viszonyaira értendők a melléktermékek figyelembe vétele nélkül. A légyártó üzemek – mint előbbiekben kifejtettem – más termékekkel, illetve üzletágakkal is rendelkeznek, ezért az eredményeim nem a vállalkozások teljes éves jövedelemviszonyait tükrözik, hanem csak az almasűrítmenny mint termék/üzletág eredményeit. A termelési költségekkel összhangban, az almasűrítmenny-gyártás jövedelmezősége először a vizsgált évek átlagában, majd üzemenként kerül bemutatásra. A magyarországi almasűrítmenny-gyártás jövedelme a vizsgált években -24 és 99 Ft/kg között alakult, átlagosan 39,7 Ft jövedelmet termelt minden kg sűrítmenny (36. táblázat).

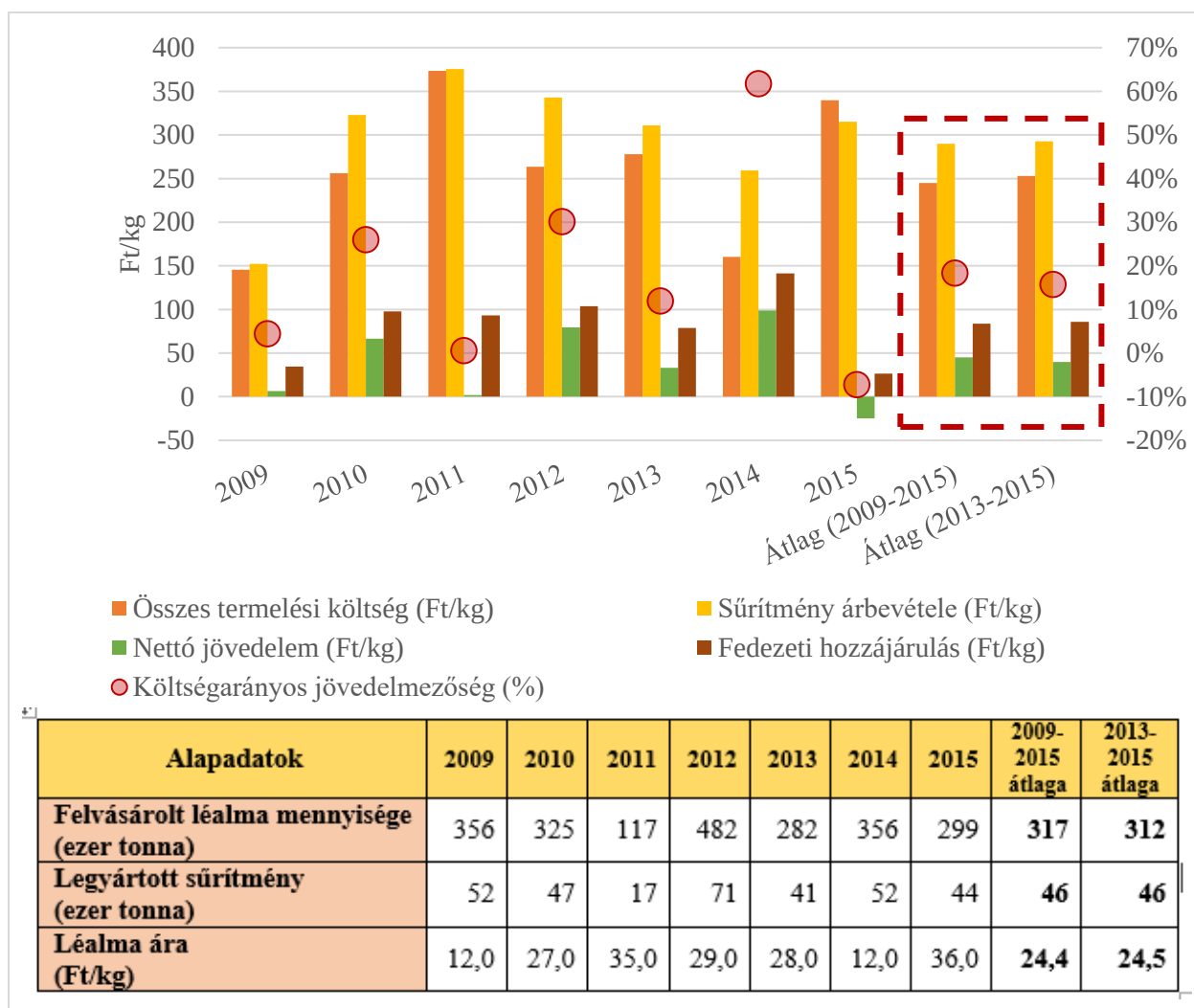
36. táblázat: A magyarországi almasűrítmenny-gyártás jövedelme és jövedelmezősége 2013 és 2015 között

Vállalkozás	2013	2014	2015	Átlagos hazai feldolgozási eredmények
Alapadatok				
Feldolgozott léalma mennyisége (ezer tonna)	282,3	355,7	298,9	312,3
Legyártott sűrítmenny (ezer tonna)	41,3	52,0	43,7	45,7
Léalma ára (Ft/kg)	28,0	12,0	36,0	24,48
Nettó jövedelem (Ft/kg)	33,3	99,0	- 24,7	39,7
Sűrítmenny árbevétele (Ft/kg)	311,0	259,2	315,2	292,7
Összes termelési költség (Ft/kg)	277,8	160,3	339,9	253,0
Fedezeti hozzájárulás (Ft/kg)	78,8	141,4	26,5	85,9
Költségarányos jövedelmezőség (%)	12%	62%	-7%	15,7%

Forrás: saját számítás

A gyártás jövedelmezőnek tekinthető azzal együtt, hogy előfordulnak olyan évek, amikor veszteséges lesz a termelés a piacon kialakuló léalma árak és sűrítmenny árak kombinációja miatt. Azonban még a vesztséget realizáló évben is pozitív maradt a fedezeti hozzájárulás, azaz a változó költségek fedezésén túlmenően az állandó költségek egy részét is fedezte.

Annak érdekében, hogy a 3 év átlagában kapott eredmények helyességéről meggyőződjünk szükség volt az ágazat hosszabb távú költség-jövedelem helyzetének ismeretére. A 2009-2012 közötti éveket a 2013-2015. évek tényadatai alapján modelleztem (23. ábra; X. SZ. MELLÉKLET).



Forrás: saját számítás

23. ábra: A magyarországi almasűrítmény-gyártás jövedelme és jövedelmezősége 2009-2015 között

A modellezett adatok ismeretében megállapítható, hogy a magyarországi sűrítménygyártásra vonatkozó, 2013 és 2015 között tapasztalt átlagos költség-jövedelem viszonyok az elmúlt 7 év átlagával nagyságrendileg megegyeznek. A különbség a magasabb önköltségben mutatkozik, amely kb. 10%-kal alacsonyabb jövedelmet és alacsonyabb jövedelmezőséget eredményezett az elmúlt 3 évben, ami egy enyhén csökkenő tendenciáról árulkodik a feldolgozóipar jövedelmezőségét tekintve.

A mérleg- és eredménykimutatás-adatok alapján a költségarányos jövedelmezőség a vizsgált vállalkozások esetében, a 2009-2015. években -20 és + 25% között alakult, a 7 év átlagában 9%, azonban az üzemgazdasági elemzés eredményeként kapott költségarányos jövedelmezőség 2013-2015 átlagában 15,7%, 2009-2015 átlagában 18,4%. Ez az eltérés köszönhető a számítás-módszertani eljárások különbözőségének: a számviteli nyilvántartások alapján a vizsgált vállalkozásoknál az éves árbevételnek nem elhanyagolható része a behajthatatlan követelés

állománya (ami számvitelileg eredménycsökkentő tétel, de számításaimban nem vettem figyelembe), valamint a vállalkozáson belüli többi üzletág/termék (lásd fentebb) is befolyásolja a költség, bevétel és eredmény alakulását. Ezek és több kisebb egyéb számítási különbség miatt adódik a jövedelmezőségben 6 százalékpontos eltérés a számviteli és üzemgazdasági megközelítés között.

Az ágazat pozitív jövedelmezősége nem takarja az összes feldolgozóipari vállalat pozitív jövedelmezőségét (37. táblázat). A vizsgált évek átlagában két üzem veszteséggel állította elő az almasűrítményt, de a fedezeti hozzájárulás ezekben is pozitív maradt.

37. táblázat: A vizsgált üzemek almasűrítmény-gyártásának jövedelme és jövedelmezősége 2013 és 2015 között

Vállalkozás	„A” üzem	„B” üzem	„C” üzem	„D” üzem
Nettó jövedelem (Ft/kg)	- 4,1	- 2,1	53,0	10,1
Összes termelési költség (Ft/kg)	296,0	298,9	239,3	283,0
Árbevétel (Ft/kg)	291,9	296,8	292,4	293,1
Fedezeti hozzájárulás (Ft/kg)	50,5	82,9	93,9	50,2
Költségarányos jövedelmezőség (%)	-1%	-1%	22%	4%

Forrás: saját számítás

Ezek az értékek nem fejezik ki minden egyes tétel értékesített sűrítmény jövedelmét, jövedelmezőségét, csak üzemi vagy országos átlagként tekinthetünk rájuk. Egy adott évben előállított sűrítmény az értékesítési időszakban nem fix árral kerül a piacra, az árak napi szinten ingadoznak, az árualap különböző időpontokban különböző árral értékesül. Tehát egy adott önköltségen előállított sűrítmény az értékesítési ár széles intervallumán belül mozoghat, akár egy értékesítési cikluson belül is, ezzel minden egyes tételnek más jövedelmet és jövedelmezőséget kialakítva (IX. SZ. MELLÉKLET). A jövedelmezőség pontosítását tovább bonyolítja, hogy egyes években az önköltséget befolyásoló legfőbb tényezők, úgy mint a léalma ára és a feldolgozott léalma mennyisége, is széles határértékek között mozog, így nem csak a sűrítmény ára, de az önköltség között is jelentős eltérés mutatkozik az egyes évek között.

A három dimenzió (feldolgozott léalma mennyisége, léalma és sűrítmény ára) „bekeretezi” az almasűrítmény-gyártás jövedelmezőségét. A 38. táblázat keresztábláiban látható belső fekete keret jelzi az évek többségében uralkodó jövedelmezőséget, azzal a megjegyzéssel, hogy a táblázat alsó része tartalmazza a magas kapacitáskihasználtság, míg a felső része a 2011-ben tapasztalt, legalacsonyabb kapacitáskihasználtság mellett elérhető költségarányos jövedelmezőséget.

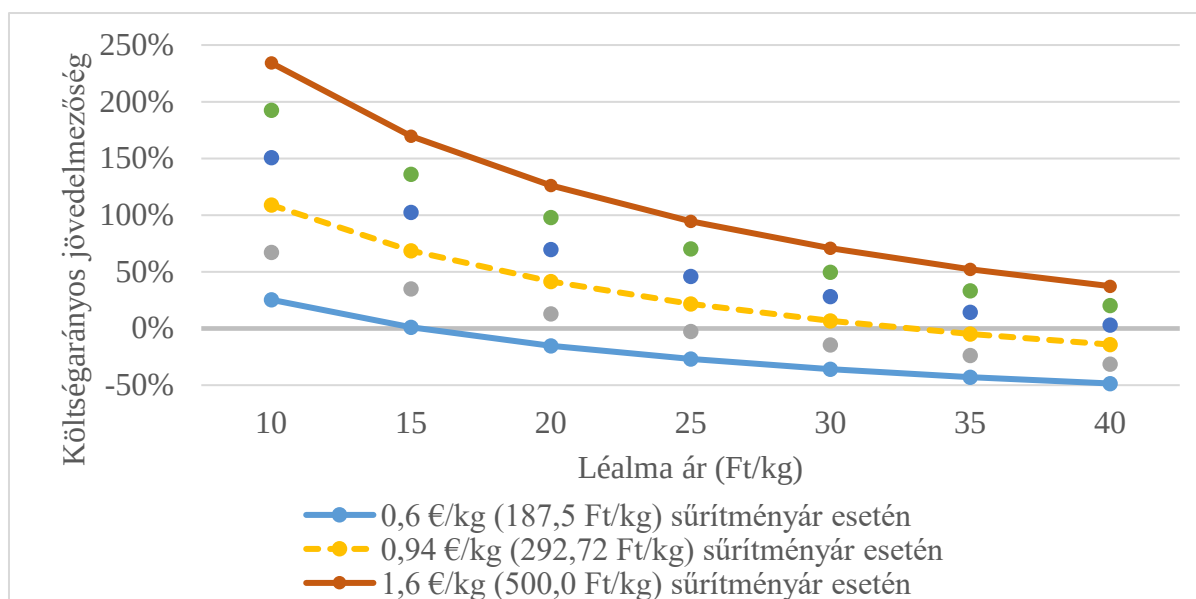
38. táblázat: A magyarországi almasűrítmény-gyártás során elérhető jövedelmezőség a feldolgozott léalma mennyiségének, a léalma és sűrítmény árának függvényében

	Léalma ára (Ft/kg)	Sűrítmény értékesítési ára (Ft/kg)*					
		187,47 (0,6 €)	249,96 (0,8 €)	312,45 (1,0 €)	374,94 (1,2 €)	437,43 (1,4 €)	499,92 (1,6 €)
116 ezer tonna feldolgozott léalmamennyiség mellett (2011. év)	10	-17,5%	10,0%	37,5%	65,1%	92,6%	120,1%
	15	-28,7%	-4,9%	18,9%	42,6%	66,4%	90,2%
	20	-37,2%	-16,3%	4,6%	25,6%	46,5%	67,4%
	25	-43,9%	-25,2%	-6,5%	12,1%	30,8%	49,5%
	30	-49,3%	-32,5%	-15,6%	1,3%	18,2%	35,1%
	35	-53,8%	-38,4%	-23,0%	-7,6%	7,8%	23,2%
	40	-57,5%	-43,4%	-29,2%	-15,1%	-0,9%	13,2%
	45	-60,7%	-47,6%	-34,5%	-21,4%	-8,3%	4,7%
482 ezer tonna feldolgozott léalmamennyiség mellett (2012. év)	10	40,6%	87,5%	134,4%	181,3%	228,2%	275,0%
	15	10,9%	47,9%	84,8%	121,8%	158,8%	195,8%
	20	-8,4%	22,1%	52,6%	83,1%	113,6%	144,2%
	25	-22,0%	3,9%	29,9%	55,9%	81,9%	107,9%
	30	-32,1%	-9,5%	13,1%	35,7%	58,4%	81,0%
	35	-39,9%	-19,9%	0,2%	20,2%	40,2%	60,3%
	40	-46,1%	-28,1%	-10,1%	7,8%	25,8%	43,8%
	45	-51,1%	-34,8%	-18,5%	-2,2%	14,1%	30,4%

*312,5 Ft/€ árfolyammal kalkulálva

Forrás: saját számítás

Átlagos kapacitáskihasználtság (312 ezer tonna feldolgozott léalma) mellett a 24. ábra szerint alakul a költségarányos jövedelmezőség a különböző léalma árak és sűrítmény árak függvényében. A 15 Ft/kg léalma ár jelenti a magyarországi feldolgozás számára a választóvonalat, ugyanis a feldolgozó 15 Ft/kg alatti léalma árak mellett a sűrítmény ártól függetlenül már nem fog veszteséget realizálni. Azonban az átlagos (0,94 €/kg) sűrítmény ár esetén 30,2 Ft/kg léalma ár jelenti a nyereségesség felső határát, azaz hosszú távon a feldolgozóipar vélhetően arra törekszik, hogy ne fizessen ennél többet az alapanyagért.



Forrás: saját számítás

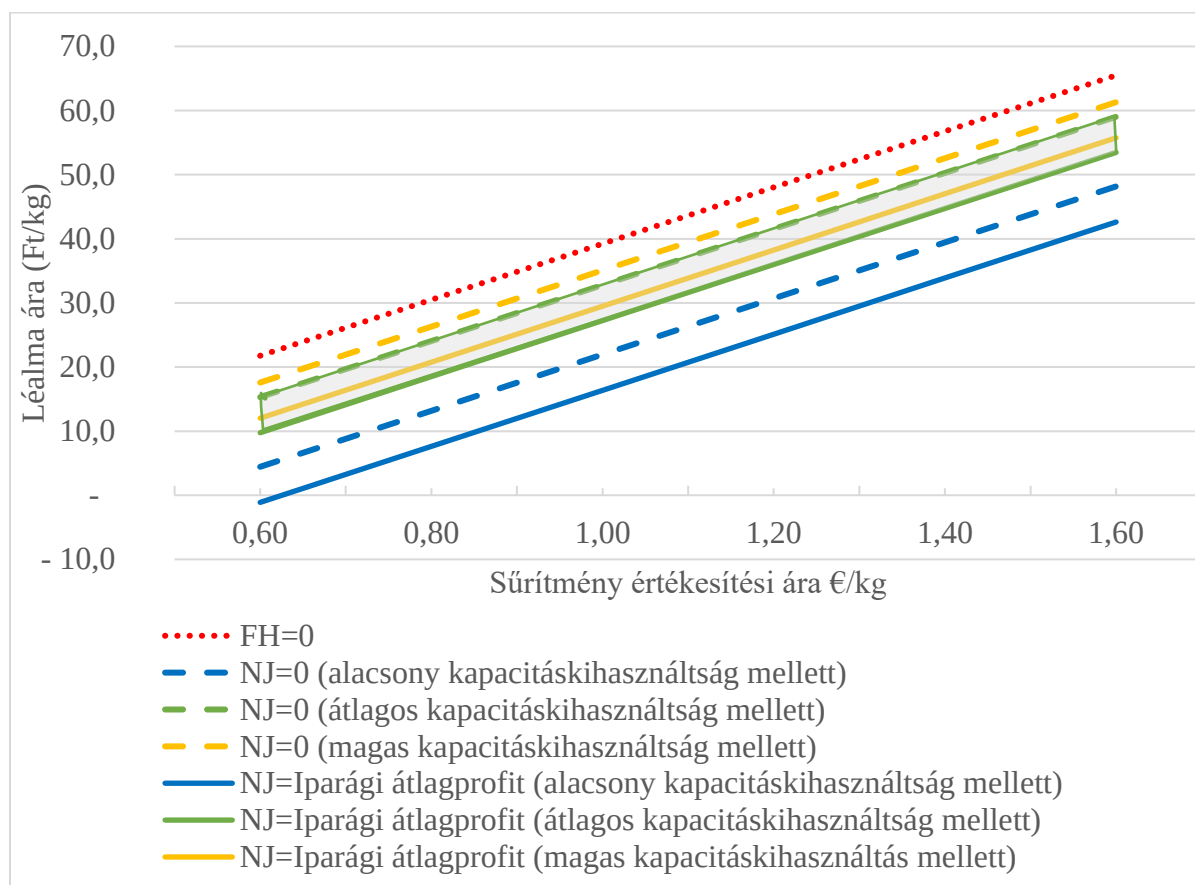
24. ábra: A magyarországi almasűrítmeny-gyártás során elérhető jövedelmezőség a léalma és a sűrítmeny árának függvényében átlagos kapacitáskihasználtság mellett

A feldolgozás jövedelmezőségének elemzésekor három kritikus pontot lehet meghatározni a realizált jövedelem vonatkozásában:

1. Iparági átlagprofit: Ebben a pontban érhető el a 2013-2015 átlagában számított átlagos nettó jövedelem. (NJ = 37,9 Ft/kg)
2. Fedezeti pont: Ebben a pontban a nettó jövedelem nulla (nyereségesség fordulópontja), azaz a bevételek éppen fedezik a termelési költségeket. (NJ = 0)
3. Üzembezárási pont: Ebben a pontban a fedezeti hozzájárulás éppen nulla, azaz csak a változó költségeket fedezi a bevétel, az állandó költségeket már nem. (FH = 0)

A 25. ábra a különböző kapacitáskihasználtságok mellett az iparági átlagprofithoz, a fedezeti ponthoz és az üzembezárási ponthoz tartozó léalma árakat határozza meg a sűrítmeny árak függvényében. A magyarországi léalma piacon minden évben tapasztalható és a termelők számára problémát jelentő, relatíve alacsony léalma árakra ad magyarázatot, hogy átlagos sűrítmeny árak esetén (0,94 €/kg) a legrosszabb és legjobb kapacitáskihasználtság tartományában a 19,3 és 32,4 Ft/kg közötti léalma árakhoz tartozik a fedezeti pont, átlagos kapacitáskihasználtság mellett 30,2 Ft/kg léalma árnál lesz nulla a nettó jövedelem (39. táblázat és 25. ábra). Kapacitáskihasználtságtól függetlenül az iparági átlagprofit és a nyereségesség fordulópontja között mindösszesen 5,6 Ft/kg különbség van a léalma megengedhető árában, vagyis amennyiben a feldolgozók az iparági átlagprofit elérésére törekcszenek, kapacitáskihasználtságtól függően 13,8 és 26,9 Ft/kg közötti árat fizethetnek a léalmaért (átlagos kapacitáskihasználtság mellett 24,6 Ft/kg-ot). Az üzembezárási pont, illetve az ahhoz tartozó alapanyagár érzéketlen az állandó költségre, és ezáltal a kapacitáskihasználtságra.

Átlagos sűrítményárak mellett maximálisan 36,6 Ft/kg léalma árat engedhet meg a feldolgozó (39. táblázat), hogy legalább a fedezeti hozzájárulás szintjén éppen pozitív jövedelmet realizáljon! Megállapítható az is, hogy az üzembezárási ponthoz 6,5 Ft/kg-mal (egy kg alapanyagra eső fix költség) magasabb léalma ár tartozik, mint az átlagos kapacitáskihasználtság melletti fedezeti ponthoz. Minél alacsonyabb a kapacitáskihasználtság, annál nagyobb különbség lesz a fedezeti ponthoz és az üzembezárási ponthoz tartozó léalmaárak között.



*312,5 Ft/€ árfolyammal kalkulálva

**Iparági átlagprofit: 39,7 Ft/kg sűrítmény

***Kapacitáskihasználtság: átlagos: 312 ezer tonna léalma, alacsony: 117 ezer tonna léalma, magas: 482 ezer tonna léalma feldolgozása országos szinten

Forrás: saját számítás

25. ábra: A nyereségesség fordulópontjához (nettó jövedelem, ill. fedezeti hozzájárulás = 0) és az iparági átlagprofithoz tartozó léalma árak különböző kapacitáskihasználtságok függvényében

Megállapítható az is, hogy minden 0,10 €/kg sűrítmény árkülönbség 4,4 Ft/kg-os léalma árkülönbséget „enged meg” az azonos pontok kritikus értékének megtartásához (39. táblázat), így nagyon fontos annak ismerete, hogy a sűrítmény milyen értékesítési árat képvisel a piacon, és milyen tendenciát követ az értékesítés időszakában. A sűrítmény értékesítési árából visszszámolva a feldolgozók tudnak következtetni a számukra elvárt vagy megfelelő nyereségtömeghez tartozó léalma árakra.

Természetesen ezek az eredmények is országos szinten értelmezhetőek, nem általánosítható minden feldolgozó vállalkozásra, egyes üzemek a fent bemutatott léalmaáraktól csak jóval alacsonyabb árak mellett teljesítik a három kritikus pontot.

39. táblázat: A feldolgozás jövedelmezőségének főbb pontjaihoz tartozó léalma árak (Ft/kg) átlagos kapacitáskihasználtság mellett a sűrítményár függvényében

Nevezetes pontok	Sűrítmény értékesítési ára (€/kg)						
	0,6	0,8	0,94	1,0	1,2	1,4	1,6
1. Iparági átlagprofit (Ft/kg)	9,7	18,5	24,6	27,2	36,0	44,7	53,5
2. Fedezeti pont (Ft/kg)	15,3	24,0	30,2	32,8	41,5	50,3	59,0
3. Üzembezárási pont (Ft/kg)	21,8	30,5	36,6	39,3	48,0	56,7	65,5

Forrás: saját számítás

A feldolgozott alapanyag mennyiségének, a léalma árainak és a sűrítmény árainak függvényében megvizsgálva a feldolgozás jövedelmezőségét kijelenthető, hogy a magyarországi sűrítménygyártás a 2015. évtől eltekintve nyereséges (40. táblázat). A nyereségesség fordulópontjához viszonyítva átlagosan 5,5-6,2 Ft-tal fizetnek a feldolgozók kevesebbet a léalma kilójáért, azaz ennyi nyereséget tudnak realizálni 1 kg léalmára levetítve. A vizsgált időszakban egyedül 2015-ben volt a léalma ára magasabb, mint a fedezeti ponthoz tartozó érték, de az üzembezárási pontot, még ekkor se érte el. Iparági átlagprofit feletti jövedelmet csak minden második éven tudott a feldolgozóipar realizálni.

40. táblázat: A feldolgozás nyereségességéhez tartozó léalma árak 2009-2015. időszakra

M.e.: Ft/kg

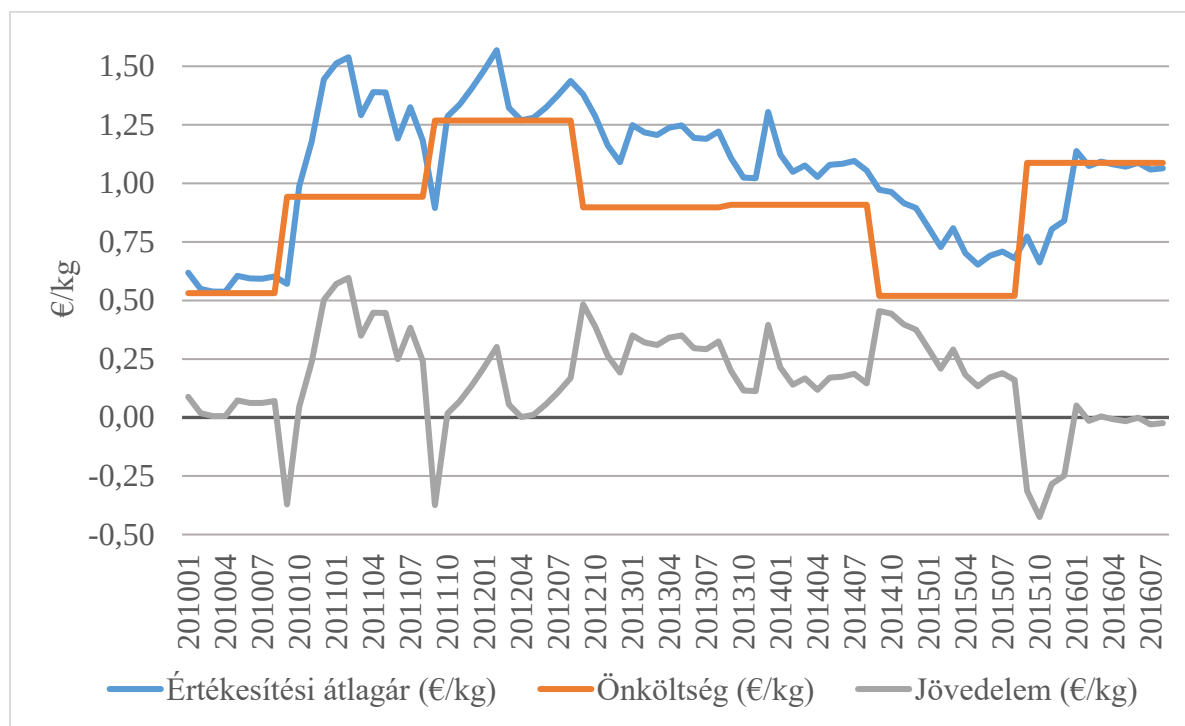
Nevezetes pontok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009-2015 átlaga	2013-2015 átlaga
Iparági átlagprofit*	7,4	30,8	29,7	34,5	27,1	20,3	27,0	25,1	24,4
Fedezeti pont*	12,9	36,3	35,3	40,1	32,7	25,9	32,5	30,6	30,0
Üzembezárási pont*	16,8	40,7	48,1	43,5	39,1	31,8	39,6	36,1	36,5
Tényadat	12,0	27,0	35,0	29,0	28,0	12,0	36,0	24,4	24,5

Forrás: saját számítás

*Megjegyzés: számított adatok

A sűrítménygyártás sajátossága, hogy az augusztustól-novemberig legyártott készterméket egész szezontalatt (következő egy évben) értékesítik, a feldolgozási időszakon kívül nem indítják be az üzemet alapanyag híján. A 26. ábra az 1 kg sűrítményre eső jövedelmet ábrázolja, amennyiben az adott év augusztusától novemberig legyártott sűrítmény önköltségéhez (mint éves önköltséghez) az adott év szeptemberétől a következő év augusztusáig tartozó havi értékesítési árat rendeljük (IX. SZ. MELLÉKLET). Az egy kg sűrítményre jutó jövedelem -0,42 és 0,59 € között alakult a 2010 január és 2016 augusztus közötti intervallumban. 2016-ban az

önköltséghez képest alacsony értékesítési ár volt jellemző, a magyarországi sűrítménygyártás a nyereségesség fordulópontja körül mozgott.



Forrás: saját számítás

26. ábra: A magyarországi almasűrítmény-gyártás költség-jövedelem viszonyainak alakulása havi bontásban 2010 január és 2016 augusztus között

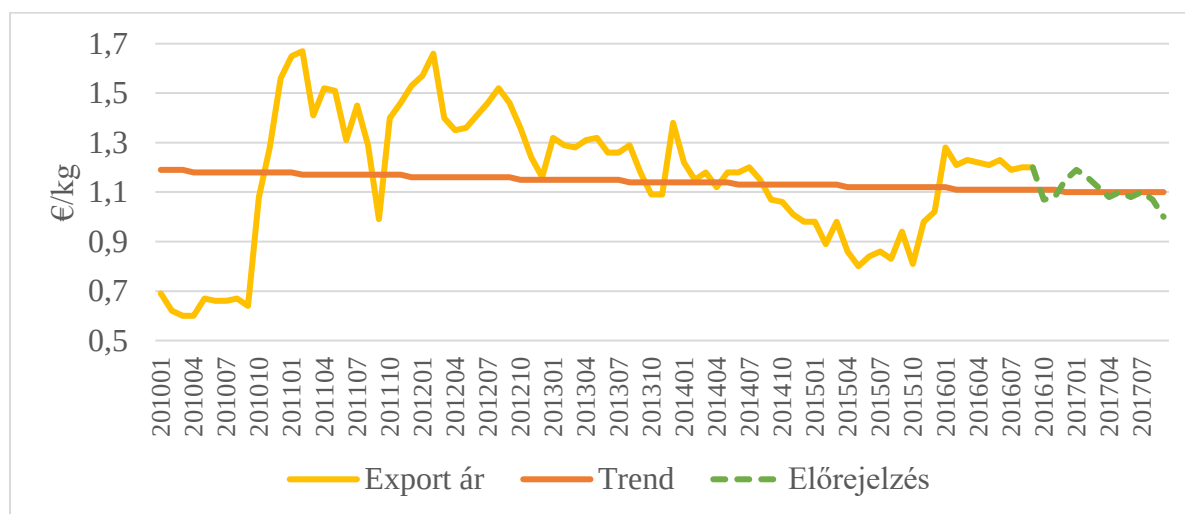
A „léalma helyzet” kapcsán minden évben felmerülő probléma, hogy a termelők véleménye szerint a feldolgozási szezonban a feldolgozók azzal védekeznek, hogy alacsony a sűrítmény ára, és ez az oka az alacsony léalma áraknak, de a feldolgozási szezonon kívül (novembertől augusztusig) ettől magasabb. Ezért megvizsgáltam a 2010 január és 2016 július közötti időszakra, a hazánkból exportált almasűrítmény átlagárának jellemzőit (27. ábra). (A bemutatott árak a – a 3.2.2. fejezetben leírt korrekció nélküli – Comtrade adatbázisból származó árak, tehát a hazánkból exportált almasűrítmény határparitásos exportára.) A lineáris trendfüggvénye enyhén csökkenő, a következő képlettel jellemezhető:

$$y = 1,188 - 0,001 \cdot x,$$

azaz a trendfüggvény szerint hónapról hónapra átlagosan 0,001 €/kg-mal csökken a hazánkból exportált almasűrítmény egységára. Az idősoron minimális szezonális tapasztalható, a szeptemberi hónapra a trend által becsült adatok 90%-a jellemző, vagyis nem jelentős, de csekély mértékű szezonális tapasztalható.

Az idősoron előrejelzést készítettem a 2016 július és 2017 július közötti időszakra, mely a szezonális mozgást, a ciklikusságot és a véletlen változót figyelembe véve került becslésre. Az előrejelzés (szaggatott vonal) enyhe csökkenő tendenciát rajzol ki. Az ár ingadozása mellett

érdeemes megvizsgálni, hogyan alakul az exportált sűrítmény mennyisége (28. ábra), van-e kapcsolat az értékesített mennyiség és az ár között, milyen az idősor tendenciája, van e benne visszatérő szabályosság és ezek alapján milyen belső összefüggéseket tudunk feltárni.



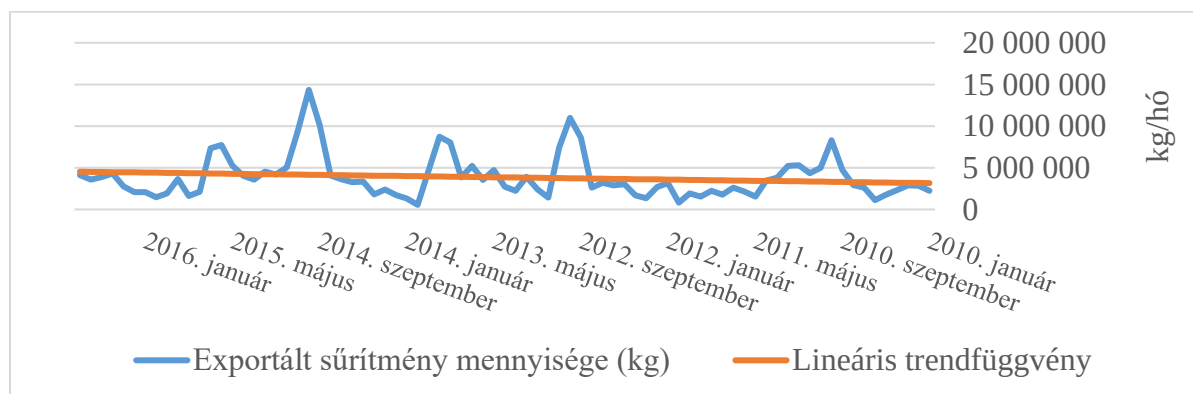
Forrás: saját szerkesztés

27. ábra: A magyarországi almasűrítmény értékesítési árának (export) előrejelzése

A lineáris trendfüggvénye a következő:

$$y = 3\,144\,233,861 + 17\,584,204 \cdot x,$$

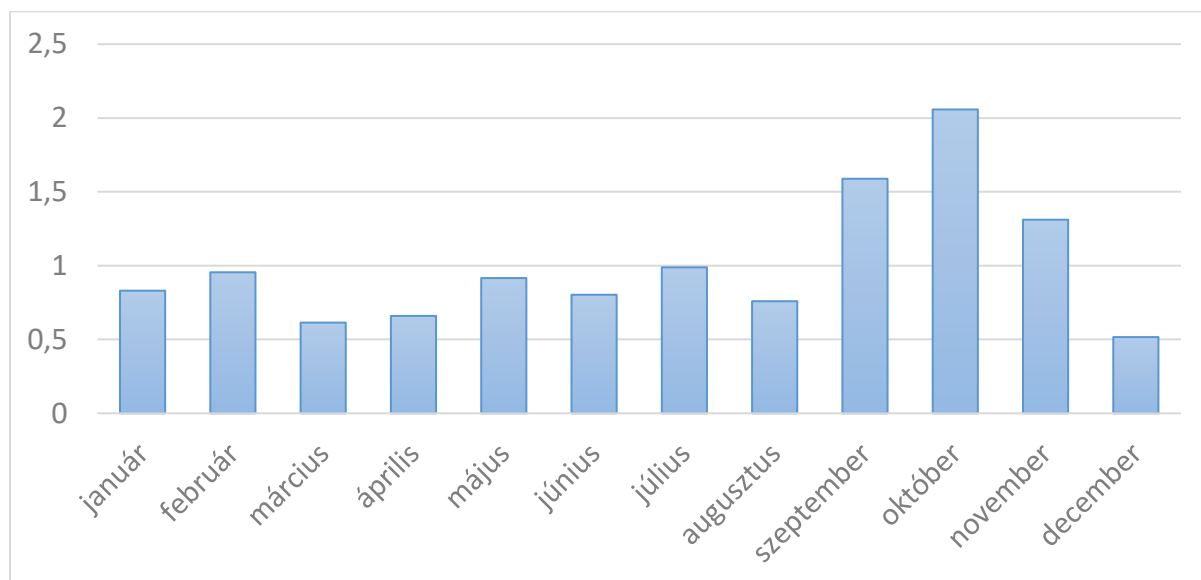
azaz hónapról hónapra 17,5 tonnával növekszik a hazánkból exportált almasűrítmény trendfüggvény által becsült mennyisége. Azonban önmagával a trendfüggvénnyel nem lehet leírni a változást, a többi idősor komponensre is szükség van. Megfigyelhető az idősor szezonaritása, az idősor maximumai október hónapra tehetőek, míg a minimum értékek decemberre. A legnagyobb változás a szeptemberről október hónapra következik be. A periodikus ingadozásban kb. két éves ciklust figyelhetünk meg: a periódus alatt egy növekedés kezdődik, majd egy enyhe csökkenést követően megint növekedés, a periódus végére újra csökkenés látszik. Ahogyan a multiplikatív modellek esetében: a véletlen ingadozás 1 körül mozog.



Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját szerkesztés

28. ábra: A hazánkból exportált almasűrítmény mennyisége 2010 január és 2016 július között havi bontásban

Amennyiben megvizsgáljuk a szezonindexeket (29. ábra) láthatjuk, hogy az októberi csúcsideszakban a lineáris trenddel becsült értéknek több, mint kétszerese a várható sűrítmény export, míg decemberben csaknem fele a trend által becsült értéknek. Megállapítható, hogy a szeptemberi hónapban, mikor az értékesítési ár a trend által becsült adatok 90%-a, akkor nagyobb mennyiség kerül export piacokra, tehát alacsonyabb áron több sűrítményt értékesítenek, mely pont a feldolgozási szezonra tehető.



Forrás: saját számítás

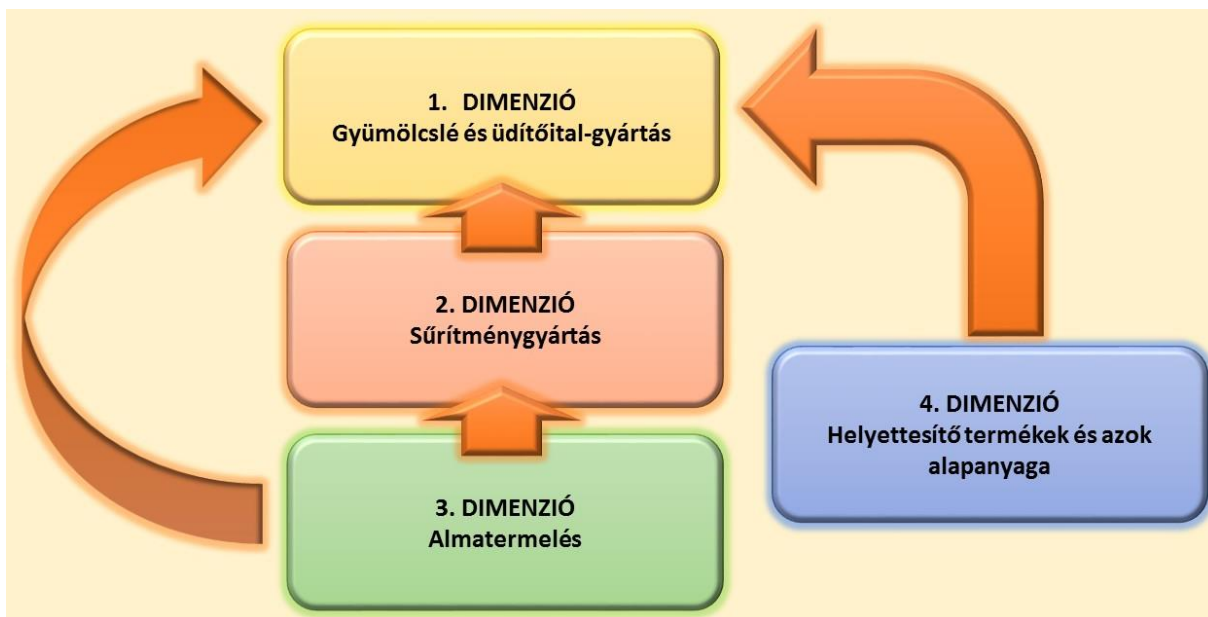
29. ábra: A hazánkban exportált almasűrítmény mennyiségének szezonindexe

A sűrítmény árát befolyásoló tényezőket a konzultációk során a feldolgozó üzemek kereskedelmi és értékesítési vezetői véleménye alapján gyűjtöttem össze és rendszereztem. A sűrítmény árát különböző dimenziókban található tényezők alakítják ki:

- gyümölcs- és üdítőital-gyártó vállalatok (ezen italok fogyasztási szokásai, szállítási, feldolgozási költségek),
- a világon és az adott földrészen, adott évben megtermelt almasűrítvány mennyisége, valamint az előző évekből fennmaradt sűrítványkészletek,
- a világon és az adott földrészen termelt alma mennyisége, ez alapján a feldolgozott alma mennyisége, közvetetten a léalma ára,
- helyettesítő termékek helyzete (narancs- és körtetermés, narancs- és körtesűrítvány mennyiség és készletek).

Ez alapján négy dimenziót különböztethetünk meg, melyeket a termékpálya különböző szakaszait alkotják (30. ábra). Első dimenziót a gyümölcs- és üdítőital gyártó cégek képezik, amelyek a fogyasztást és a saját feldolgozási és szállítási költségeiket figyelembe véve kívánják kialakítani a sűrítvány árát, mely számukra az alapanyagot jelenti. A második dimenzió az előállított és előállítható sűrítvány mennyisége, mely keresleti-kínálati törvények alapján fogja

befolyásolni az árat. A harmadik dimenzió (a feldolgozható alma mennyisége és annak piaci ára) az elsődleges feldolgozók (sűrítmenygyártás) által feldolgozott alapanyag mennyiségét és annak árát és önköltségét fogja meghatározni. A negyedik dimenzió a helyettesítő termék (narancs, körte) helyzete, melyeket az alma helyett a gyümölcs- és üdítőital-gyártó cégek felhasználnak, ezért mind az alapanyag-termés, mind azok elsődleges feldolgozása hatással lesz az almasűrítmeny árára.



Forrás: saját szerkesztés

30. ábra: Az almasűrítmeny árát befolyásoló tényezők dimenziói

Az értekezésben célom volt annak meghatározása, hogy az előbbieken dimenziókba sorolt egyes tényezők milyen hatást gyakorolnak az almasűrítmeny árváltozására. Az összefüggések feltárásához korrelációs és regressziós számítások elvégzését tűztem ki feladatul. Az elemzés alapjául szolgáló adatbázis kialakításánál azonban problémába ütköztem, melyet egyrészt a dimenziók közötti különbségek, másrészt a megfelelő adatbázis hiánya okozta. Röviden pontokba szedve szeretném ismertetni az elemzést elkészítését akadályozó tényezőket:

- Az almasűrítmeny árakat a Comtrade adatbázisból nyertem ki világszinten azáltal, hogy az exportált almasűrítmeny (KN 200979) értékét elosztottam annak mennyiségével havi szinten. Országoként ugyan kigyűjthető lenne az így kialakított havi átlagár, de nem minden ország esetében, és nem minden hónapra jegyzi a rendszer a mennyiséget, valamint nem ugyanazon időintervallumra dokumentálták az adatokat, így egyes országok esetében hiányos adatsort találtam.
- Az adatbázisból rendelkezésre álló, éves szinten értelmezett átlagárak csak 14 éves (2002-2015) időintervallumban érhetőek el, ez 14 elemszámú és olyan mintát eredményezne, mellyel az év közben bekövetkezett változásokat nem lehet vizsgálni.

- A saját kalkulációk alapján értékelt önköltség adatok már csak a vizsgált 7 évre értelmezhetőek, így ez az adatsor mindösszesen 7 értékből áll.
- A gyümölcslevek és üdítőitalok sokszínűsége miatt problémát okozott annak kiválasztása, hogy melyik termékcsoporthoz vagy terméket vessem a vizsgálat alá.
- Az alábbi adatokra nem találtam megbízható adatbázist: almasűrítmenny-készletek, üdítőital és gyümölcslé fogyasztási adatok, külföldi léalma árak.

A felsorolt problémák miatt az elemzés elvégzése korlátokba ütközött, de az almasűrítmenny árakat befolyásoló tényezők számszerűsítése, esetleg árprognózis kialakítása a magyarországi léalma árára a jövőben is az elemzéseim részét fogja képezni. A fenti problémák ellenére a dolgozatom keretei között az alábbi 7 összefüggést kívánom elemezni és értékelni a közöttük lévő kapcsolatot:

1. a világ almatermésének hatása a magyarországi léalma árára,
2. az EU almatermésének hatása a magyarországi léalma árára,
3. a magyarországi termés hatása a magyarországi léalma árára,
4. a léalma árának hatása a sűrítmenny önköltségre,
5. a sűrítmenny önköltségének hatása a sűrítmenny árára,
6. a léalma árának hatása a sűrítmenny árára,
7. a narancsűrítmenny ár hatása az almasűrítmenny árára.

41. táblázat: A regresszió elemzés eredménye

Sor-szám	Determinációs együttható (r^2)	Regressziós egyenes	Auto-korreláció
1.	0,033	nem írható fel	-
2.	0,628	$y = 191,368 - 14,092 x$	nincs
3.	0,513	$y = 52,906 - 51,504 x$	pozitív
4.	0,946	$y = 0 + 8,292 x$	negatív
5.	0,708	$y = 0 + 0,727 x$	nincs
6.	0,709	$y = 138,271 + 6,207 x$	nincs
7.	0,541	$y = 0 + 0,999 x$	pozitív

Forrás: saját számítás

A regresszió előfeltétele, hogy az idősoron ne legyen autokorreláció, így csak azoknál a pontoknál vonható le következtetés, ahol nincs autokorreláció. Ahol autokorreláció jelenik meg, ott az idősor az 1 évvel késleltetett változóival összefüggést mutat, így regressziót azokra nem számolhatunk. A regresszió elemzéssel az alábbi összefüggések megállapíthatóak (41. táblázat):

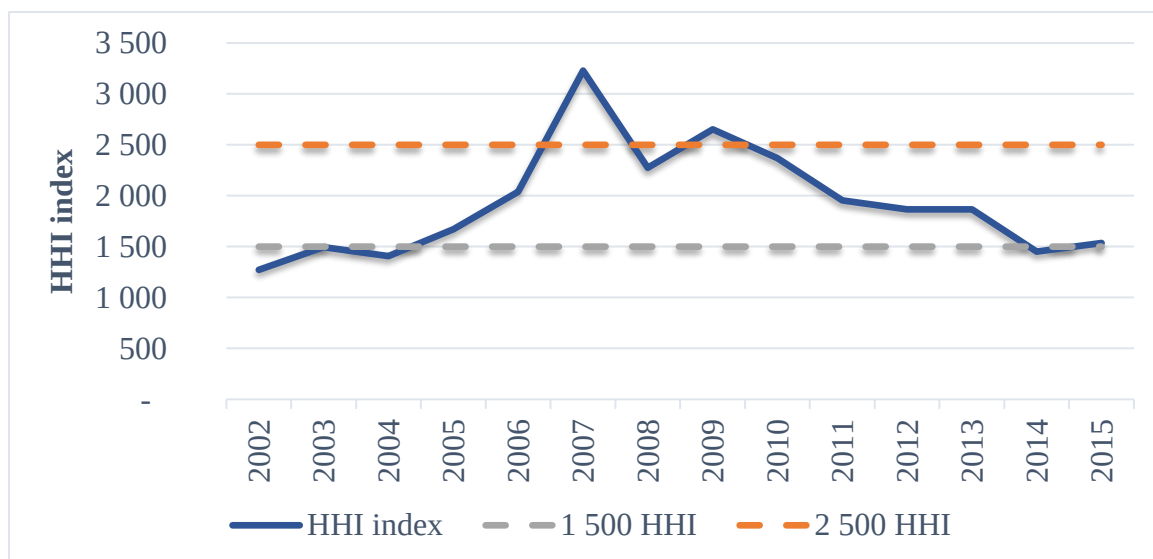
- Az EU almatermelése 62,8%-ban befolyásolja a léalma árát (nincs autokorreláció), szoros fordított irányú kapcsolatot mutat. A 1 millió tonna almatermés növekedése 14,092 Ft/kg-os csökkenést idéz elő a léalma árán.

- A hazánkban előállított sűrítmény önköltsége 70,8%-ban befolyásolja a magyarországi export sűrítmény árakat (telephelyi árat) (nincs autokorreláció), szoros azonos irányú kapcsolatot mutat. A sűrítmény önköltségének 1 Ft/kg-os ár emelkedése 0,727 Ft/kg-os sűrítmény áremelkedést eredményez.
- A léalma ára 70,9%-ban befolyásolja a magyarországi export sűrítmény árakat (telephelyi árat) (nincs autokorreláció), szoros azonos irányú kapcsolatot mutat. A léalma árának 1 Ft/kg-os áremelkedése 6,207 Ft/kg-os sűrítmény áremelkedést eredményez.

4.2.2 A magyar almasűrítmény versenypozíciója a világpiacon

Éves szinten a világon 1,1 és 1,85 millió tonna közötti almasűrítmény kerül értékesítésre az export piacokon. A 31. ábra rajzolja ki az almasűrítmény világpiaci koncentráltóságának változását 2002 és 2015 között. A Herfindahl-Hirschmann index (HHI) segítségével elsősorban a piaci szerkezetben a múltban bekövetkező változásokat mutathatjuk be.

A világpiac 1 500 HHI alatti értéket nem mutatott 2004 és 2014 között, azaz ebben az időszakban egy koncentrált piacról beszélhetünk. 2006 és 2010 között egy erősen koncentrált piacról árulkodik az index 2 500 körüli és feletti értéke, míg előtte és utána, illetve jelenleg is mérsékelt koncentrált piacnak volt tekinthető a világ almasűrítmény piaca.



Forrás: Saját számítás

31. ábra: Az almasűrítmény piaci koncentráltósága (HHI) 2002-2015 között

A legnagyobb növekedést 2006-ról 2007-re mutatja az index, ami a 2007-es időjárás okozta alacsony európai almatermésnek, ezzel együtt a magas kínai részesedésnek köszönhető. Kína kihasználva kedvező pozícióját nagyobb arányban és nagyobb mennyiségben tudott piacra kerülni ebben az évben, így felhalmozott készleteit értékesíteni tudta.

A Herfindahl–Hirschman-index 2006 és 2010 közötti magas koncentráltága magyarázható a magas kínai exportrészesedéssel, mert ebben az időszakban a vevő országok csaknem felét Kína látta el almasűrítménnyel. Megfigyelhető a lengyel export arányának növekedése a 2011. év után, ami 2015-re – a világ exportjából – a 19%-ot is elérte.

42. táblázat: A legfőbb exportáló országok piaci részesedése az almasűrítmény világszármazék exportjából (2002-2015)

Évek	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Összes világpiaci export (millió tonna) = 100%	1,11	1,32	1,54	1,76	1,61	1,85	1,53	1,62	1,69	1,48	1,51	1,56	1,46	1,49
Kína	25%	31%	32%	37%	42%	56%	44%	49%	46%	41%	39%	38%	31%	32%
Lengyelország	16%	17%	14%	11%	13%	8%	14%	13%	11%	11%	15%	17%	18%	19%
Ukrajna	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	3%	2%	5%	7%	7%	7%
Ausztria	6%	7%	7%	6%	5%	4%	5%	5%	5%	5%	4%	5%	5%	5%
Chile	2%	4%	4%	3%	4%	2%	2%	2%	2%	4%	4%	3%	6%	5%
Törökország	3%	3%	3%	3%	2%	2%	1%	2%	3%	4%	3%	4%	4%	4%
Magyarország	7%	3%	4%	3%	2%	2%	3%	4%	2%	2%	3%	3%	4%	3%
Németország	14%	9%	8%	8%	6%	5%	5%	4%	3%	4%	4%	3%	3%	3%
Moldova	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	3%	3%
Olaszország	7%	5%	4%	3%	3%	3%	2%	3%	3%	4%	3%	2%	3%	2%
USA	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%
Egyéb	20%	20%	23%	23%	21%	17%	20%	14%	17%	20%	18%	15%	15%	16%

Forrás: Comtrade (2016) adatok alapján saját számítás

A 42. táblázatban került összefoglalásra a legfőbb almasűrítvány-exportáló országok piaci részesedése. Kína és Lengyelország csaknem az almasűrítvány export 40-60%-át adja együttesen, a világpiac vezető pozíciójuk az ezredforduló óta biztosított. Ukrajna 2008 óta van jelen, és a kisebb jelentőséggel bíró Moldova is csak 2004 után jelent meg a piacon. Magyarország piaci részesedését tekintve 7. a világpiac, jelentőségét az elmúlt 15 évben megtartotta. Németország és Olaszország piaci részesedése csökkenő tendenciát mutat, ezek az országok inkább a friss, étkezési almapiacra jelentősebbek.

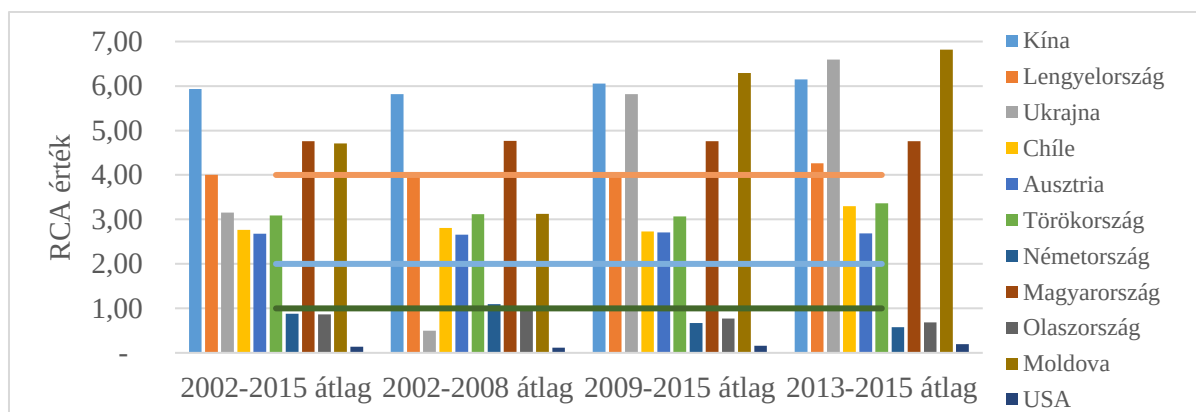
Az RCA indexcsoportot a 2002-2015 időszakra számítottam ki, melyeket különböző intervallumok átlagára kívánom bemutatni (43. táblázat). A vizsgált országoknak a fentiekben bemutatott, 2015-ben legnagyobb piaci részesedéssel rendelkező országokat választottam.

43. táblázat: A világ almasűrítmény külkereskedelme során megnyilvánuló komparatív előny vagy hátrány (2002-2015 és 2013-2015 átlagában)

Ország	2002-2015 átlag				2013-2015 átlag			
	RCA	RTA	lnRXA	RC	RCA	RTA	lnRXA	RC
	>1	>0	>0	>0	>1	>0	>0	>0
Kína	5,94	5,91	1,78	6,19	6,14	6,13	1,81	6,26
Lengyelország	4,00	2,60	1,38	1,26	4,26	2,36	1,45	0,81
Ukrajna	3,16	2,83	n.é.	n.é.	6,59	6,45	1,88	3,85
Chile	2,77	2,68	0,97	4,18	3,30	3,25	1,17	4,14
Ausztria	2,68	0,07	0,98	0,03	2,69	0,35	0,99	0,14
Törökország	3,09	2,46	1,11	1,97	3,36	2,04	1,21	0,94
Németország	0,88	-1,04	-0,18	-0,81	0,58	-0,95	-0,54	-0,96
Magyarország	4,76	3,80	1,55	1,72	4,76	4,06	1,56	1,94
Olaszország	0,87	0,52	-0,17	0,93	0,69	0,34	-0,39	0,67
Moldova	4,71	4,43	n.é.	n.é.	6,82	6,59	1,91	3,39
USA	0,14	-2,02	-2,04	- 2,80	0,20	-2,15	-1,65	-2,50

Forrás: Saját számítás

A 32. ábráról és a 43. táblázatról leolvasható, hogy a vizsgált országok közül erős komparatív előnnyel Kína, Magyarország és Moldova bírt 2002 és 2015 átlagában az almasűrítmény világpiacán (RCA>4), illetve határesetet képez Lengyelország, azonban ha az utóbbi 3 évet vesszük figyelembe, akkor Ukrajna és Lengyelország is felzárkózott az erős komparatív előnnyel rendelkező országok közé. Ezen 5 országnak az RTA indexe is pozitív, azaz relatív kereskedelmi előnyük van, melyek közül Kínának a legmagasabb, ami azt jelenti, hogy Kína a legversenyképesebb a vizsgált országok tekintetében a 2002 és 2015 közötti időszakban. Magyarország és Lengyelország ugyancsak magas komparatív előnnyel és kereskedelmi előnnyel bír, de versenyelőnyük jóval alacsonyabb, mint Kínának, azonban az adatokból kiolvasható, hogy hazánk versenyképesebb Lengyelországtól. Az utóbbi 3 évben Ukrajna és Moldova is megelőzte komparatív előnyét tekintve Kínát, azonban versenyelőnye még mindig Kínának a legmagasabb.



Forrás: Saját számítás

32. ábra: A világ almasűrítmény piacán legnagyobb részesedéssel bíró országok RCA indexe

A legnagyobb piaci részesedéssel bíró országok közül komparatív hátránnyal rendelkezik Németország és az USA, ezzel együtt az RTA és RC indexek alapján relatív kereskedelmi hátrányuk és versenyhátrányuk van. Emellett Olaszország is komparatív hátránnyal bír, de kereskedelmi előnye és versenyelőnye is van. Az előbb említett adatok annak köszönhetőek, hogy mindhárom országnak relatíve magas piaci részesedése, azaz magas exportteljesítménye mellett magas az import teljesítménye is az almasűrítmény tekintetében. Jelenleg közepes komparatív előnnyel bír Törökország, Chile és Ausztria, melyek közül Ausztria relatív kereskedelmi előnye és versenyelőnye nagyon csekély. A mutatók esetében a legnagyobb a szórás Ukrajna és Moldova között, ami azt jelenti, hogy az egyes évek között ezen országoknál volt a legnagyobb az ingadozás.

4.3 A magyarországi lélama-almasűrítvány termékpiára ökonómiai elemzése

Ebben a fejezetben a termelés és a feldolgozás üzemgazdasági viszonyait hasonlítom össze az eddigi eredményekre alapozva. A sarokszámok esetében (input és output árak, hozamok stb.) sokéves átlag adatokkal számoltam, ezzel lekezelve az ágazatban tapasztalható jelentős kilengéseket. Ezzel együtt megjegyzendő, hogy az eredmények is átlagos eredményeknek tekinthetők, az egyes évek között nagyon nagy mértékű eltérések lehetnek.

A termékpiára-elemzés fontos peremfeltétele, hogy a kapott eredmények csak a magyarországi ipari célú ültetvényekre értelmezhetőek (4 000 hektár), melyek az alapanyag-termelés elemzésekor is a vizsgálat tárgyát képezték (az eredmények levetítése más ültetvénytípusra téves következtetésekhez vezet), míg a feldolgozási szakasz is csak az ipari célú ültetvényekről származó alapanyag feldolgozását foglalja magában. Tehát jelen vizsgálataimban a termékpiára a 4 000 hektár ipari célú ültetvény és ezek hozamának feldolgozása értendő.

A termékpiára két szerelőjének a költség- és jövedelem-viszonyait három vetítési alpra a 44. táblázat és a XI. SZ. MELLÉKLET tartalmazza. Az ipari célú ültetvényeken – a három különböző színvonalú ültetvény súlyozott átlagában – a termelő átlagosan 27,65 Ft/kg önköltségen állítja elő a léalmát, melyet 24,48 Ft/kg-os áron értékesít, amire kap átlagosan 13,34 Ft/kg támogatást (70 879 Ft/ha területalapú támogatást, 93 235 Ft/kg termeléshez kötött támogatást és az AKG támogatást 125 647 Ft/ha – az anyag és módszertan fejezetben leírtak alapján). Ezzel léalma-kilogrammonként 10,17 Ft jövedelmet és 37%-os költségarányos jövedelmezőséget realizál. A sűrítványgyártók 1 kg léalmára levetítve 37,0 Ft költséggel állítanak elő almasűrítványt, amit 292,72 Ft/kg sűrítványáron értékesítenek, és ez egy kg alapanyagra számítva 42,81 Ft bevételt eredményez. Mindezek alapján 5,81 Ft nyereséget realizál a feldolgozó 1 kg léalmán, vagyis 39,73 Ft-ot 1 kg sűrítványra levetítve. Tehát a

feldolgozó 1,34-szor magasabb költséggel csaknem fele annyi nyereséget realizál, mint a termelő, ami a jóval alacsonyabb (16%) jövedelmezőségen is látszik.

44. táblázat: A termelés és a feldolgozás eredményeinek összehasonlítása

Termékpálya szereplője	Mutató	1 hektárra	1 kg sűrítményre	1 kg léalmára
Termelő	Költség (Ft)	600,684	189,07	27,65
	Bevétel (Ft)	821,535	258,58	37,82
	Jövedelem (Ft)	220,851	69,51	10,17
	Jövedelmezőség (%)	37%		
Feldolgozó	Költség (Ft)	803 768	252,99	37,00
	Bevétel (Ft)	930 000	292,72	42,81
	Jövedelem (Ft)	126 232	39,73	5,81
	Jövedelmezőség (%)	16%		

Forrás: Saját számítás

A termelésben és a feldolgozásban jelentős eltérés mutatkozik a költségarányos jövedelmezőség tekintetében. Azonban a két szereplő között nem hozható közös nevezőre a jövedelmezőség, mert nem egy dimenzió, mivel a termelés és a feldolgozás üzemgazdasági sajátosságai nagyon jelentősen eltérnek (beruházás befektetett tőkeigénye, forgótőkeigény, munkaerőigény, időjárásnak való kitettség, pénzügyi és piaci kockázatok).

A termelésben relatíve magasabb költségarányos jövedelmezőséget szükséges elérni, mert a termő években kell az ültetvénynek kitermelnie a beruházás és a termőre fordulási időszak (kb. 4 éves improduktív időszak) bevétellel nem fedezett költségeit. Ezzel szemben a feldolgozóipar az üzemeltetés első évétől bevételt és potenciálisan jövedelmet realizál, ezért a feldolgozás számára ebből az okból egy alacsonyabb jövedelmezőség is elfogadható. A befektetett tőke-, forgótőke- és munkaerőigény összehasonlítása a termékpálya két szereplője között nehezen értelmezhető, mivel eltérő dimenziót alkotnak. A legmarkánsabb különbség az időjárási kockázat, mely a termelőt közvetlenül, a feldolgozót közvetetten sújtja.

Az értekezés keretei között nem teszek javaslatot a termékpálya szereplőinek „ideális” jövedelmezőségére és költség-profit eloszlására, de későbbi kutatásaim során a kockázati tényezők számszerűsítése célom lesz. Azonban javaslattétel nélkül kívánok felsorolni néhány kockázati tényezőt a termékpálya mindkét oldaláról nézve, relatív szórás számítás és elaszticitás-vizsgálat alkalmazásával (előbbivel a kockázat mértékét, utóbbival a kihatását mérve):

- Az időjárási kockázat a termelők számára a hozamokban, a termésmennyiség évek közötti ingadozásában kezelhető le, ezért a magyarországi almatermést vizsgáltam meg a 2009-2015 közötti időszakban. A magyarországi alma termésmennyiség relatív

szórása ebben a 7 éves időszakban 32% volt. A feldolgozásban ugyanúgy megjelenik a termés kiesést eredményező időjárási kockázat, mégpedig a felvásárolható alapanyag-mennyiséget tekintve (ez a tényező határozza meg a kapacitáskihasználtságot), melynek 2009-2015 időszakban 35%-os relatív szórása volt. A léalma-termés ingadozása okozta kockázat mértéke tehát mindkét szereplőnél közel azonos. Ezt követően a termesztés oldalán a hozamokon, míg a feldolgozás során a feldolgozott mennyiségeken végeztem elaszticitás vizsgálatot. A hozam 1%-os negatív irányú változása 0,58%, 1,81%, illetve 2,44%-os változást idéz elő a termelő jövedelmében (alacsony, közepes, illetve magas színvonalon), míg a kapacitáskihasználtsággal összefüggésben a feldolgozott léalma mennyiségének 1%-os változása 1,23%-ot ront a feldolgozás jövedelmén. Tehát – amennyiben a kockázat mértékét a relatív szórással, annak kihatását pedig az elaszticitással számszerűsítjük – összességében a hozamkockázat a közepes és magas termelési színvonalon magasabb, a feldolgozóiparban a kapacitáskihasználtság kisebb kockázatot jelent. (Alacsony termelési színvonalon – ami a léalma termőterület 50%-át jelenti – jóval kisebb a hozamkockázat, mint a feldolgozásban az alapanyag-kockázat, mivel alacsonyabb a hozam és magas a támogatások aránya.) Megjegyzendő, hogy egy rosszabb évjáratban az alacsonyabb hozamok nem feltétlen jelentenek a feldolgozóipar számára kevesebb alapanyagot, azonban a termesztésben a hozam egyértelműen meghatározza a jövedelmet.

- A léalma ára a termelő számára az output ár, míg a feldolgozónak az alapanyag ára (inputár), azaz a léalmaár-kockázat – a termésmennyiséghez hasonlóan – ugyanúgy megjelenik mindkét szereplőnél. A léalma árának – 2009-2015 közötti időszakot vizsgálva – a relatív szórása 39% volt. A termelői oldalon a léalma árának 1%-os negatív irányú változása 1,58%, 2,79%, illetve 3,41%-os csökkenést idéz elő a nettó jövedelmen (alacsony, közepes, illetve magas színvonal esetében), míg a feldolgozás esetében 4,43%-kal csökkenti a jövedelmet. Valójában a léalma árának változása erősebb hatást gyakorol a feldolgozás jövedelmezőségére a termesztésével szemben, vagyis az ezzel összefüggő kockázata a feldolgozónak nagyobb.
- A sűrítmény értékesítési ára kizárólag a feldolgozásban jelent kockázatot, a termesztést nem érinti. A sűrítmény árának a relatív szórása a 2009-2015. évek között 25% volt. Az 1%-os negatív irányú változása 7,37%-os, tehát nagyon jelentős csökkenést okoz a jövedelemben. A termesztés esetén a léalma árának 1%-os változása mindösszesen 1,58-3,41%-os csökkenést idézett elő a jövedelmen (lásd fent), de 39%-os relatív szórással. Tehát az output ár kockázat a termékpálya mindkét oldalát jelentősen sújtja.

- Összességében megállapítható, hogy még ha egzakt módon nem is teljesen összehasonlítható, azt nem lehet – a közvélekedéssel összhangban – egyértelműen kijelenteni, hogy a termelésben nagyobb lenne a kockázat, mint a feldolgozásban.

Amennyiben az az elvárásunk a termesztésben, hogy a befektetett tőke a 10-12. évben megtérüljön, úgy 30-40%-os költségarányos jövedelmezőség reális értéknek bizonyul (GONDA – APÁTI, 2013). A feldolgozóipar számára a személyes konzultációk és az eredmény kimutatások alapján reális a 15%-os jövedelmezőség, azzal együtt, hogy a feldolgozóüzemeknek egyéb (akár veszteséges) termékek is szerepelnek a termékportfóliójukban.

A 45. táblázat szemlélteti a termékpályán kialakuló költség és profit eloszlását a termelési és feldolgozási szakasz között. A vizsgált termékpálya-szegmensben keletkező költség 5,618 milliárd forint (1 kg léalmára vetítve 64,6 Ft), melynek 57,2%-a a feldolgozóipart terheli és 42,8%-a csalódik le a termesztésben. A termékpályán realizálható profit 1,388 milliárd Ft (1 kg alapanyagra vetítve 16,0 Ft), melynek 63,6%-a a termelésben, 36,4%-a a feldolgozásban keletkezik. Nehéz megítélni, hogy a termékpálya szereplők közötti költség és profit eloszlás ideális-e, ugyanazon problémakör miatt, amely a költségarányos jövedelmezőség dilemmájakor került levezetésre. Természetesen nem hanyagolható el az a tény, hogy a termelésben keletkező jövedelem nagyságrendileg 900 termelőnél csalódik le, míg a feldolgozás profitja 5 nagy feldolgozónak a profitja egy részét képezi (mivel az ipari célú tetvényekről származó alapanyag 25-35%-a az összes feldolgozott mennyiségnek).

45. táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása a jellemző termelési támogatások mellett

Termékpálya szereplő	Költség			Jövedelem		
	Ft/kg alapanyag	millió Ft /ágazat	Megoszlás (%)	Ft/kg alapanyag	millió Ft /ágazat	Megoszlás (%)
Termelő	27,6	2 402,7	42,8%	10,2	883,4	63,6%
Feldolgozó	37,0	3 215,1	57,2%	5,8	504,9	36,4%
Összesen	64,6	5 617,8	100,0%	16,0	1 388,3	100,0%

Forrás: Saját számítás

Érdekes megvizsgálni, hogy a termesztésben meghatározott termelési színvonalak ágazati szinten hogyan teljesítenek (46. táblázat).

46. táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása termelési színvonalanként, illetve szereplőnként a jellemző termelési támogatások mellett

Termékpálya szereplője	Mutató	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal		Ágazat összesen	
Alapadatok	<i>Fajlagos hozam (t/ha)</i>	12,50		25,00		42,00		21,72	
	<i>Terület (hektár)</i>	2 000		1 300		700		4 000	
	<i>Feldolgozott alma mennyisége (ezer tonna)</i>	25 000		32 500		29 400		86 900	
	<i>Legyártott sűrítmény mennyisége (ezer tonna)</i>	3 656		4 753		4 299		12 708	
Termelő	Költség (millió Ft)	804	46%	887	42%	712	40%	2 403	43%
	Bevétel (millió Ft)	1 191	53%	1 172	46%	922	42%	3 286	47%
	Jövedelem (millió Ft)	388	73%	285	60%	211	55%	883	64%
	Jövedelmezőség (%)	48%	-	32%	-	30%	-	37%	-
	Költség (Ft/ha)	401 912		682 457		1 016 742		600 684	
	Bevétel (Ft/ha)	595 730		901 699		1 317 817		821 535	
	Jövedelem (Ft/ha)	193 818		219 242		301 075		220 851	
Feldolgozó	Költség (millió Ft)	925	54%	1 202	58%	1 088	60%	3 215	57%
	Bevétel (millió Ft)	1 070	47%	1 391	54%	1 259	58%	3 720	53%
	Jövedelem (millió Ft)	145	27%	189	40%	171	45%	505	36%
	Jövedelmezőség (%)	16%	-	16%	-	16%	-	16%	-
	Költség (Ft/ha)	462 467		924 935		1 553 891		803 768	
	Bevétel (Ft/ha)	535 098		1 070 196		1 797 929		930 000	
	Jövedelem (Ft/ha)	72 630		145 261		244 038		126 232	
Teljes termékpálya	Költség (millió Ft)	1 729	31%	2 090	37%	1 799	32%	5 618	100%
	Bevétel (millió Ft)	2 262	32%	2 563	37%	2 181	31%	7 006	100%
	Jövedelem (millió Ft)	533	38%	474	34%	382	27%	1 388	100%
	Jövedelmezőség (%)	31%	-	23%	-	21%	-	25%	-
	Költség (Ft/ha)	864 379		1 607 392		2 570 633		1 404 453	
	Bevétel (Ft/ha)	1 130 828		1 971 895		3 115 745		1 751 535	
	Jövedelem (Ft/ha)	266 449		364 503		545 113		347 082	

Megjegyzés: A termelő és feldolgozó esetében a bevétel-, költség- és jövedelem-adatokra vonatkozó %-os értékek úgy értelmezendők, hogy az adott adat a termelő és feldolgozó összegében 100%. A teljes termékpálya blokkban található %-os adatok vízszintesen összegzendők.

Forrás: Saját számítás

Az alapadatok alapján az ipari célú ültetvényekről származó alapanyag 29%-a az alacsony, 37%-a a közepes és 34%-a a magas termelési színvonalú ültetvényekről származik, és ugyanilyen arányú a belőle készített sűrítmény mennyisége is (ugyanis a feldolgozóipar nem tesz abban különbséget, hogy milyen termelési színvonalú ültetvényről érkezik az alapanyag). A legnagyobb profittömeg az alacsony termelési színvonalú alapanyag-termeléshez tartozó termékpálya-szegmensben érhető el (533 millió Ft) és a közepes termelési színvonalhoz tartozó szegmens produkálja a legtöbb költséget (2,09 milliárd Ft). Minél alacsonyabb a termelési színvonal, annál kevesebb profit csapódik le a termelésben egy hektárra vetítve, ami az egyes színvonalakon elérhető hozamoknak köszönhető. Az alacsony színvonal esetében a termékpálya-szegmensben keletkező költségek 46%-a, míg a nyereség 73%-a jut a termelőre,

addig magas termelési színvonal esetében a költség 40%-a, a profit 55%-a, vagyis magas termelési színvonalnál – a feldolgozóval szemben – a termelő kisebb arányban részesül mind a költségekből, mind a profitból, mint alacsony színvonalnál. A magyarországi léalmalmasűrítmény termékpálya ágazati szintű átlagos költség-profit eloszlása az alacsony és közepes termelési színvonal között helyezkedik el. Vegyük észre (47. táblázat), hogy a termelésben realizálható bevételek jelentős része származik támogatásokból. Az alacsony termelési színvonalhoz tartozó termékpálya-szegmensben keletkező jövedelem 82%-a (!) az AKG és termeléshez kötött támogatásból ered, a közepes színvonal esetében 60%, míg a magas színvonal esetén 40%, teljes ágazati szinten a termékpályán realizált nyereség 63%-a a két támogatásból származik. Ha az előbbieken említett támogatások nélkül (pontosabban csak SAPS támogatásokkal) vizsgáljuk meg a termékpályát, akkor a termékpályán – a támogatásokkal együtt, eredetileg – realizált profit mindösszesen 37%-át (513 millió Ft-ot) termelné az ágazat, melynek 98%-át a feldolgozási szakasz, és mindösszesen 2%-át a termelési szakasz mondhatná magáénak. Vagyis ilyen támogatási környezetben lényegében csak a feldolgozó realizál profitot, illetve megállapítható az is, hogy a termékpálya jövedelmének 63%-át a támogatások adják. A támogatások csak a termesztés bevétel oldalát érintik, így a termelés költség oldala és a feldolgozási oldal nem változik azok hatására.

47. táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása termelési színvonalanként, illetve szereplőnként, AKG és termeléshez kötött támogatás nélkül

Szint	Mutató	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal		Ágazat összesen	
Jövedelem termékpálya szinten (millió Ft)		533	-	474	-	382	-	1 388	-
ebből AKG és TK támogatás (millió Ft)		438	82%	285	60%	153	40%	876	63%
Jövedelem AKG- és TK tám. nélkül (millió Ft)		95	19%	189	37%	228	45%	513	100%
Teljes termékpálya	Jövedelem (Ft/ha)	47 566,77		145 620,46		326 230,65		128 200,40	
	Jövedelem (Ft/kg léalma)	3,81		5,82		7,77		5,90	
	Jövedelem (Ft/kg sűrítmény)	26,02		39,83		53,11		40,35	
Termelés	Jövedelem (millió Ft)	- 50	-53%	0	0%	58	25%	8	2%
	Jövedelem (Ft/ha)	- 25 063,58		359,77		82 192,69		1 968,85	
	Jövedelem (Ft/kg léalma)	- 2,01		0,01		1,96		0,09	
	Jövedelem (Ft/kg sűrítmény)	- 13,71		0,10		13,38		0,62	
Feldolgozás	Jövedelem (millió Ft)	145	153%	189	100%	171	75%	505	98%
	Jövedelem (Ft/ha)	72 630,35		145 260,69		244 037,97		126 230,54	
	Jövedelem (Ft/kg léalma)	5,81		5,81		5,81		5,81	
	Jövedelem (Ft/kg sűrítmény)	39,73		39,73		39,73		39,73	

Forrás: Saját számítás

AKG és Termeléshez kötött támogatások nélkül (47. táblázat) a jelenlegi ipari almalmasüritmény termékpálya teljesen felborulna, a keletkező profit 45%-át a magas termelési színvonalú szegmens adná, ezzel együtt az alacsony termelési színvonalú szegmens járulna hozzá legkisebb mértékben (19%-ban) a teljes termékpálya nyereségéhez, holott ez támogatásokkal együtt pont fordítva van. A támogatások nélküli állapotot a fajlagos jövedelem adatokkal lehet gyakorlatiasan bemutatni. Az AKG- és termeléshez kötött támogatás nélkül alacsony termelési színvonalon veszteséget termel a termékpálya termelői szakasza, közepes termelési színvonalon mindösszesen 359,77 Ft nyereséget realizál hektáronként (ami a szegmens szintjén gyakorlatilag nulla profit), egyedül magas termelési színvonal esetében érhető el számottevő pozitív jövedelem. A feldolgozó oldalon a támogatások nem befolyásolták az eredményeket, csak a termékpályán keletkező költség és jövedelem eloszlása változik. A fentiek alapján, amennyiben csak a SAPS támogatással kalkulálunk a termelők esetében, úgy egyedül a magas termelési színvonalhoz tartozó termékpálya-szegmensben képes a termelő és a feldolgozó is hozzájárulni a termékpályán keletkező profithoz.

48. táblázat: A termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása magas termelési színvonalon és a jelenlegi állapot mellett, eltérő támogatási szintek esetében

Mutató	4 000 ha magas termelési színvonal		Jelenlegi állapot *		4 000 ha magas termelési színvonal		Jelenlegi állapot *	
	SAPS, AKG és TK támogatással				SAPS támogatással			
Termelés								
Költség (millió Ft)	4 067	40%	2 403	43%	4 067	40%	2 403	43%
Bevétel (millió Ft)	5 271	42%	3 286	47%	4 396	38%	2 411	39%
Támogatás AKG+TK (millió Ft)	876	-	876	-	-	-	-	-
Jövedelem (millió Ft)	1 204	55%	883	64%	329	25%	8	2%
Jövedelmezőség (%)	30%	-	37%	-	8%		0%	
Feldolgozás								
Költség (millió Ft)	6 216	60%	3 215	57%	6 216	60%	3 215	57%
Bevétel (millió Ft)	7 192	58%	3 720	53%	7 192	62%	3 720	61%
Jövedelem (millió Ft)	976	45%	505	36%	976	75%	505	98%
Jövedelmezőség (%)	16%	-	16%	-	16%	-	16%	-
Termékpálya								
Költség (millió Ft)	10 283		5 618		10 283		5 618	
Bevétel (millió Ft)	12 463		7 006		11 587		6131	
Jövedelem (millió Ft)	2 180		1 388		1 305		513	
Támogatás AKG+TK (millió Ft)	876		876		-		-	
Jövedelmezőség (%)	21%		25%		11%		9%	

*2 000 ha alacsony, 1 300 ha közepes, 700 ha magas termelési színvonal

Forrás: Saját számítás

A feldolgozók egyértelmű ajánlása, hogy amelyik termelő ipari célú ültetvény beruházásába kezd, az magas termelési színvonalon végezze, ezért a 48. táblázat szimulálja azt az állapotot, hogy ha az eddig telepített célú ültetvényeken a termelést mind magas termelési színvonalon folytatnák a termelők. A legnagyobb változás a feldolgozandó léalma mennyiségben mutatkozna, a jelenlegi 86 900 tonna 168 ezer tonnára növekedne, amiből a jelenleg legyártott 12 708 tonna sűrítménymennyiség is a duplájára emelkedne. A vizsgált esetben 792 millió forinttal (57%-kal) növekedne a termékpályán keletkező profit, melynek aránya alacsonyabb lenne a termesztésben a feldolgozóiparral szemben, de összegét tekintve 321 millió forinttal (36%-kal) növekedne. A feldolgozott léalma mennyisége miatt 471 millió forinttal (93%-kal) több profitot realizálna a feldolgozási szakasz. Az AKG- és termeléshez kötött támogatások nélküli környezet 2%/98%-os (termelő/feldolgozó) profiteloszlása is módosulna 25%/75% értékre. Végezetül megjegyzendő, hogy a jelenlegi állapot – a termelési színvonalak megoszlását és a támogatási intenzitást tekintve – a termelő számára kedvezőbb képet mutat a termékpályán keletkező nyereség tekintetében, mint a szimulációként elkészített azon modellben, ahol 4 000 hektáron magas színvonalon, de AKG- és termeléshez kötött támogatás nélkül zajlik a termelés.

4.4 Az eredmények makrogazdasági megközelítése

A 3.4 Az eredmények makrogazdasági megközelítésének peremfeltételei módszertani fejezetben olvasható indoklás alapján az eredményeimet makrogazdasági megközelítésben, vagyis a támogatások nélkül is be kívánom mutatni röviden, a nézőpontbeli változás okozta különbségekre koncentrálni. Ennek magyarázata az, hogy a támogatás ugyanúgy a társadalom „pénze”, így makro szinten úgy kell gondolkodnunk, hogy támogatások nélkül is eredményes legyen a gazdálkodás.

49. táblázat: Az ipari célú ültetvények beruházási költsége támogatások nélkül (Ft/ha)

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Telepítési költség összesen	1 487 527	1 487 527	1 487 527
Ápolási költség a termőre fordulás időszakában**	943 950	1 862 770	2 233 770
Teljes beruházási költség	2 431 477	3 350 297	3 711 297
Bevétel a termőre fordulás időszakában	440 595	660 893	979 101
Tiszta beruházási költség	2 431 477	3 350 297	2 732 197
Éves amortizációs költség termőkorban***	132 725	179 294	182 146

Forrás: saját számítás

Megjegyzések: *Tőszám: 1 000 fa/ha, telepítés Re-fajtákkal; **A termőre fordás 5 évet vesz igénybe; ***A tiszta beruházási költség a hasznos élettartamra (termőre fordulástól számított 15 év) felosztva.

Az üzemgazdasági számításokban az üzemi szintű eredményekhez képest a beruházási időszak bevételei kis mértékben csökkennek, ezáltal az amortizációs költség alapját képező tiszta beruházási költség enyhén magasabb, így az elszámolandó amortizációs költség is (49. táblázat).

A termelési költségek 400 000 és 1 000 000 forint között alakulnak egy átlagos évet tekintve, melynek 70-80%-a a működési költség, azaz az effektív pénzmozgással járó költség (50. táblázat), ezáltal magasabb önköltséggel is kalkulálhatunk. A bevétel oldalon történő jelentős változás miatt kizárólag árbevétellel számolhatunk, így az elérhető jövedelem csak néhány jövedelemkategóriában található pozitív tartományban. Az ipari célültetvények termő időszakában a gazdálkodás a nettó jövedelem szintjén minden termelési színvonalon veszteséges. Amennyiben mégis a gazdálkodó szemszögéből nézzük az eredményt, úgy a pénzmozgással járó költségekkel kalkulált jövedelem (cash-flow) szintjén minden éven nyereséget érhet el a termelő, kvázi támogatások nélkül is pozitív pénzforgalmi eredményt produkál már alacsony termelési színvonalon is. A család megélhetéséhez szükséges üzemméret számításakor kizárólag a pozitív jövedelemkategóriák esetében van értelme további kalkulációknak. Megállapítható, hogy közepes és magas termelési színvonal esetében cash-flow szintjén, előbbi esetén 36,2 hektáron, utóbbi esetében 17,9 hektáron szükséges gazdálkodnia egy 4 fős 2 felnőttet és 2 gyermeket tartalmazó család megélhetésének fedezéséhez. (Alacsony termelési színvonal esetében cash-flow szintjén értelmezhetetlen a megélhetést biztosító üzemméret.) Tehát a néhány hektáros családi gazdaságok esetén nincs realitása, hogy az ipari célültetvények megteremtik a megélhetéshez szükséges jövedelmet. Figyelembe kell azonban venni, hogy amennyiben egy család a cash-flowból él meg, akkor hosszú távon semmilyen fejlesztésre (pótló vagy korszerűsítő beruházás) nem jut forrás, vagyis ez az állapot csak rövid távon fenntartható.

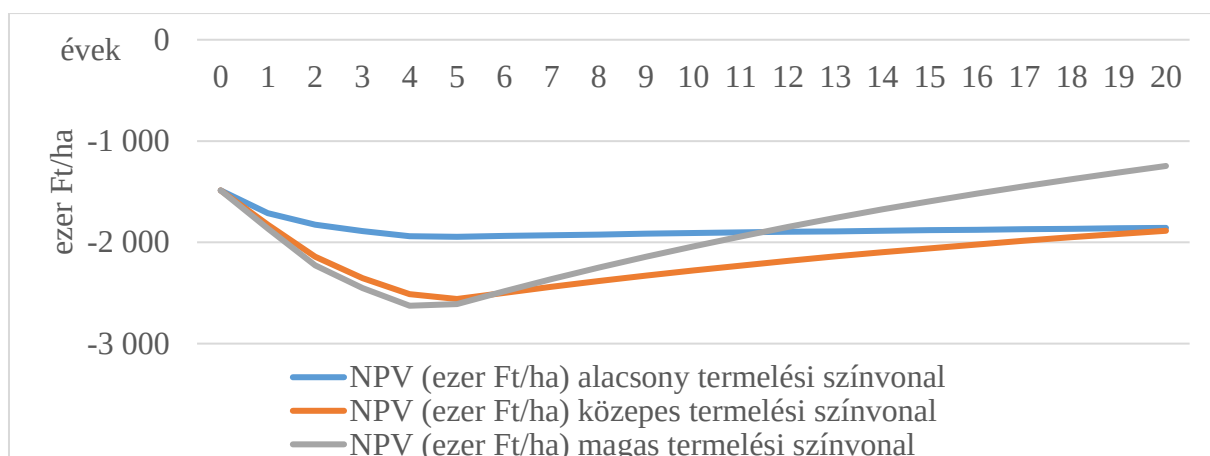
Ahhoz, hogy mégis pozitív nettó jövedelem legyen realizálható alacsony termelési színvonalon 19,77 t/ha-os, közepes termelési színvonalon 30,76 t/ha-os, magas termelési színvonalon 42,88 t/ha-os minimális hozam elérése szükséges. A pozitív nettó jövedelem reális elérésére egyedül magas termelési színvonalon van esély, ez esetben kevesebb, mint 1 t/ha-ral kellene az ültetvénynek magasabb hozamot produkálnia a kalkulált bázishozamhoz képest.

50. táblázat: A jövedelem alakulása különböző színvonal esetén átlagos hozamok mellett

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Alapadatok			
Összes közvetlen költség (Ft/ha)	389 000	644 042	947 937
Termelési költség (Ft/ha)	427 900	708 446	1 042 731
Működési költség (Ft/ha)	295 175	529 152	860 584
Hozamok (t/ha)	12,50	25,00	42,00
Önköltség (Ft/kg)	34,23	28,34	24,83
Értékesítési ár (Ft/kg)	24,48	24,48	24,48
Árbevétel (Ft/ha)	305 969	611 938	1 028 056
Fedezeti összeg (Ft/ha)	- 83 032	- 32 104	80 118
Fedezeti összeg (Ft/kg)	- 6 643	-1 284	1 908
Nettó jövedelem (Ft/ha)	- 121 932	- 96 508	- 14 675
Nettó jövedelem (Ft/kg)	- 9,8	- 3,9	- 0,3
Cash-flow (Ft/ha)	10 794	82 785	167 471
Cash-flow (Ft/kg)	0,9	3,3	4,0
Bruttó jövedelem (Ft/ha)*	- 8 182	- 1 508	132 825
Bruttó jövedelem (Ft/kg)*	- 0,7	- 0,1	3,2
Költségarányos jövedelmezőség	-28%	-14%	-1%

Forrás: saját számítás

Az ültetvény teljes élettartamára végzett beruházás-gazdaságossági elemzés alapján megállapítható, hogy az ipari célültetvényeknek a hasznos élettartam alatt nem következik be a megtérülésük egyik termelési színvonalon sem (33. ábra). Itt nem részletezett vizsgálataim alapján megállapítható az is, hogy ha ezekre az ültetvényekre telepítési támogatást is igénybe lehetne venni, akkor is egyedül magas termelési színvonalon lenne lehetőség a 20 éven belüli megtérülésre. Minden esetben negatív tőkearányos jövedelmezőséget és negatív NPV-t kapunk a 20. év végére.



Forrás: saját számítás

33. ábra: A jövedelem nettó jelenértékének (NPV) alakulása a teljes élettartam alatt a termelési színvonal függvényében ($r = 5\%$, $t = 20$ év)

Az 51. táblázatban került összegzésre az egyes termelési színvonalakon szükséges átlaghozam, melyek mellett még a teljes élettartam végén éppen megtérül a beruházás. Csekély realitással rendelkezik még magas termelési színvonalon is a 22%-kal magasabb átlaghozam elérése is, de még ekkor is csak egy 5%-os banki kamat hozamával megegyező hozadékot tudna teljesíteni a beruházás.

51. táblázat: A gazdaságosság fordulópontját (NPV = 0, t= 20 évnél) jelentő kritikus hozam (t/ha) különböző termelési színvonalakon

Megnevezés	Alacsony termelési színvonal		Közepes termelési színvonal		Magas termelési színvonal	
Bázis hozam (átlaghozam)	12,5		25,0		42,00	
Kritikus hozam	26,12	209%	38,83	155%	51,14	122%

Forrás: saját számítás

A feldolgozás költség-jövedelem viszonyaira nincs hatással az alapanyagtermelés támogatási rendszere, a feldolgozóipari vállalatok pedig nem részesülnek támogatásban, így a kalkuláció ezen része makrogazdasági megközelítés esetén nem módosul.

A termékpálya elemzés eredménye átlagos eredménynek tekinthető a 2009-2015-ös évek alapján, de az egyes évek között nagymértékű kilengések lehetnek. Támogatások nélkül a jelenlegi 4 000 hektár ipari célú ültetvény veszteséget termel, átlagosan -15%-os költségarányos jövedelmezőség ér el a termékpálya alapanyagtermelő oldala: magasabb a léalma előállítási költsége, mint az értékesítési ára, 1 kg léalmán 4,37 Ft veszteség keletkezik. A termékpálya feldolgozási oldala 16%-os jövedelmezőséget képes elérni, 1 kg léalmára vetítve 5,81 Ft jövedelmet képes realizálni (52. táblázat).

52. táblázat: A termelés és a feldolgozás eredményeinek összehasonlítása

Termékpálya szereplője	Mutató	1 hektárra	1 kg sűrítményre	1 kg léalmára
Termelő	Költség (Ft)	626 676	197,25	28,85
	Bevétel (Ft)	531 774	167,38	24,48
	Jövedelem (Ft)	-94 899	-29,87	-4,37
	Jövedelmezőség (%)	-15%		
Feldolgozó	Költség (Ft)	803 768	252,99	37,00
	Bevétel (Ft)	930 000	292,72	42,81
	Jövedelem (Ft)	126 232	39,73	5,81
	Jövedelmezőség (%)	16%		

Forrás: Saját számítás

A termékpályán keletkező költségen (5 722 millió Ft) 44-56%-ban osztozik a termelő és a feldolgozó, a bevétel (5 847 millió Ft) 36%-át adja a termelő 64%-át a feldolgozó, így a jövedelmet (124 millió Ft) kizárólag a feldolgozóipar termeli. A teljes termékpályán 2%-os

jövedelmezőség érhető el, mely rendkívül szerény eredmény. Az alapanyag-termelés 380 millió Ft veszteséget termel, melynek 2/3-a az alacsony termelési színvonalon keletkezik (XII. SZ. MELLÉKLET). A termelés jövedelmezősége termelési színvonaltól függően negatív, a magas termelési színvonalon a legmagasabb (-1%), az alacsony termelési színvonalon mindösszesen -28%.

Makrogazdasági megközelítés alapján az ipari célültetvények gazdaságtalanok, mely nem az alacsony termelési színvonal következménye, mert magas termelési színvonalon sem lehet nyereséget előállítani azokon, így alapvetően a léalma termelés, mint elsődleges termék előállítása gazdaságtalan (elsősorban az alacsony értékesítési árak miatt) alátámasztva ezzel APÁTI (2010), GONDA-APÁTI (2013), valamint az Alma Terméktanács álláspontját.

Véleményem szerint fennmaradásuk elsődleges oka, hogy cash-flow szinten nyereséget termelnek, sőt mivel családi munkaerő is alkalmazásra kerül, így az effektíve a gazdánál maradó összeg pozitív (amit a támogatás még inkább pozitív irányba hajt). Az alábbi esetet megvizsgálva használtam a „bruttó cash-flow” jövedelemkategóriát, mely a bevételek és a költségek különbségeként határozhatunk meg, ahol a költségek kizárólag a pénzmozgással járó költségeket jelentik és a ki nem fizetett családi munkaerő költségét nem tartalmazza. A ténylegesen a gazdálkodóknál maradt eredmény definíciójaként használok a „bruttó cash-flow” fogalmat, ami a legtágabb jövedelemkategória, mert a legszűkebb költségkategóriával számol. A kalkuláció szerint ennek a jövedelemkategóriának az értéke alacsony termelési színvonalon 10 Ft/kg (124 ezer Ft/ha), közepes termelési színvonalon 7,1 Ft/kg (178 ezer Ft/ha), míg magas termelési színvonalon 7,5 Ft/kg (315 ezer Ft/ha). Tehát a gazdálkodó valóban „érezheti” úgy, hogy minden évben nyereséget termel, azonban ez átlagos hozam és átlagos értékesítési ár esetén érhető el. Fogalmazhatunk úgy, hogy ebben az esetben a nyereség az amortizációs költség és az a munkabér-költség, amit a családnak nem kell kifizetni.

Érzékenység vizsgálatot végeztem, hogy abban a tartományban, ahol az értékesítési ár, illetve a hozamok mozognak hogyan alakul a „bruttó cash-flow” (XIII. SZ. MELLÉKLET), illetve, hogy a gazdálkodó milyen hozam és mekkora értékesítési ár esetén látja úgy, hogy gazdálkodása nem hozott számára nyereséget (53. táblázat). Ceteris paribus az átalaghozam 40-60%-a vagy 14,5-17,5 Ft/kg-os értékesítési ár termelési színvonaltól függően elég, hogy a „bruttó cash-flow” még ne legyen negatív tartományban. Véleményem szerint az ipari célültetvények iránti telepítési kedv oka a gazdálkodási eredménynek a gazdálkodók általi, előbbiekben bemutatott szemlélet alapján történő értelmezése, (és az ezeket „kiegészítő” támogatások), a relatíve alacsony termelési költségek, valamint a fix felvevőpiac biztosítása.

53. táblázat: A kritikus „bruttó cash-flow” különböző termelési színvonalakon a hozam és az értékesítési ár függvényében

	Alacsony termelési színvonal	Közepes termelési színvonal	Magas termelési színvonal
Kritikus hozam (t/ha)	5,1	14,4	23,2
Bázis hozam* %-ában	41%	58%	55%
Kritikus értékesítési ár (Ft/kg)	14,5	17,5	17,0
Bázis értékesítési ár** %-ában	59%	71%	69%

*alacsony termelési színvonalon: 12,5 t/ha; közepes termelési színvonalon: 25 t/ha; magas termelési színvonalon: 42 t/ha,

**értékesítési ár 24,48 Ft/kg

Forrás: Saját számítás

A vizsgált termékpálya szegmensben tehát jogosan merül fel az olyan években a termelők által kezdeményezett „léalma botrány”, amikor vagy nagyon alacsony felvásárlási árak (12 Ft/kg volt 2008-ban és 2014-ben), vagy nagyon alacsony hozamok alakulnak ki (fél vagy negyed termés alatti), hiszen ekkor a termelő, még csak „bruttó cash-flow” szintjén sem éri el a pozitív jövedelmet. A vizsgált 7 évben, mindösszesen 2015-ben ért a feldolgozóipar negatív eredményt, de átlagosan 16%-os jövedelmezőséggel működnek – nettó jövedelem szintjén. (A 4.3 A magyarországi lélama-almasűrítmény termékpálya ökonómiai elemzése c. fejezetben került számszerűsítésre, hogy a feldolgozóiparban mekkora kockázatot jelent a kapacitáskihasználtság és az alapanyag ára.) A feldolgozóiparban alapanyagszükségletének egyharmadát adják az ipari célú töltvényekről származó léalma, így a feldolgozóiparban keletkező teljes jövedelem a fenti számítás nagyságrendileg háromszorosa, mely 80-90%-ban külföldre vándorol, mivel a kapacitások 80-90%-a külföldi tulajdonú vállalkozások kezében van. (Vagy még ettől is több, mivel megjegyzendő, hogy a kisebb kapacitású üzemek vannak magyar tulajdonban, ahol a jövedelmezőség alacsonyabb.)

Makrogazdasági szemléletet alapján egy rendkívül kiegyenlítetlen termékpálya szegmenst láthatunk, ahol a magyarországi ipari célú töltvényeken gazdálkodó 900 termelő egy gazdaságtalan tevékenységet végez, és a megélhetésük határát súrolja egyes években, ezzel szemben a feldolgozóipar néhány szereplője jelentős jövedelmet termel.

5 KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A *Témafelvetés, célkitűzések* fejezetben meghatározott célkitűzésrendszerhez igazodóan és azok sorrendjében kívánom megtenni következtetéseimet.

1. Gazdaságos-e a magyarországi léalma-termelés az ipari célültetvényeken? Milyen jövedelmezőségi, illetve hatékonysági mutatókkal rendelkezik az alapanyag-termelés a jelenlegi gazdasági környezetben?

Magyarországon az ipari célültetvényeken gazdaságtalan a léalma előállítás, azonban üzemi, gazdálkodói szinten a támogatások nem csak nyereségessé, de gazdaságossá tehetik a gazdálkodást, akár alacsony termelési színvonalon is. A támogatások nélküli jövedelmezőségi mutatókat tekintve az ágazat negatív mutatókkal bír, azonban üzemi szinten vizsgálva azokat, így a támogatásokkal kalkulálva kiemelkedő jövedelmezőséget mutatnak az eredmények, akár rendkívül alacsony termelési színvonalon is.

A jelenlegi támogatási szint mellett az ágazatban uralkodó alacsony termelési színvonal hosszú távon fenntartható, nem ösztönzi az ágazatot hatékonyság növelésére. Az ágazatra jellemző relatíve magas támogatási szint jelentősen torzítja a tisztán piaci alapon elérhető hatékonyságot. Mivel a jövedelmezőség erősen támogatásfüggő, fennmaradásukat veszélyezteti a támogatási politika megváltozása. Véleményem szerint a hatékonyság irányába tolódó támogatási rendszer kialakításával az alacsony és közepes termelési színvonalú ültetvényeken a veszteséges termesztés miatt abbahagyják a termelést, kizárólag a magas színvonalú ipari ültetvények maradnak életben.

Egy mérsékelt és termelési színvonalhoz kötött támogatási rendszer nem csak az ipari alma ágazat, hanem az egész kertészet számára is intenzifikáló és piactisztító hatású lenne. Komplex támogatási javaslattal nem élnék, mivel ez egy összetett kérdés, de véleményem szerint a támogatást a fajlagos termelési költség (hektáronkénti) alapján kellene meghatározni, a jelenlegi terület alapú támogatáskiosztás helyett, bár a jelenlegi európai uniós környezetben ez egy teoretikus kérdés. A ráfordítások mértéke (természetesen annak ésszerű felhasználása mellett) determinálja az elérhető hozamokat (ami a termelési színvonal legfontosabb mutatója), azonban míg a termelési költség az egyes évek között mindössze 10-20%-kal ingadozik, addig a hozamérték az értékesítési ár miatt akár 100%-kal is, akkor is, ha ugyanazt a hozamot tudjuk produkálni minden éven. A hozam a különböző technológiák, fajták, éghajlati, területi adottságok miatt nem lehetne alapja a támogatások meghatározásának. Amennyiben magasabb támogatást kapna a magasabb költséggel termelő gazdálkodó, úgy ösztönözni lehetne a minél intenzívebb termelésre (akár már a beruházást is ez alapján választhatná meg), másrészt a

nagyon alacsony színvonalú, gazdaságtalan termelés a támogatások radikális csökkenésének következtében megszűnnének, így megtisztulna a piac, homogénebb lenne a termelői réteg. Ehhez hasonló, intenzifikáló hatású, de egyszerűbb támogatás lenne, ha a területalapú közvetlen támogatásokat egy minimum fajlagos (ha-onkénti) hozamszinthez vagy árbevételhez kötnénk. A megkapható támogatás 10-20%-át szaktanácsadáson, termelői szakmai fórumokon történő részvételhez kötném, hogy megfelelő piaci rálátásuk és magas színvonalú termeléshez szükséges szaktudásuk legyen a termelőknek. Ehhez azonban ágazati elemzéseket, kutatásokat végző szakmai szervezet, országosan kiépült független szaktanácsadói hálózat és az ehhez tudást adó kutatóállomások szükségesek, mely állami, kormányzati támogatás nélkül elképzelhetetlen.

H1 – *Magyarországi körülmények között az ipari célú ültetvényeken nem lehet gazdaságosan léalmát előállítani, az ültetvényeket a támogatások tartják életben. Igazoltam.*

2. Hogyan alakul a hazai almasűrítmenny-gyártás jövedelmezősége, versenyképes feldolgozóipari terméknek tekinthető-e a hatékonyság oldaláról?

A hazai almasűrítmenny-gyártás jövedelmező tevékenység (azzal együtt, hogy az üzemek között jelentős különbség tapasztalható), amennyiben az alapanyag-ellátása biztosított lesz a jövőben is és a léalma árak tartósan nem haladják meg a 30,2 Ft/kg-ot, és a sűrítmenny értékesítési ára sem lesz huzamosabb ideig 0,81 €/kg alatt, akkor hosszú távon is nyereséges lesz a hazai almasűrítmenny előállítása. Abban az esetben, ha a léalma ára 45 Ft/kg felett alakul, csak abban az esetben lehet jövedelmező a sűrítmennygyártás, ha az magas sűrítmennyárakkal és magas kapacitáskihasználtsággal párosul. Annak ellenére, hogy a léalma ára, ezzel együtt az előállított sűrítmenny önköltsége és a hazai export sűrítmenny árak között szoros azonos irányú kapcsolat fedezhető fel, nem feltétlen lesz 1,4 €/kg felett a sűrítmenny ára, hogy pozitív jövedelmezőséget okozzon. A gyakorlatban azonban az látszik, hogy ha magas a léalma ára, akkor alacsony a kapacitáskihasználtság is (mindkettő a gyenge almatermés következménye), így még magasabb, 1,6 €/kg feletti sűrítmenny ár szükséges a pozitív jövedelmezőséghez. 2010 óta nem volt 1,6 €/kg felett az export ár, ennek ellenére a vizsgált időszakban egyedül 2015-ben termelt veszteséget a hazai sűrítmennygyártás. Mindemellett azt is megjegyezném, hogy üzemenként is jelentősen eltérő eredmény tapasztalható, a kisebb kapacitással rendelkező üzemek az országos átlagnál kedvezőtlenebb jövedelmezőségi mutatókkal bírnak.

Mivel a sűrítmenny árak kereslet-kínálati alapon alakulnak ki, és a világpiacra csekély hatással van Magyarország, így érdemi befolyással nem lehetünk rá sem a piacra juttatott mennyiség,

sem a kiemelkedő minőség miatt. Tehát a jövedelmezőség az output oldalról érdeemben nem befolyásolható, így az önköltség csökkentése tűnik reális lehetőségnek a jövedelem növelésére. Az önköltség alapanyag nélküli feldolgozási költség része valamelyest csökkenthető, mivel ha beruházással modernizálódik az üzem, azzal csökkenhet a személyi jellegű költség és a változó költség (esetleg a kihozatal is javul), azonban nő az amortizáció. Az önköltség másik része a léalma árakon múlik, mely ugyancsak piaci alapokon alakul ki, de erre már a feldolgozóipar jelentős hatással van. A külföldi tulajdonú feldolgozók remek rálátással bírnak az európai almatermesre, a felvásárolt léalma mennyiségére és a léalma árára, így sokkal inkább ármeghatározóbbak, mint a kisebb feldolgozók. A feldolgozók célja, hogy minél alacsonyabb áron vásárolják a léalmát, ezzel alacsonyan tartva az önköltséget remélve a magasabb jövedelmet, illetve a kisebb értékesítési kockázatot. A magasabb és sok éven át fenttartható pozitív jövedelmezőséget a feldolgozóipar számára az alacsony léalmaárak jelentik.

Véleményem szerint sosem fog kialakulni egyensúlyi ár, mely a feldolgozó és a termelő számára is megfelel. Mivel az alapanyag heterogén termelői bázisból származik (ipari célültetvény, kéthasznú ültetvények, előregedő ültetvények, étkezési célú ültetvény), így akinek a főterméke a léalma, annak nem ugyanaz az elvárása, mint akinek csak melléktermékként keletkezik. Másik oka az ingadozó alapanyag-mennyiség, ami az ingadozó árakat okozza, melyet a kereslet-kínálati törvények alakítják. Kiegyensúlyozottabb lenne a léalma ár is, ha az alapanyagellátás állandó lenne minden éven.

A feldolgozók folyamatosan fejlesztik az üzemeiket, növelik a kapacitást, és annak érdekében, hogy a jelenlegi kapacitáshoz is kevés és megbízhatatlan alapanyagot biztosítsák önmaguk számára, ipari célültetvényeket létesítenek. A NÉBIH (2017) oltvány leltár statisztikája alapján az elmúlt években értékesített oltványok 19-42%-a rezisztens fajta volt, vagyis jelentős mennyiségű ipari célültetvény települt, egyes években több, mint amennyi étkezési ültetvény. Ennek oka, hogy az ipari célültetvények az alábbi üzemgazdasági előnyökkel rendelkeznek az intenzív és a szuperintenzív étkezési ültetvényekhez képest (IV. SZ. MELLÉKLET):

- relatíve alacsony a befektetett tőkeigénye (1,5 millió Ft/ha) az intenzívebb ültetvényekhez (2,1- 10,7 millió Ft/ha) képest,
- relatíve alacsony a forgótőkeigény (293-858 ezer Ft/ha, míg az intenzívebb ültetvényeken 1,3-1,9 millió Ft/ha),
- 20-80%-kal szerényebb jövedelemtermelő képessége ellenére a magas támogatási szint mellett akár 38%-kal kedvezőbb költségarányos jövedelmezőség és 2-6 évvel rövidebb megtérülés is elérhető,

→ alacsonyabb munkaerőigény, alacsonyabb termelési kockázat, kevesebb szaktudásigény, biztos piac,

→ magas támogatási szinteken kedvezőbb jövedelmezőség és kiváló megtérülés.

Azonban szerintem az egész alma ágazat így a feldolgozóipar számára a megbízható alapanyagellátás alapja lenne, hogy ne az ipari célültetvények, hanem az étkezési ültetvények fejlesztése valósuljon meg. A jelenlegi kapacitások teljes kihasználásához (500 ezer tonna léalma) összesen (IV. SZ. MELLÉKLET alapján) 125 ezer ha intenzív/szuperintenzív vagy 42 ezer ha félintenzív almaültetvény telepítésére lenne szükség, mely elláthatná a feldolgozóipar alapanyag-szükségletét az ültetvényeken keletkező ipari hányad által. Úgy gondolom nem reális célkitűzés kizárólag étkezési célú ültetvényekről feltölteni a maximális feldolgozó kapacitást. (Bár a '80-as '90-es években még 40 ezer ha almaültetvény volt az országban, mely képes lett volna a feldolgozóipart ellátni.) A jelenlegi megbízható alapanyagbázis (5 000 ha intenzív és 4 000 ha ipari célültetvényről származó 130-180 ezer tonna léalma) által az átlagos feldolgozó kapacitás (300 ezer tonna) fele minden éven biztosított. Véleményem szerint hosszú távú megoldást jelentene az előregedő ültetvények (7 000 ha) radikális felszámolása és étkezési célú ültetvények létesítése, melyek intenzív és szuperintenzív ültetvény esetén a feldolgozó kapacitás 9%-át (28 000 tonna), félintenzív ültetvények esetén 28%-át (84 000 tonna) biztosítaná. Ezáltal az átlag kapacitás 60-80%-a minden éven megbízhatóan a feldolgozóiparnak rendelkezésre állna, a léalma árában nem lenne ekkora hektikusság. A kéthasznú ültetvények további 100-120 ezer tonna alapanyagot jelentenének a feldolgozóipar számára, de nem lenne kiszolgáltatva az évjáráttól függő hozamváltozásnak és minőségnek. Valamint szerintem hozadéka lenne, hogy gyenge minőségű alma se kerülne az étkezési piacra leverve az árakat.

H2 – *A magyarországi almasűrítmény-gyártás jövedelmezősége pozitív magas alapanyagár (léalmaár) esetében is. Cáfoltam.*

3. Magyarország rendelkezik-e komparatív előnnyel az almasűrítmény világpiacán?

Az almasűrítmény esetében egy koncentrált piacról beszélhetünk, a világpiac 40-60%-át Kína és Lengyelország birtokolja, vezető pozíciójuk az ezredforduló óta biztosított. Magyarország a megtermelt sűrítmény piaci részesedését tekintve 2-3%-ban, a nemzetközi kereskedelemben mozgó tételből 2-4%-kal részesedik az elmúlt 10 évet tekintve, ezért a világpiacon csak árkövető magatartást tanúsíthatunk. Piaci részesedésünkél és dinamikus növekedésünkél fogva az ármeghatározóak a lengyelek lesznek a jövőben. A hazai almasűrítmény erős komparatív és

kereskedelmi előnnyel bír a világpiacon. A külkereskedelmi versenyképességi mutatók alapján Magyarország versenyelőnye alacsonyabb, mint Kínáé. Véleményem szerint a piaci pozíciónk hosszú távon nincs veszélyeztetve, a sűrítmény keresletére kedvezőtlen hatást gyakorol a gyümölcslevek fogyasztásának csökkenése, de ezt az EU részéről az USA irányába tett nyitás, valamint a kínai sűrítmény részbeni kiszorulása az USA piacáról kompenzálhatja, így a következő 5-10 évben stagnálás, enyhe növekedés várható az EU sűrítmény piacán. Ennek következtében Kínában az almasűrítmény-termelés és export folytatja a már 2011 óta tapasztalható csökkenő tendenciát. A kínai almasűrítmény veszít piaci súlyából, az európai piacra középtávon nem lesz érdemi negatív hatással.

H3 – *A hazánkban gyártott almasűrítmény nem rendelkezik komparatív előnnyel a világpiacon. Cáfoltam.*

4. Hogyan oszlik meg a költség és a profit a léalma-almasűrítmény termékpálya szegmensben a termelők és a feldolgozók között?

A vizsgálataimban a léalma-almasűrítmény termékpályát az ország keleti részén található feldolgozók és – az ott található almaültetvények negyedét képző – célültetvények fedik le (4 000 ha), ezért kiemelt jelentőségük van a térségben a termelőknek és a számukra piacot jelentő feldolgozóknak. Eredményeim alapján – a jelenlegi támogatási környezetben – a feldolgozó 1,34-szor magasabb költséggel csaknem fele annyi nyereséget realizál, mint a termelés. A termelésben realizálható bevételek jelentős része származik támogatásokból. A termelésben (37%) és a feldolgozásban (16%) jelentős eltérés mutatkozik a költségarányos jövedelmezőség tekintetében. Azonban a két szereplő között nem hozható közös nevezőre a jövedelmezőség, nem egy dimenzió, mivel a termelés és a feldolgozás üzemgazdasági sajátosságai nagyon jelentősen eltérnek. Makrogazdasági megközelítés alapján (tehát a támogatások figyelembe vétele nélkül) a termékpályán kialakuló profitot kizárólag a feldolgozó termeli meg, a termelésben veszteség és negatív jövedelmezőség tapasztalható. Az ipari célültetvények gazdaságtalanok, egyaránt az alacsony és magas termelési színvonalon sem lehet támogatások nélkül gazdaságosan termelni.

A legtöbb szakértő nem tartja valószínűnek, hogy megszűnnének a támogatások, de a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara elnöke (2017) szerint a jelenlegi támogatási szint nem tartható fent, márpedig a termékpályán keletkező profit legnagyobb része a támogatásoknak köszönhető, nélküle a termelés teljesen veszteséges lenne. A csökkenő támogatási szint mellett a talpon maradásnak az egyetlen módja a hatékonyság javítása.

Amennyiben az 1 hektárra jutó támogatás összege nem fogja elérni a 140-150 ezer Ft-ot, akkor csak magas termelési színvonalú ültetvények fognak létesülni (mert csak ez lesz gazdaságos), és amennyiben a 70 ezer Ft/ha-t sem éri el, úgy az alacsony és közepes termelési színvonalú ültetvényeken abbahagyják a termesztést (rövid távon is veszteségessé válnak).

A támogatási szint csökkenése a hozamok emelésével, ezáltal az egy hektárra jutó árbevétel növekedésével kompenzálható lenne. Az átlaghozam növekedés az időjárás elleni védekezéssel és a ráfordítási színvonal emelésével, vagyis többletráfordítással és beruházással valósítható meg, mely által a gazdaságos szinthez szükséges hozamkritérium megvalósulhatna a termelésben. A magas termelési színvonal esetében az átlaghozammal elérhető a nyereséges termelés (támogatások nélkül is), azonban véleményem szerint a rendszeres öntözés megteremtené azt a hozamnövekményt, mellyel a gazdaságosság szintje elérhető lenne.

Az árbevétel növelés másik lehetősége a magasabb értékesítési árak, de ezt a piac alakítja ki, a termelőnek nincs ráhatása. A léalma értékesítési árának 7 éves trendfüggvénye évente 1,25 Ft/kg-os árnövekedést jelez. A gazdaságos szint eléréséhez alacsony termelési színvonalon 40,34 Ft/kg, közepes színvonalon 32,79 Ft/kg, magas termelési színvonalon 27,79 Ft/kg-os léalma ár szükséges. Az alacsony színvonalon szükséges támogatási szintet előre láthatólag a léalma értékesítési ára (illetve annak növekedése) nem tudja kompenzálni a következő 10 éven belül.

Amennyiben a támogatások mérséklődnek, úgy az alacsony és közepes színvonalú ipari célültetvények előre láthatólag „kikopnak”, és csak a magas termelési színvonalú ipari célültetvények maradnak fenn. (Ha nem születik ágazati stratégia az almatermelés megreformálására – de egyelőre erre semmi sem utal.)

A feldolgozásra a támogatások csak közvetetten hatnak, az ültetvények fenntarthatósága révén az alapanyag „biztonságát” jelenti számára. Amennyiben az alacsony és közepes termelési színvonalú ültetvényeken abbahagyják a termelést (és nem történnek újraterelítések), mert a támogatások csökkenése hatására veszteségessé válnak, úgy a feldolgozóipar kb. 57 ezer tonna alapanyagtól esik el, amely a jelenlegi átlagos feldolgozó-kapacitás 18%-a. Ha ezt a mennyiséget magas színvonalú ipari célültetvényekkel szeretné pótolni a feldolgozóipar, úgy összesen 1 358 hektárt kellene telepítenie.

Amennyiben az 57 ezer tonna léalmából készült 8,4 ezer kg sűrítménnyel kevesebb kerülne a piacra, az 15-20%-os piacvesztést és 333 millió Ft profitvesztést jelentene a sűrítmenygyártók számára. Ha a feldolgozóipar nem tudná pótolni a kieső alapanyagot, úgy az átlagos önköltség 253 Ft/kg-ról 263,4 Ft/kg-ra növekedne (a kapacitáskihasználtság romlása következtében), így

39,7 Ft/kg-os jövedelem 29,3 Ft/kg-ra csökkenne és a jövedelmezőség a 15,7%-ról 11,1%-ra romlana.

Összességében a támogatásoktól függő alapanyag-termelésre kritikus hatással lenne a támogatások mérséklése, különös tekintettel az alacsony és közepes termelési színvonalon. A feldolgozóipar jövedelemcsökkenés mellett túlélne a veszteségessé váló ipari célú ültetvényekről származó alapanyag kiesését, és hosszú távon pótolni tudná a kiesett alapanyagot.

H4 – *A léalma-almasűrítmény termékpályán keletkező profit nagyobb része a feldolgozóiparban csapódik le, valamint kedvezőbb jövedelmezőségi mutatókkal rendelkezik, mint a termelés. Cáfoltam.*

6 AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

- 1) A magyarországi almasűrítmény-gyártás alapanyag-ellátása céljából létesített, 4 000 hektárt kitevő **ipari célültetvényeket** termelési színvonalak alapján megkülönböztetve vizsgáltam, részletes érzékenység-vizsgálatokkal kiegészítve meghatároztam azok **jövedelemtermelő képességét, hatékonyságát**, illetve az ültetvény teljes élettartamára vonatkozó **gazdaságosságát**, kiemelt jelentőséget tulajdonítva a támogatások hatásának. Megállapítottam, hogy a magyarországi célültetvényeken a jelenlegi támogatási szintnek köszönhetően nyereséges és gazdaságos termelés folytatható, támogatások nélkül azonban veszteséges, illetve gazdaságtalan lenne a termelés. Eredményeim révén nagy megbízhatósággal magyarázhatók a gazdálkodói döntések, ami hozzásegít prognózisok készítéséhez is.
- 2) Az **almasűrítmény-termelés gazdasági elemzésére alkalmas üzemgazdasági modellt** készítettem, melyben vállalati és ágazati szinten értékelhetők az eredmények.
- 3) A magyarországi **almasűrítmény-gyártás reprezentatív üzem-gazdasági elemzése** révén meghatároztam **annak jövedelem-termelő képességét és hatékonyságát üzemi és ágazati szinten**, továbbá részletesen feltártam a **hatékonyságot meghatározó tényezőket**. Hazai körülmények között, illetve hosszú időtávon az almasűrítmény-előállítás jövedelmező tevékenység ágazati szinten, tehát a magyar almasűrítmény a hatékonyság oldaláról versenyképes terméknek tekinthető, vállalati szinten azonban jelentős eltérések mutatkoznak a hatékonyságban.
- 4) Meghatároztam Magyarország **jelentőségét és piaci pozícióját az almasűrítmény világpiacán** szekunder adatbázisokra alapozott külkereskedelmen alapuló mutatók segítségével.
- 5) A vizsgált **termékpálya-szegmens** egészére és egyes szakaszaira **meghatároztam a keletkező költség és profit mértékét és annak eloszlását**. Megállapítottam, hogy a termelésben magasabb jövedelmezőség érhető el, mint a feldolgozásban. A jelenlegi támogatási rendszerben a költség és a profit eloszlása arányos a szereplők között, de támogatások nélkül a termékpályán szerény mértékű nyereség képződne, és csak a feldolgozó realizálna profitot.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az almasűrítmény az egész világon nagy jelentőséggel bíró feldolgozott termék, Magyarország a világ top 10 almasűrítmény-termelője között szerepel, zöldség-gyümölcs feldolgozóiparunk 3. vezető export terméke. A magyarországi gyümölcstermesztés meghatározó ágazata az alma, 26 ezer hektár területével a világ 20 legnagyobb almatermelője között tarthatjuk számon, jóllehet az elmúlt másfél évtizedben közel 40%-os területi visszaesést szenvedett el.

A léalma-almasűrítvány termékpálya egy „problémás” termékpálya a kertészeti ágazatban. Szinte minden évben megjelenő fogalom a „léalma helyzet” és a „léalma botrány” a termelők számára a gazdaságosság alsó határát sem biztosító léalma árak miatt. A termékpálya szereplői között évről-évre megfigyelhető feszültség és ellentét érződik, a szektor általános ismérveiként szokták felhozni a termelés alacsony színvonalát, ezzel együtt bizonytalan jövőbelmezőségét, a feldolgozóipar számára kiszámíthatatlan alapanyag-ellátást, és az erősen ingadozó piaci árakat. A magyar almaágazat gazdasági elemzésével már több kutató is foglalkozott, különös tekintettel az étkezési célú ültetvények gazdasági értékelésére, az intenzitást növelő, az időjárási kockázat csökkentését szolgáló és a posztharvest folyamatokat érintő technológiai-műszaki elemek ökonómiai vizsgálatára. A magyarországi léalmatermelés üzemgazdasági elemzése még nem valósult meg, a külföldi példa pedig kevés, mivel a speciális ipari célültetvények szinte kizárólag hazánkban jellemzőek. A feldolgozóipar ökonómiai értékelése eddig az élelmiszeripar néhány területén valósult meg, az almasűrítvány-gyártás üzemgazdasági elemzéséről sem hazai, sem érdemi külföldi tanulmányok nem lelhetők fel.

Értekezésemben a fenti okok miatt vállalkoztam a léalmatermesztés és az almasűrítvány-gyártás mélyreható üzemgazdasági értékelésére. A termékpálya elemzése segítségül szolgálhat az ágazati problémák mögött álló okok feltárására, a hosszú távon várható tendenciák felvázolására, és hozzáárulhat a termékpálya működési zavarainak megoldásához. Az eredmények valamennyi piaci szereplő és az ágazati irányítás számára egyaránt hasznosíthatók. Fő célkitűzésem az almasűrítvány-gyártás magyarországi szinten reprezentatív gazdasági elemzése, valamint az alapanyag-termelés gazdaságosságának és hatékonyságának értékelése, ezáltal a termékpályán kialakuló költség-profit eloszlásának meghatározása, továbbá ezek alapján a 2020 után várható fejlődési tendenciák szimulálása volt.

A termesztés oldaláról a kizárólag léalmát előállító, különböző termelési színvonalú ipari célültetvények kerültek a vizsgálat középpontjába, melyek a hazai almaültetvények 15%-át fedik le. Vizsgálataim nem reprezentatívak, de az eredmények a nagyságrendek tekintetében hűen tükrözik a léalma-termesztés üzemgazdasági viszonyait. A vizsgálatba bevont feldolgozók a feldolgozó üzemek 80%-át és a feldolgozóipari kapacitás kb. 90%-át lefedik, így a magyarországi feldolgozásról készített elemzés reprezentatívnak minősül. A primer, termelő

üzemi adatgyűjtések mellett szekunder adatbázisokból (COMTRADE, USDA, WAPA, KSH) származó adatok is alapjául szolgáltak az elemzéseknek.

Az alapanyag-termelés és a feldolgozás költség-jövedelem viszonyainak értékeléséhez klasszikus üzemtani vizsgálatokat: költség-haszon elemzést, beruházás-gazdaságossági elemzést és érzékenység-vizsgálatokat végeztem. Idősor-elemzés volt indokolt a sűrítmény árának és értékesített mennyiségének trendelemzéséhez. A sűrítmény értékesítési árát befolyásoló tényezők vizsgálatához regresszió analízist végeztem. Az almasűrítmény világpiac koncentráltóságát a HHI-indexszel, míg komparatív előnyét az RCA-indexcsoporttal mértem.

Eredményeim alapján megállapítható, hogy a hazai alapanyag-termelés a jelenlegi támogatási környezetben mindegyik termelési színvonalon gazdaságosan működik, azonban nagyon érzékeny a támogatásokra. Az alacsony és közepes színvonalú ipari célültetvények támogatások nélkül vagy „szerényebb” támogatási környezetben totálisan gazdaságtalanok, kizárólag magas színvonalon van lehetőség pozitív jövedelem realizálására. Ez egyben azt is jelenti, hogy a támogatások jelentősen torzítják a tisztán piaci alapon elérhető hatékonyságot.

Magyarországi körülmények között a sűrítmennygyártás jövedelmező tevékenység (a költségarányos jövedelmezőség átlagosan 16%), azonban üzemenként – a technológiák és a kapacitások függvényében – jelentős eltérések vannak az eredményekben. A feldolgozás jövedelmezőségét a léalma felvásárlási ára, a sűrítmény értékesítési ára és a kapacitáskihasználtság határozza meg leginkább. Eredményeim alátámasztják, hogy hosszú távon nem várható 30 Ft/kg feletti léalma ár (a jelenlegi átlagár 24,5 Ft/kg), mert az már a feldolgozás jövedelmezőségét veszélyezteti.

A termékpályán kialakuló költség 57,2%-a a feldolgozóipart terheli, míg 42,8%-a csaldódik le a természetben, a profit ezzel fordított arányosságot mutat: a profit 36,4%-a keletkezik a feldolgozásban és 63,6%-a a természetben. Támogatások nélkül számolva a profit 98%-a a feldolgozóiparé, 2%-a a természeté. A feldolgozást 16%-os, míg a természetést 37%-os átlagos jövedelmezőség jellemzi. Nem jelenthető ki, hogy a termelésben nagyobb lenne a kockázat, mint a feldolgozásban. Az „ideális” költség-profit eloszlás és jövedelmezőség nem határozható meg egyértelműen a termékpálya szereplőinél, de támogatásokkal együtt nem aránytalan.

Eredményeim rávilágítanak, hogy a léalma-almasűrítmény termékpálya hatékonyságát, versenyképességét döntő részben a támogatások tartják fent. Amennyiben 2020 után a támogatások mérséklődnek vagy a hatékonyság irányába alakulnak át, úgy a léalmatermesztés kizárólag magas színvonalú ültetvények fenntartásával képzelhető el, mellyel a feldolgozóipar alapanyag-ellátása, ezáltal kapacitáskihasználtsága ideális keretek között működhet. Ezen ültetvények aránya jelenleg az ipari célültetvények 15%-át teszi ki, így a támogatási rendszer esetleges átalakulásával a feldolgozóipar akár komoly alapanyagvesztésre számíthat.

SUMMARY

Apple juice concentrate is a prominent processed product globally. Hungary belongs to the top 10 apple juice producers, and apple juice concentrate is the third leader product of Hungarian fruit and vegetable industry. Apple is a determining factor of Hungarian fruit sector. It has 26 thousand hectares, and for Hungary it means the 20th place on the list of largest apple producers. However, in the last decade its territory decreased nearly by 40%. The product line of apple juice concentrate is considered as a problematic product line in the horticultural industry. Expressions, such as ‘position of apple juice’ and ‘apple juice scandal’ are actual in every year because of the low apple juice prices that do not ensure the minimum threshold for effectiveness. Tension and discrepancy between the product line actors can be considered each year. The low level of production with uncertain profitability, volatile raw material supplies and fluctuation of prices are usually mentioned as general criteria of the sector.

More researcher has been dealt with the economic analysis of domestic apple industry, especially with economic analysis of plantations for food and analysis of technological and technical items related to postharvest processes, increasing intensity, and decreasing climate risks. The economic analysis at farm level of domestic apple juice has not done yet, and there are only a few international studies. It is because special industrial plantations are almost exclusively in our country. So far, the economic analysis of processing industry has been realised only in some areas. Studies about the economic analysis of apple juice production at farm level can not be found either in domestic nor foreign publications.

These are the main reason why I have decided to make a detailed economic analysis of apple juice and apple juice concentration in my dissertation. Analysis of the product line can be useful to determine causes at the root of industrial problems, to outline long-term tendencies, and to correct malfunctions of the product line. Results are useable for each market actor and sector governance.

The main goal of my dissertation is to make a representative analysis of apple concentrate production at domestic level. Furthermore, to evaluate efficiency and effectiveness of raw-material production, thus determine the distribution of costs and profit through the product line and finally to prepare a simulation for tendencies expected after 2020. The focus on the production side was exclusively on the apple juice producers with different level of industrial plantations which cover the 15% of domestic apple plantations. The examinations are not representative but the results considering its scale, reliably reflect the conditions of apple juice production at farm level. The processors in the study cover the 80% of processing plants, and 90% of the processing sector’s capacity thus the analysis of domestic processing considered representative.

In addition to the primary data collection, secondary data was also used in the analysis (COMTRADE, USDA, WAPA, KSH). Classical economic analysis such as cost-benefit analysis, investment analysis, and sensitivity analysis was used to evaluate costs and profit relations of raw-material production and processing. Timeline analysis was reasonable for tendency examination of prices and sales volumes of the concentrate. To examine determining factors of selling prices regression analysis was used. To evaluate the market concentration of apple concentrate HHI index but to evaluate competitiveness RCA index was used.

Based on the results it can be stated the domestic raw-material production with the current subsidies and operates effectively at each production level, but it is very sensitive to subsidies. Industrial plantations at the low and middle level would be modest or totally uneconomical without subsidies; positive income can be realised only at a high level. It means that subsidies have a significant distorting effect on the obtainable pure market effectiveness.

In domestic circumstances, concentrate production is profitable (the cost-related profitability is 16% on average), but between the plants – considering technology and capacity - there are significant differences.

The profitability of processing is determined by the price of apple juice, the selling price of concentrate, and the utilisation of capacities. The results confirm, that in the long term higher price of apple juice than 30 HUF/kg can not be expected (the current average price is 24,5 HUF/kg) because it jeopardises the profitability of processing. Processing industry is charged by 57,2% of costs at the product line while 42,8% belongs to the production. Profit shows an inverse relationship: 36,4% of the profit is formed at processing, and 63,6% is incurred in production. Counting without the subsidies 98% of the profit belongs to the processing and 2% to the production. Processing is characterised by 16% profitability on average while production is 37%. It can not be stated that the risk of production would be higher than the risk of processing. The ideal distribution of cost-profit and profitability can not be determined precisely at the product line actors, but together with the subsidies, it is not disproportionate.

The results highlight that subsidies predominantly maintain the efficiency and competitiveness of the product line of apple juice concentrate.

If subsidies are reduced or formed in line with effectiveness after 2020, thus the apple juice production can be conceivable with sustaining solely high-level plantations and therefore the raw material supply and capacity utilisation of processing industry would be operated within the appropriate framework. The proportion of this plantations is 15% of the industrial plantations so with the reorganisation of support structures the processing industry may expect severe raw material losses.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Agencja Rynku Rolnego (2014): Fruit market in Poland. 28 p. ISBN 978-83-64002-52-6
2. Apáti F. – Bálint J. (2008): A gyümölcsstermesztés szervezése és ökonómiája. In: Üzemtan II. Szerk: Nábrádi A. – Pupos T. – Takácsné Gy. K. Budapest. Szaktudás Kiadó Ház. 376 p. ISBN 978-963-9736-90-4
3. Apáti F. – Kurmai V. (2016): Az iparimeggy-termékpálya költség-jövedelem eloszlása. In: Nyéki J., Szabó T., Soltész M. (szerk.) MEGGY A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. 425 p. Újfehértó: Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft., pp. 52-57.
4. Apáti F. (2007a): Almahelyzet 2007, Tények és remények. Agrofórum 18. évf. 12. sz. pp. 14-17.
5. Apáti F. (2007b): A jó színvonalú magyar és német almatermesztés összehasonlító gazdasági elemzése. Doktori értekezés. Debrecen. 149. p.
6. Apáti F. (2008): A piaci stabilitás és átláthatóság növelésének lehetőségei a hazai almavertikumban Németország példáján. Agrofórum. 19. évf. Extra 24. sz. pp. 82-85.
7. Apáti F. (2010): Az almaágazat helyzete és kilátásai az üzemgazdasági adatok tükrében. Agrofórum. 21. évf. Extra 33. sz. pp. 44-46.
8. Apáti F. (2016): Lesz élet a támogatások nélkül?. 2016. évf. 10-11. sz. pp. 12-13.
9. Asante M. K. – Kuwornu J. K. M. (2014): A comparative analysis of the profitability of pineapple-mango blend and pineapple fruit juice processing in Ghana. APSTRACT. Budapest. Vol. 8. Number 2–3. p. 33–42.
10. Austria Juice Hungary Kft. (2015): Ipari ültetvény – Ipari alma feldolgozás. Agrárágazat. XVI. évfolyam. 2015. március. Gyümölcs különszám. 9. p. ISSN 1586-3832
11. Az Európai Parlament és a Tanács 1893/2006/EK rendelete (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev.2 rendszerének létrehozásáról, és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet. (KSH TEÁOR'08)
12. Badui D. – Arion F. H. – Muresan I. C. – Lile R. – Mitre V. (2015): Evaluation of Economic Efficiency of Apple Orchard Investments. Sustainability. Volt 7. pp. 10520-10533.
13. Baksa A. (2016): Konzultáció az almafeldolgozás külföldi vonatkozásáról. Vaja. Szóbeli közlés.
14. Bartha J. – Körmendy I. (2007a): Növényi nyersanyagok hőközléses tartósító technológiái. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 142 p.
15. Bartha J. – Körmendy I. (2007b): Növényi nyersanyagok feldolgozástechnológiai műveletei. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 188 p.
16. Bartha J. (2007): A gyümölcsfeldolgozás technológiái. Mezőgazda Kiadó. Budapest.
17. Béládi – Kertész (2013): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete. AKI. Budapest. 50 p.
18. Belaya V. (2013): Der Obstbau in Polen. Obstbau Teil 1 – 2013. Berlin. 38. Jahrgang. pp. 664-665.
19. Belaya V. (2014): Der Obstbau in Polen. Obstbau Teil 2 – 2014. Berlin. 39. Jahrgang. pp. 18-45.
20. Bittner B. (2011): A dohányvertikum gazdasági-társadalmi hatásának vizsgálata. Doktori értekezés. Debrecen. 164. p.
21. Bódis L. (2016): Az élelmiszeripar a harmadik helyen áll... Beszélgetés Éder Tamással, az ÉFOSZ elnökével. Agrofórum. 27. évf. 11. sz. pp. 12-14.
22. Bodor P. – Gaál M. – Tóth M. (2008): Varasodásrezisztens almafajták és hazai fajtajelöltek virágzásmenete 2008-ban végzett virágzásfenológiai vizsgálatok alapján. Kertgazdaság. 4. évf. 3. sz. pp. 24-31.

23. Brealy, R. A. – Myers, S. C.: 2005. Modern vállalati pénzügyek. Panem Könyvkiadó, Budapest. 127-147. p.
24. Bubán T. (1995): A termőrefordulás gyorsítása. In: Az integrált almatermesztés gyakorlati kézikönyve. Szerk.: Inántszy F. Kutató Állomás. Újfehértó. 274 p.
25. Castle, E. N. – Becker, M. H. – Nelson, A. G.: 1992. Farmgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 479. p.
26. Cehla B. (2011): A hazai juhágazat hústermelési tartalékainak feltárása. Doktori értekezés. Debrecen. 216. p.
27. Csillag P. (2005): A magyar cukorágazat helyzete és versenyképessége a szabályozáspolitikai változások tükrében. Doktori értekezés. Budapest. 180 p.
28. Dillon C. R. – Price C. – Morris J. (1993): Juice Poduction Economics In Small To Medium Sized Wineries. Arcansas Farm Research. Vol 42. pp. 10-11.
29. Durbin J., – Watson G.S. (1950): Testing for serial correlation in least squares regression I. Biometrika.
30. Durbin J., – Watson G.S. (1951): Testing for serial correlation in least squares regression II. Biometrika.
31. Enns F. (2011): Apple Juice concentrate market. Prognosfruit. 18 p.
32. Erstey I. (2004): Idősorok elemzése. In: Alkalmazott statisztika. Szerk.: Szűcs I. Tankönyv. Agrinform Kiadó. Budapest. 2004. 551 pp.
33. European Fruit Juice Association (2016): Liquid Fruit 2016 Market Report. Brussels. p. 44.
34. Fadavi. R. –Keyhani A. –Mohtasebi S. S. (2011): An analysis of energy use, input costs and relation between energy inputs and yield of apple orchard. Res. Agr. Eng., Vol.57. pp. 88–96.
35. Fekete – Kiss Aki (2014): Néhány fontosabb élelmiszeripari termék költség- és jövedelemadata. AKI. Budapest. 8 p.
36. Felis A. – Garrido A. (2015): Market power Dynamics an Price Volatility in Markets of Fresh Fruits and Vegetables. ULYSSES “Understanding and coping with food markets volatility towards more Stable World and EU food SystEmS”. Seventh Framework Program Project 312182 KBBE.2012.1.4-05. 28. p.
37. Ferencz Á. (2004): Az állami támogatás hatásának vizsgálata a kertészeti ágazatokban. XXVIII. Óvári Tudományos Napok. Mosonmagyaróvár. In: Az élelmiszergazdaság fejlesztésének lehetőségei. IV. kötet. pp. 63-68.
38. Ferencz A. (2014): „AJC” – az almasűrítmény nemzetközi piaca – augusztusi helyzetkép. Zöldség-gyümölcs piac és technológia. 2014. novemberi szám. pp. 35-36.
39. Fertő I. – Hubbard L. (2001): Versenyképesség és komparatív előnyök a magyar mezőgazdaságban. Külgazdasági Szemle. 48. évf. január. pp. 31-43.
40. Fertő I. (2003): A komparatív előnyök mérése. Statisztikai Szemle. 81. évf. 4. szám. pp. 309-327.
41. Fertő I. (2006): Az agrárkereskedelem átalakulása Magyarországon és a kelet-közép-európai országokban. Budapest. 160. p.
42. Ficsek G. – Tóth M. (2013): Új rezisztens almafajták tárolásra alkalmas állapotának meghatározó éréstjelző színskála. Agrofórum extra. 24. évf. 48. sz. pp. 10-13.
43. Fischer M. (1999): Nutzung Pilinitzer Apfersorten für die Herstellung von Verarbeitungsprodukten aus biologisch orientiertem Anbau. Erwerbsobstbau. 41. pp. 93-99.
44. FruitVeb Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet (2010- 2015): Évértékelő Bulletin.
45. G. Tóth M. – Pethő F. (1995): Almatermesztés ipari célra. Piremon Kiadó. Debrecen. 80. p.

46. G. Tóth M. (1995a): Varasodás-ellenálló almák. I. A jövő század fajtái. Kertészet-szőlészet. 44. évf. 1. sz. pp. 4-7.
47. G. Tóth M. (1995b): Varasodás-ellenálló almák. II. Ipari és kettős hasznú fajták. Kertészet-szőlészet. 44. évf. 2. sz. pp. 4-7.
48. G. Tóth M. (1997): Gyümölcshész. Primom Alapítvány. Nyíregyháza. 445. p.
49. G. Tóth M. (2000): Fajtahasználat, fajtaértékelés. In: Minőségi Almatermesztés. Primom Kiadó. 256. p.
50. G. Tóth M. (2005): Alma. In: Gyümölcstermesztési jegyzetek. Szerk.: G. Tóth M. Budapest. Mezőgazda Kiadó. 175 p. ISBN 963 286 239 2
51. Gale F. – Huang S. – Gu Y. (2010): Investment in Processing Industry Turns Chinese Apples Into Juice Exports A Report from the Economic Research Service. Outlook. p. 24.
52. Gazdasági és Versenyhivatal (2009): A magyar mezőgazdaság 2008. évi termékvásárlási folyamatainak elemzése a GVH által kivizsgált esetek tükrében, és az azokból levonható következtetések. Budapest. 58 p.
53. Gombkötő N. (2010): Az őshonos szürkemarha termékpálya szakaszainak ökonómiai vizsgálata. Doktori értekezés. Mosonmagyaróvár. 145. p.
54. Gonda I. – Apáti F. (2008): A gondozatlan ültetvények problematikája a hazai almaágazatban. Gyakorlati Agroforum. 20. évf. 4.sz. pp.82-85
55. Gonda I. – Apáti F. (2009): Az almaágazat jövője. Debreceni Álláspont. A gyümölcs termesztését veszélyeztető extrém időjárási hatások előrejelzése és gazdaságos védekezési technológiák kidolgozása. MO – 002. pp. 1-20.
56. Gonda I. – Apáti F. (2012): Az almaágazat múltja, jelene és jövőbeni kilátásai. Agroforum, 23. évf. 43. sz. 7-13. pp
57. Gonda I. – Apáti F. (2013): Versenyképes almatermesztés. Szaktudás Kiadóház Zrt. Budapest. 317 p.
58. Gonda I. – Fülep I. (2013): A termesztés mennyiségét befolyásoló ökológiai tényezők. In: Versenyképes almatermesztés. Szerk.: Gonda I. Szaktudás Kiadóház Zrt. Budapest. 317 p.
59. Gonda I. (2000): Az almatermesztés nemzetközi és hazai helyzete. In: Minőségi almatermesztés. Szerk.: Gonda I. Primom. Nyíregyháza. 254 p.
60. Györfly B. (2017): Agrárrium 2020 után – A KAP reformja várható, szükség lesz a hatékonyság javítására. Agrárunió. 2017. évf. 1. sz. pp. 10-11.
61. Hajdu I.– Lakner Z. (1999): Az élelmiszeripar gazdaságtana. Szaktudás Kiadó. Budapest. 569 p.
62. Harcz Z. (2008):Almapiaci helyzet bemutató tájékoztató. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Agrárpiaci Főosztály. Hivatkozási szám: ASZO-68/2008. 10 p.
63. Harsányi G. (2007): Doktori értekezés. A hazai borágazat versenyképessége a nemzetközi piacokon, különös tekintettel az Európai Unióra. Budapest. 158 p.
64. Hegedűs A. (2005a): Kína az almasűrítmenny piacán (is) előretör. Zöldség-gyümölcs piac és technológia. 2005. októberi szám. 15. p.
65. Hegedűs A. (2005b): Az almalé-sűrítmenny piaca az exportőrök szemével. Zöldség-gyümölcs piac és technológia. 2005. márciusi szám. 12 p.
66. Hegedűs A. (2006): Almapiac. Zöldség-gyümölcs piac és technológia. 2006. januári-februári szám. 17. p.
67. Heilinger K. (2013): The market for fruit juice in Germany in context of the whole beverage market. International black currant conference, 33. p.
68. Hillmann A. L. (1980): Observation on the relation between 'revealed comparative advantage' and comparative advantage as indicated by pre-trade relative prices. Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 116. No. 2. pp. 315–321.

69. Hingyi H. (2002): A tejtermelés ökonómiai elemzése a közép-dunántúli régió különböző ágazati méretű gazdaságaiban. Doktori értekezés. Mosonmagyaróvár. 162. p.
70. Hinloopen J. – Marrewijk C. (2001): On the Empirical Distribution of the Balassa Index. *Weltwirtschaftliches Archiv*. vol. 137. pp. 1-35.
71. Horváth Cs. (2012): Zöldség-gyümölcs éértékelő. *Magyar Mezőgazdaság*, 67. évf. 1. sz. 20-21. pp.
72. Horváth P. (1997): Beruházás-gazdaságossági számítások. In: *CONTROLLING Út egy hatékony controlling rendszerhez*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1997. 85-97 p.
73. Igazságügyi Minisztérium (2016): Közzétett beszámolók. Céginformációs és az Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat. <http://e-beszamolo.im.gov.hu>.
74. Jámbor A. (2008): Doktori Értekezés. A magyar gabonafélék versenyképessége a nemzetközi kereskedelemben. Budapest. 138. p.
75. Jámbor A. (2009): A magyar gabonafélék és feldolgozott termékeinek komparatív előnyei és versenyképessége az EU-15 országok piacán. *Közgazdasági Szemle*. LVI: évf. 2009. május pp. 443-463.
76. Juan D. - Runping W. –Xiaoyue X. – Fuzhong L. (2013): Research ont he Influencing Factors of China Apple Juice Trade. *Researc Jurnal of Applied Science, Engineering and Technology*. Volt. 6(4). pp. 691-696.
77. Kállay T. – Zatykó I. (1996): Termésbecslés, árukiválasztás, tárolás In.: *Alma: Gyümölcs-zöldségkereskedelem a gyakorlatban*. Szerk.: Inántszy F. Almatermesztők Szövetsége. Debrecen. 299 p.
78. Kállay T.-né (1997): A világ és az Európai Unió almatermelésének ls fajtaválasztásának tredje. *Új Kertgazdaság*. 3. évf. 2. sz. pp. 55-63.
79. Kanyó T. – Kasza J. (2000): Tartósítóiipari technológia II. ASZI. 189 p.
80. Kapronczai I. – Korodiné D. E. – Kovács H. (2006): Támogatás, hitel és jövedlem a mezőgazdaságban – következtetések termelői reagálás-vizsgálat alapkán. *Gazdaság és Statisztika*. 18 (57) évf. 3. sz. pp. 3-24.
81. Kiss I. (2014): A búzatermelés, a termékmanipuláció és a lisztgyártás komplex üzemtani elemzése. Doktori értekezés. Debrecen. 164. p.
82. Kolonsky K. M. –Stewart D. (2014): Sample Costs To Produce Processing Apple. *Central Coast – Santa Cruz County- Freedom Region – Parajo Valley*. 20 p.
83. Kovács G. – Czárll A. – Kürthy GY. – Varga T. (2008): Az agrártámogatások hasznosulása, *Agrárgazdasági Tanulmányok*, 2008. 2. szám, Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 82 p.,
84. Kovács G. (2008): Az agrártámogatások hasznosulása a gazdálkodói jövedelmekben, *Gazdálkodás*, 52. évfolyam, 3. szám, 200-210 p. 68.
85. Krautgartner R. –Lieberz S. –Belder. T. De –Pinckaers M. – Bettini O. (2016): *Fresh Feciduos Fruit Annual*. USDA Foreing Agricultural Service. USDA FAS Brussels. 29. p.
86. KSH (2013): *Alma-, körte-, kajszi- és őszibarack ültetvények adatai, 2012*. Szerk.: Valkó Gábor. Központi Statisztikai Hivatal. Statisztikai Tükör. 49 p.
87. KSH (2015): *Létminimum, 2014*. Statisztikai Tükör. 7 p.
88. Kurmai V. (2014): A hazai zöldség-gyümölcs feldolgozóipar helyzetértékelése. Debreceni Egyetem – FruitVeb Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács. Debrecen. 70 p. ISBN 978-963-473-763-6
89. Kurmai V. (2016a): A hazai fagyasztott meggy termelés gazdasági elemzése. *International Jurnal of Green Innovation*. – 4 (1) pp. 73-86. HU ISSN 2064-3004
90. Kurmai V. (2016b): A hazai meggybefőtt termelés gazdasági elemzése. *Kertgazdaság*. 48. évf. 4. sz. pp. 40-50.
91. Kurmai V. (2016c): Az almasűrítmény-termelés piaci és üzemgazdasági elemzése.

- Gazdálkodás. 60, évf.: 3. sz. pp. 225-240.
92. Lakatos L. (2017): Téli fagyok és fagykárak Magyarországon. Agrofórum. 28. évf. 2. sz. pp. 14-17.
 93. Lakatos M. (2017): Csapadéktendenciák, aszálykockázat és intenzív csapadékok. Agrofórum. 28. évf. 2. sz. pp. 18-22.
 94. Leahu V. –Cojocar A. –Cumpanici A. (2011): Apple Value Chain Study And Action Plan. USAID/ Ukrain regional Contract Office. Agricultural Competitiveness and Enterprise Development Project. p. 52.
 95. Maier G. –Cissowski J. (2016): The current situation of the fruit juice market, especially AJC. Novozymes Rethink Tomorrow. p.47.
 96. Makosz. E. (2014): A lengyel alma felfutása. Kertészet és szőlészet. 63. évf. 43. sz. pp. 12-13. ISSN 0023-0677
 97. Malhotra, N. K.: (1999) Marketing-kutatás. Tankönyv. Akadémiai Kiadó. Budapest. 2005. 904 pp.
 98. Masabela T. –Vink N. (2008): Competitive performance of global deciduous fruit supply chains: South Africa versus Chile. Agrekon. Vol. 47. No. 2. pp. 240-257.
 99. MNB (2017): Állampapír referenciahozamok (Benchmark) <https://www.mnb.hu/letoltes/hu0904-benchmark.xls>
 100. Mohácsi K. (1996): A húságazat versenyképességét meghatározó tényezők. Műhelytanulmány. Budapest, 66 p.
 101. Morgan J. – Richards A. (1993): The Book of Apples, Ebury Press. London.
 102. MSZ 08-1318/1190 szabvány. cím: almasűrítmény.
 103. Murray N. (2013): Global outlook – Foodnews. 97 p.
 104. Murray N. (2015): Apple Crash. Global outlook – Foodnews. pp. 8-11.
 105. MVH (2016): AKG tematikus előírascsoportok szerinti adatok. xls dokumentum.
 106. MVH (2016): Termeléshez kötött területek bejelentése a 2015. évi EK kérelem alapján. xls dokumentum.
 107. Nábrádi, A. – Szöllősi, L. (2007): „Key aspects of investment analysis” In: Applied Studies in Agribusiness and Commerce (APSTRACT) 1: (1) 2007. pp. 53-56. Agroinform Publishing House, HU-ISSN 1789-221X
 108. Nagy-Kovács E. (2011): A szőlő- és borszerkepkálya jövedelmezőségének vizsgálata. Doktori értekezés. Gödöllő. 119. p.
 109. Naldi M. –Flamini M. (2014): Interval Estimation of the Herfindahl-Hirschman Index Under Incomplete Market Information. UKSim_AMSS 16th Conference on Computer Modelling and Simulation.
 110. Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Hivatal (2017): Oltvány leltár statisztika (2008-2013)
 111. Nótin B. – Wittner Á. – S.-né Máté M. – Juhász R. – Tóth M. – Bartha J. (2010): Magyar rezisztens alma fajtajelöltek feldolgozásra való alkalmasságának vizsgálata. Élelmiszer – Tudomány – Technológia. LXIV. évf. 1. sz. pp. 9-10.
 112. Nótin B. – Wittner Á. – S.-né Máté M. – Juhász R. – Tóth M. (2014): Analysis of Hungarian Resistant Apple Candidates for Pulp Processing. Acta Horticulturae. 1040. pp. 207-212.
 113. Ntaky P. R. –Muhisha J. –Elepu G. (2013): Socio-Economic Factors Affecting Apple Production In Southwesternuganda. African Crop Science Journal, Vol. 21, No. 4, pp. 311 – 321.
 114. Orbánné N. M. (1996): A baromfiipar versenyképességét motiváló tényezők. Műhelytanulmány. Budapest. 73 p.
 115. Papp J. (2003): Gyümölcsstermesztési alapismeretek 1. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 472 p.
 116. Papp J. (2004): A gyümölcsök termesztése 2. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 553 p.

117. Pfau E. (1998): A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai. Vider-Plusz Bt., Debrecen, 1998. 168 p.
118. Pocsai K. (2014): Doktori értekezés. A mangalicaágazat termékláncának gazdasági elemzése. Debrecen. 136 p.
119. Polgárdy G. (2002): Léálma felvásárlási kartell – terméktanácsok versenyjogi megítélése. Gazdasági és Versenyhivatal közleménye
120. Popp J. – Potori N. – Udovecz G. (2009): A versenyesélyek javításának lehetőségei a magyar élelmiszergazdaságban. Alapanyag-termelő vagy nagyobb hozzáadott értékű termékeket előállító ország leszünk? Budapest 178 p.
121. Popp J. (2011): Lehetőségek és kihívások a magyar élelmiszergazdaságban. MAG Arany Évkönyv. pp. 7-18. Szerk: Dr. Oláh István. ISSN 1588-4864
122. Powell L. M. – Zhao Z. – Wang Y. (2009): Food prices and fruit and veretable consumption among youn American adults. Health and Place. 15. 1064-1070.
123. Rhoades S. A. (1993): The Herfindahl-Hirschman index. Federal Reserve Bulletin. No. Mar. pp. 188-198.
124. Ricardo D. (1965): The Principles of Political Economy and Taxation. Everyman's Library . London p. 82.
125. Sahinli M. A. (2013): Comparative advantage of agriculture sector between Turkey and European Union. African Jurnal of Agricultural Research. Vol 8(10).pp. 884-895.
126. Schwartau H. (2012): Apples – International market, trade and outlook 2012. Prognosfruit – Congress 2012.
127. Sipos B. (2014): Gyümölcsstermesztési ismeretek. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 320 p.
128. Soltész M. (1997): Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 843 p.
129. Stégerné M. M. (2007): Nyersanyagismeret In: Növényi nyersanyagok feldolgozástechnológiai műveletei. Szerk: Bartha J. – Körmendy I. Mezőgazda Kiadó. 2015 p.
130. Szabó K. (2009): A húsmarhatartás nemzetközi versenyképességének néhány tényezője. Doktori értekezés. Kaposvár. 144. p.
131. Szabó T. (1992): Varasodás rezisztens fajták. In: Integrált almatermesztés kézikönyve. Szerk.: Inántszy F. Újfehértó. Almatermesztők Szövetsége. 229 p. ISBN: 963 04 22 72
132. Szabó T. (1998): Varasodás ellenálló fajták. In: Integrált almatermesztés a gyakorlatban. Szerk.: Inántszy F. Almatermesztők Szövetsége. Újfehértó. 292 p.
133. Szabó V. (2013): Aktuális fejlesztési-korszerűsítései kérdések és gazdasági megítélésük. Szerk.: Gonda I. Szaktudás Kiadóház Zrt. Budapest. 317 p.
134. Szabó V. (2016): Az almatermelés hatékonyságnak alakulása az intenzitás növelése és a műszaki fejlesztések függvényében. Doktori értekezés. Debrecen. 140. p.
135. Szöllősi L. – Szűcs I. (2013): Beruházási döntéseket támogató módszerek. In.: Döntéstámogató módszerek és rendszerek: Elméleti jegyzet (Elektronikus tananyag) Szerk.: Felföldi J. Debreceni Egyetem AGTC, Debrecen, pp. 157-168.
136. Szöllősi L. (2008): A vágócsirke vertikum modellezése és gazdasági elemzése egy, az észak-alföldi régióban működő integráció alapján. Doktori értekezés. Debrecen. 192. p.
137. Szöllősi L. (2008): Beruházáselemzés. In: Korszerű farmmenedzsment. Szerk.: Felföldi J. – Nábrádi A. – Szűcs I. Szaktudás Kiadóház. Budapest. 476 p.
138. Szöllősi L. (2013): Kockázatértékelés. In: Üzleti tervezés. Szerk.: Szöllősi L. Debreceni Egyetem AGTC. Debrecen. 135 p.
139. Szűcs I. – Szöllősi L. (2008): „A beruházások ökonómiai megítélése” In.: Üzemtan I. (Szerk.: Nábrádi A. – Pupos T. – Takácsné György K.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2008. 3.2.3.3. fejezet, pp. 46-59. ISBN 978-963-9736-91-7
140. Szűcs, I. – Törösvári Zs. (2004) Alkalmazott statisztika. Tankönyv. Agrinform Kiadó. Budapest. 2004. 551 pp.

141. Takács F. – Apáti F. – Szabó T. (2012): Az Alma Terméktanács szerepe, céljai, feladatai és helyzet értékelése. Östermelő: Gazdálkodók Lapja, 16. évf. 1. sz. 100-102. pp.
142. Takácsné Gy. K. – Vásáry M. – Baranyai Zs. – Takács I. (2014): Sikere-e a Visegrádi országok agrárkülkereskedelme az Európai Unió tagság óta? Esettanulmány egyes új tagállamok külkereskedelmi folyamatának elemzése alapján. LVI. Georgikon Napok. 56th Georgikon Scientific Conference. pp. 647-657.
143. Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács (2013): A magyar tejágazat helyzete és fejlődésének lehetséges irányai a 2014-2020 közötti költségvetési tervezési időszak aktualitásainak tükrében. Budapest. 203 p.
144. Tétényi V. (2001): Pénzügyi és vállalkozásfinanszírozási ismeretek, Perfekt Kiadó, Budapest, 2001. 550 p.
145. Törőné D. A. (2012): Az EU agrártámogatási rendszerének változásai a csatlakozás hatására a mezőgazdasági vállalkozásokra. Agroinform Kiadó. Budapest. 193 p.
146. Tracy M. (1994): Élelmiszertermelés és mezőgazdaság a piacgazdaságban. PATE. Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar. Keszthely. 348 p.
147. Veisz O. – Varga B. (2017): Klímaváltozás: kihívások és lehetőségek a mezőgazdaságban. Agroforum. 28. évf. 2. sz. pp. 10-13.
148. WAPA (2016): European Apple and Pear Crop Forecast. Prognosfruit The Annual Apple and Pear Event. 114 p.
149. Z. Kiss L. (2003): A gyümölcstermesztés szervezése és ökonómiája. In.: Kertészeti ágazatok szervezése és ökonómiája. Szerk: Magda S. Budapest. Szaktudás Kiadó Ház. 203. p. ISBN 963 9422 88 6
150. Z. Kiss L.- Bálint J. – Juhász M. (1998): A gyümölcstermesztés szervezése és ökonómiája. In: Mezőgazdasági vállalatok szervezése és ökonómiája. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest.
151. Zhlyevsky O. – Jensen H. H. – Garasky S. B. – Cuzrona C. E. – Gibbron F. X. (2010): Effects of Family, Friends, and Relative Prices on Fruit and Vegetable Consumption by African American Youths. Center for Agricultural and Rural Development Iowa State University. Ames. 34. p.

Rendeletek:

1. 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelet a Magyar Élelmiszerkönyv kötelező előírásairól
2. 4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről
3. 61/2009. (V. 14.) FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból nyújtott agrár-környezetgazdálkodási támogatások igénybevételének részletes feltételeiről
4. A földművelésügyi miniszter 67/2016. (X. 13.) FM rendelete a 2016. évi egységes területalapú támogatás, valamint az egyéb közvetlen támogatások összegeinek megállapításáról. (Magyar Közlöny. 2016. évi 155. sz. pp. 70448-70451.)
5. A földművelésügyi miniszter 9/2015. (III. 13.) FM rendelete a termeléshez kötött közvetlen támogatások igénybevételének szabályairól. (Magyar Közlöny. 2015. évi 32. sz. pp. 2679-2710.)

SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE



**DEBRECENI
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

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

Nyilvántartási szám: DEENK/77/2018.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Kurmai Viktória
Neptun kód: IMIVAZ
Doktori Iskola: Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10045772

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (11)

1. Kurmai, V.: A hazai fagyasztott meggy termelés gazdasági elemzése.
Journal of Central European Green Innovation 4 (1), 53-66, 2016. ISSN: 2064-3004.
2. Kurmai, V., Apáti, F., Kicska, T.: A meggy termékpálya gazdasági jelentősége, felépítése és szerkezete.
In: Meggy : A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki József, Szabó Tibor, Soltész Miklós, KASZ Szakmaközi Szerv. és Termék Tanács : MKSZ Nonprofit Kft. : NAIK GYKI Újfehértói Kut. Állomás, Újfehértó, 18-27, 2016. ISBN: 9789631265231
3. Apáti, F., Kurmai, V.: A meggy versenyképessége, piaci helyzete és kilátásai.
In: Meggy : A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki József, Szabó Tibor, Soltész Miklós, Újfehértói Gyümölcstermesztési Kutató és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft, Újfehértó, 57-64, 2016.
4. Kurmai, V.: A meggyfeldolgozás üzemgazdasági megítélése.
In: Meggy : A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki József, Szabó Tibor, Soltész Miklós, KASZ Szakmaközi Szerv. és Termék Tanács : MKSZ Nonprofit Kft. : NAIK GYKI Újfehértói Kut. Állomás, Újfehértó, 43-51, 2016. ISBN: 9789631265231
5. Kurmai, V.: A piaci verseny és koncentráció az almasüritmény világpiacán.
Agrártudományi közlemények = Acta agraria Debreceniensis 69, 129-135, 2016. ISSN: 1587-1282.
6. Apáti, F., Felkai, B. O., Kurmai, V., Kicska, T., Kovács, E.: A zöldség-gyümölcs feldolgozóipar helyzete, fejlődési lehetőségei és korlátai.
Gazdálkodás 60 (3), 262-270, 2016. ISSN: 0046-5518.
7. Kurmai, V.: Az almasüritmény-termelés piaci és üzemgazdasági elemzése.
Gazdálkodás 60 (3), 225-240, 2016. ISSN: 0046-5518.





8. Apáti, F., Kurmai, V.: Az iparimeggy-termékpályák költség-jövedelem eloszlása.
In: Meggy : A jövedelmező intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki József, Szabó Tibor, Soltész Miklós, KASZ Szakmaközi Szerv. és Terméktanács : MKSZ Nonprofit Kft. : NAIK GYKI Újfehértói Kut. Állomás, Újfehértó, 52-56, 2016. ISBN: 9789631265231
9. Kurmai, V.: Market competition and concentration in the global market of apple juice concentrate concerning Hungary, Poland and China.
Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu = Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists 18 (5), 1-8, 2016. ISSN: 1508-3535.
10. Kurmai, V.: A hazai zöldség-gyümölcs feldolgozóipar helyzetértékelése. Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar : FruitVeb : Magyar Hűtő és Konzervipari Szövetség, Debrecen, 52, [17] p., 2014. ISBN: 9789634737636
11. Kurmai, V., Apáti, F.: Significance of vegetable and fruit processing industry with a special regard on berries and nuts.
International Jurnal of Horticultural Science 20 (3-4), 49-52, 2014. ISSN: 1585-0404.
- Konferenciaközlemények (2)
12. Kurmai, V., Apáti, F.: A léalma-almasűrítő termékpálya gazdasági elemzése.
In: Innovációs kihívások és lehetőségek 2014-2020 között : XV. Nemzetközi Tudományos Napok. Szerk.: Takácsné György Katalin, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 987-996, 2016. ISBN: 9789639941922
13. Kurmai, V.: A hazai zöldség-gyümölcs feldolgozóipar gazdasági teljesítménye és fejlődésének tendenciái.
In: Az átalakuló, alkalmazkodó mezőgazdaság és vidék : XIV. Nemzetközi Tudományos Napok : Gyöngyös, 2014. március 27-28. : tanulmányok [elektronikus dokumentum]. Szerk.: Takácsné György Katalin, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 915-922, 2014.





További közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (2)

14. Kurmai, V.: Foglalkoztatók és foglalkoztatottak a hazai zöldség-gyümölcs feldolgozóiparban.
Táplálkozásmarketing 1 (1-2), 115-118, 2014. ISSN: 2064-8839.
15. Szűcs, I., Szöllősi, L., Felföldi, J., Blaskó, B., Szénásné Ványi, N., Kovács, K., Kurmai, V.: Üzleti
jellegű esettanulmányok készítésének gyakorlata: case study handbook. Debreceni Egyetem,
Debrecen, 206 p., 2014.

Konferenciaközlemények (2)

16. Kurmai, V.: A meggyfeldolgozás üzemgazdasági elemzése.
In: Tavaszi Szél - Spring Wind 2015 : Absztraktkötet. Szerk.: Keresztes Gábor, Publio Kiadó,
Budapest, 23, 2015. ISBN: 9789633977026
17. Kurmai, V.: A hazai zöldség-gyümölcs feldolgozóipar gazdasági teljesítménye, sajátosságai és
fejlődésének tendenciái.
In: IX. Nemzetközi Táplálkozásmarketing Konferencia : Összefoglalók. Szerk.: Fehér András,
Huszka Péter, Jasák Helga, Soós Mihály, Szabó Sára, Szendrő Katalin, Tóth
Könyvkereskedés és Kiadó Kft., Debrecen, 21, 2013. ISBN: 9789635968565

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

Debrecen, 2018.03.22.



TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: A zöldség-gyümölcs feldolgozó alágazat teljesítménye (2015)	5
2. táblázat: Az almából készült levek (és sűrítmények) teljesítménye (2008-2015)	7
3. táblázat: Az EU gyümölcsle fogasztása	8

4. táblázat: Az egyes földrészek jellemző pozíciója az almasűrítmény piacon	11
5. táblázat: Az almasűrítvány termelése és felhasználása területegységenként (2015).....	12
6. táblázat: Az USA almasűrítvány importja a főbb beszerzési források szerint	13
7. táblázat: Kína almasűrítvány-exportja célpiacok szerint 2015-ben.....	13
8. táblázat: Az almasűrítvány külkereskedelmi adatai az EU28-ban a főbb exportőrök (eladók) és importőrök (vevők) szerint 2010-2014 átlagában	14
9. táblázat: A 2003-ban becsült és a jelenlegi tényleges almamérleg	18
10. táblázat: Az almaültetvények száma és területe területegységenként (2001, 2007, 2012) 20	
11. táblázat: A magyarországi almaültetvények területének megoszlása termesztési cél szerint24	
12. táblázat: A magyarországi alma termésmennyiségének megoszlása ültetvénytípusok szerint24	
13. táblázat: Az exportált almasűrítvány és almalé havi átlagárának aránya 2014 január és 2016 június között országoként.....	28
14. táblázat: A léalma felvásárlási ára és statisztikái (2006-2015)	30
15. táblázat: Az alma feldolgozási irányai	32
16. táblázat: Alkalmazott módszerek összefoglalása	35
17. táblázat: A vizsgált ipari célültetvények paraméterei.....	42
18. táblázat: A magyarországi almasűrítvány-gyártó üzemek paraméterei	50
19. táblázat: A szekunder elemzés adatszükséglete	51
20. táblázat: Az idősor elemzéshez felhasznált adatbázis statisztikája (2002-2015)	52
21. táblázat: Az ipari célültetvények beruházási költsége (Ft/ha).....	63
22. táblázat: A hozamok alakulása a termőre fordulás időszakában	64
23. táblázat: A jellemzett ültetvények főbb termesztéstechnológiai jellemzői a termőévekben	65
24. táblázat: A jellemzett ültetvények termelési költsége szélsőséges időjárástól mentes, átlagos évjáratban az adott ültetvényre jellemző hozamok mellett.....	66
25. táblázat: Az alma önköltségének alakulása a termés hozam függvényében különböző termelési színvonalon.....	67
26. táblázat: A jövedelem és jövedelmezőség alakulása különböző színvonal esetén átlagos hozamok mellett	71
27. táblázat: A nyereségesség fordulópontjához (nettó jövedelem = 0) tartozó kritikus hozam (t/ha) a termőkorban különböző támogatási szintek mellett, és az átlaghozamhoz viszonyítva (%)	74
28. táblázat: A család megélhetéséhez* szükséges üzemméret (hektár) a termelési színvonal és a támogatási szintek függvényében különböző jövedelemkategóriák értelmezésében	75
29. táblázat: A főbb dinamikus beruházás-gazdaságossági mutatók különböző termelési színvonalakon és különböző támogatási szintek mellett (r = 5%, t = 20 év)	77
30. táblázat: A gazdaságosság fordulópontját (NPV = 0, t= 20 évnél) jelentő kritikus hozam (t/ha) különböző termelési színvonalakon különböző támogatási szintek mellett, és az átlaghozamhoz viszonyítva (%)	79
31. táblázat: A nyereségesség és a gazdaságosság fordulópontjának eléréséhez szükséges kritikus támogatási összeg különböző termelési színvonalakon különböző támogatási szintek mellett (Ft/ha).....	80
32. táblázat: A magyarországi sűrítványgyártás termelési költségei 2013 és 2015 között81	
33. táblázat: A vizsgált üzemek termelési költségei 2013 és 2015 között (Ft/kg sűrítvány)	

34.	táblázat: A kihozatal alakulása a léalma vízőldható szárazanyag tartalma (Brix) és a préselés technológiai hatékonyságának függvényében	83
35.	táblázat: A vizsgált üzemek kihozatali mutatóinak alakulása	84
36.	táblázat: A magyarországi almasűrítmény-gyártás jövedelme és jövedelmezősége 2013 és 2015 között.....	88
37.	táblázat: A vizsgált üzemek almasűrítmény-gyártásának jövedelme és jövedelmezősége 2013 és 2015 között.....	90
38.	táblázat: A magyarországi almasűrítmény-gyártás során elérhető jövedelmezőség a feldolgozott léalma mennyiségének, a léalma és sűrítmény árának függvényében	91
39.	táblázat: A feldolgozás jövedelmezőségének főbb pontjaihoz tartozó léalma árak (Ft/kg) átlagos kapacitáskihasználtság mellett a sűrítményár függvényében	94
40.	táblázat: A feldolgozás nyereségességéhez tartozó léalma árak 2009-2015. időszakra	94
41.	táblázat: A regresszió elemzés eredménye	99
42.	táblázat: A legfőbb exportáló országok piaci részesedése az almasűrítmény világpiaci exportjából (2002-2015).....	101
43.	táblázat: A világ almasűrítmény külkereskedelme során megnyilvánuló komparatív előny vagy hátrány (2002-2015 és 2013-2015 átlagában)	102
44.	táblázat: A termelés és a feldolgozás eredményeinek összehasonlítása.....	104
45.	táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása a jellemző termelési támogatások mellett	106
46.	táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása termelési színvonalanként, illetve szereplőnként a jellemző termelési támogatások mellett	107
47.	táblázat: A vizsgált termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása termelési színvonalanként, illetve szereplőnként, AKG és termeléshez kötött támogatás nélkül	108
48.	táblázat: A termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása magas termelési színvonalon és a jelenlegi állapot mellett, eltérő támogatási szintek esetében	109
49.	táblázat: Az ipari célú ültetvények beruházási költsége támogatások nélkül (Ft/ha).....	110
50.	táblázat: A jövedelem alakulása különböző színvonal esetén átlagos hozamok mellett	112
51.	táblázat: A gazdaságosság fordulópontját ($NPV = 0$, $t = 20$ évnél) jelentő kritikus hozam (t/ha) különböző termelési színvonalakon	113
52.	táblázat: A termelés és a feldolgozás eredményeinek összehasonlítása.....	113
53.	táblázat: A kritikus „bruttó cash-flow” különböző termelési színvonalakon a hozam és az értékesítési ár függvényében.....	115

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: A magyarországi almalé és -sűrítmény termelési és értékesítési adatai (2009-2015).....	7
2. ábra: A világ alma- és almasűrítmény-termelése	11
3. ábra: Az EU alma- és almasűrítmény-termelése	12
4. ábra: A magyarországi almaültetvények területe és termésmennyisége (1961-2013)	18
5. ábra: Az almaültetvények területének megoszlása fajtánként (2012)	20
6. ábra: Az almaültetvények ültetvényméret és kor szerinti összetétele (2012).....	21
7. ábra: Az almasűrítmény éves átlagára a főbb almasűrítmény-termelő országokban (2002-2015)	27
8. ábra: A magyarországi exportált almasűrítmény havi átlagára (2010-2016)	27
9. ábra: A magyar, német és olasz almalé és sűrítmény havi átlagárak (2010-2016)	28
10. ábra: A léalma árának alakulása a magyarországi termésmennyiség függvényében	29
11. ábra: Az alapanyag-termelési modell felépítése	48
12. ábra: Adott feldolgozóüzem alapanyag-felvásárlási árának alakulása szezonon belül 2006 és 2016 között	54
13. ábra: A magyar gyártású sűrítmény havi értékesítési átlagára (2010-2016)	55
14. ábra: A feldolgozási modell felépítése	59
15. ábra: Az alma önköltségének alakulása a terméshozam függvényében különböző termelési színvonalon.....	67
16. ábra: A nyereségesség fordulópontja az önköltség és az értékesítési árak függvényében (átlagár: 24,48 Ft/kg).....	69
17. ábra: Az önköltség és a termelési érték összefüggése (átlagár: 24,48 Ft/kg)	73
18. ábra: A jövedelem nettó jelenértékének (NPV) alakulása a teljes élettartam alatt a termelési színvonal és a támogatási szintek függvényében ($r = 5\%$, $t = 20$ év).....	76
19. ábra: Adott üzemben feldolgozott almafajták Brix indexe és savfoka heti bontásban a 2016-os szezonban	83
20. ábra: Az alapanyagköltség alakulása a léalma ára és a kihozatal függvényében	84
21. ábra: Az alapanyagköltség alakulása a kihozatal, a forgóeszközhitel kamata és futamideje változása alapján átlagos léalma ár mellett	85
22. ábra: Az alapanyagmentes feldolgozási költségek alakulása – a vizsgált négy üzem átlagában – a feldolgozott léalma mennyiségének függvényében.....	87
23. ábra: A magyarországi almasűrítmény-gyártás jövedelme és jövedelmezősége 2009-2015 között	89
24. ábra: A magyarországi almasűrítmény-gyártás során elérhető jövedelmezőség a léalma és sűrítmény árának függvényében átlagos kapacitáskihasználtság mellett	92
25. ábra: A nyereségesség fordulópontjához (nettó jövedelem, ill. fedezeti hozzájárulás = 0) és az iparági átlagprofithoz tartozó léalma árak különböző kapacitáskihasználtságok függvényében ...	93
26. ábra: A magyarországi almasűrítmény-gyártás költség-jövedelem viszonyainak alakulása havi bontásban 2010 január és 2016 augusztus között.....	95
27. ábra: A magyarországi almasűrítmény értékesítési árának (export) előrejelzése.....	96
28. ábra: A hazánkból exportált almasűrítmény mennyisége 2010 január és 2016 július között havi bontásban.....	96
29. ábra: A hazánkból exportált almasűrítmény mennyiségének szezonindexe	97
30. ábra: Az almasűrítmény árat befolyásoló tényezők dimenziói.....	98
31. ábra: Az almasűrítmény piaci koncentrálttsága (HHI) 2002-2015 között.....	100
32. ábra: A világ almasűrítmény piacán legnagyobb részesedéssel bíró országok RCA indexe	102
33. ábra: A jövedelem nettó jelenértékének (NPV) alakulása a teljes élettartam alatt a termelési színvonal függvényében ($r = 5\%$, $t = 20$ év)	112

MELLÉKLETEK

I. SZ. MELLÉKLET: A telepítés, az ápolási időszak és a termő időszak költségei

0. év telepítési költsége					
Művelet	Ráfordítás		Egységár		Költség (Ft/ha)
	Mennyiség	M. e.	Érték	M. e.	
Ültetés					1 040 000
Oltvány	1 000	db	850	Ft/db	850 000
Ültetés	64	m.óra	625	Ft/m.óra	40 000
Fatörzsvédő	1 000	db	150	Ft/db	150 000
Tápanyagutánpótlás					146 527
Műtrágya szórás	1	alkalom	5 000	Ft/alkalom	5 000
Műtrágya N	148	kg	83	Ft/kg	12 284
Műtrágya P	157	kg	69	Ft/kg	10 833
Műtrágya K	286	kg	110	Ft/kg	31 460
Rakodás	2	alkalom	8 000	Ft/alkalom	16 000
Mycosol PTC	150	kg	473	Ft/kg	70 950
Talajelőkészítés					251 000
Talajlazítás	1	alkalom	35 000	Ft/alkalom	35 000
Szántás	1	alkalom	20 000	Ft/alkalom	20 000
Tárcsázás	1	alkalom	10 000	Ft/alkalom	10 000
Kombinátorozás	1	alkalom	10 000	Ft/alkalom	10 000
Simítózás	1	alkalom	5 000	Ft/alkalom	5 000
Gödörfúrás	1 000	db	150	Ft/db	150 000
Talajfertőtlenítés	10	kg	2 100	Ft/kg	21 000
Segédmunka	80	m.óra	625	Ft/m.óra	50 000
Összesen 0. év					1 487 527

Évek	Beruházási költség alacsony színvonal			Beruházási költség közepes színvonal			Beruházási költség magas színvonal		
	Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)	Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)	Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)
0. év	1 487 527		-	1 487 527		-	1 487 527		-
1. év	234 250	70 879	-	356 723	70 879	-	396 723	70 879	-
2. év	127 800	70 879	-	345 844	70 879	-	398 344	70 879	-
3. év	146 300	144 312	3	317 960	144 312	3	384 460	193 267	5
4. év	207 300	217 744	6	388 318	266 699	8	454 818	315 654	10
5. év	228 300	291 177	9	453 924	462 519	16	589 424	682 817	25
Összesen (Ft/ha)	2 431 477	794 990	18	3 350 297	1 015 288	27	3 711 297	1 333 496	40
Tiszta beruházási költség	1 636 487			2 335 009			2 377 802		
Hasznos élettartam	15	év		15	év		15	év	
Amortizációs költség	109 099	Ft/év		155 667	Ft/év		158 520	Ft/év	

Alacsony technológiai színvonal - termő évek költségei						
Művelet	Ráfordítási típusa	Ráfordítás		Egységár		Költség (Ft/ha)
		Mennyiség	M. e.	Érték	M. e.	
Metszés - kézi munka	kézi	150	m.óra	625	Ft/m.ó	93 750
Nyessedékgyűjtés	kézi	8,0	m.óra	625	Ft/m.ó	5 000
Összesen metszés						98 750
Kaszálás	kézi	24	m.óra	625	Ft/m.ó	15 000
Összesen talajművelés, sorközművelés						15 000
Műtrágyák: 1.) Pétisó 27%	anyag	150	kg	73,5	Ft/kg	11 025
Gépi kiszórás	gépi	2	alkalom	5 000	Ft/ha	10 000
Összesen műtrágyázás						21 025
Rovarölők 1 féle	anyag					5 000
Gombaölők 1 féle	anyag					5 000
Növényvédelmi permetezés	gépi	3	alkalom	8 000	Ft/ha	24 000
Összesen növényvédelem						34 000
Szedés (+ hordás + rakodás) Ipari	kézi	12 500	kg	5	Ft/kg	62 500
Ipari alma szállítási költsége a feldolgozóig (3Ft/kg)	gépi	12 500	kg	2	Ft/kg	25 000
Összesen betakarítás						87 500
ÖSSZESEN						256 275

Közepes technológiai színvonal - termő évek költségei						
Művelet	Ráfordítás típusa	Ráfordítás		Egységár		Költség (Ft/ha)
		Mennyiség	M. e.	Érték	M. e.	
Metszés - kézi munka	kézi	120	m.óra	625	Ft/m.ó	75 000
Nyessedékgyűjtés	kézi	8	m.óra	625	Ft/m.ó	5 000
Összesen metszés						80 000
Gyomirtók: 1. Gladiator	anyag	5	l	1 878	Ft/l	9 390
Vegyszerezés	gépi	1	alkalom	8 000	Ft/ha	8 000
Kaszálás	kézi	24	m.óra	625	Ft/m.ó	15 000
Talajmarózás	gépi	1	alkalom	15 000	Ft/ha	15 000
Összesen talajművelés, sorközművelés						47 390
Műtrágyák: 1.) Pétisó 27%	anyag	150	kg	74	Ft/kg	11 025
2.) NPK	anyag	100	kg	140	Ft/kg	13 980
Gépi kiszórás	gépi	2	alkalom	5 000	Ft/ha	10 000
Levéltrágyák: 1. Plantafol 2x	anyag	8	l	1 294	Ft/l	10 353
Összesen műtrágyázás						45 358
Rovarölők 3 féle	anyag					45 000
Gombaölők 5 féle	anyag					40 000
Növényvédelmi permetezés	gépi	4	alkalom	8 000	Ft/ha	32 000
Összesen növényvédelem						117 000
Szedés (+ hordás + rakodás) Ipari	kézi	25 000	kg	5	Ft/kg	125 000
Ipari alma szállítási költsége a feldolgozóig (3Ft/kg)	gépi	25 000	kg	2	Ft/kg	50 000
Összesen betakarítás						175 000
ÖSSZESEN						464 748

Magas technológiai színvonal - termő évek költségei						
Művelet	Ráfordítás típusa	Ráfordítás		Egységár		Költség (Ft/ha)
		Mennyiség	M. e.	Érték	M. e.	
Metszés - kézi munka	kézi	100	m.óra	1 000	Ft/m.ó	100 000
Nyessedékgyűjtés	kézi	8	m.óra	625	Ft/m.ó	5 000
Összesen metszés						105 000
Gyomirtók: 1. Gladiator 2x	anyag	10	l	1 878	Ft/l	18 780
Vegyszerezés	gépi	2	alkalom	8 000	Ft/ha	16 000
Kaszálás	kézi	48	m.óra	625	Ft/m.ó	30 000
Talajmarózás	gépi	2	alkalom	15 000	Ft/ha	30 000
Összesen talajművelés, sorközművelés						94 780
Szerves trágya	anyag	40	t	1 500	Ft/t	60 000
Rakodás - gépi munka	gépi	3	óra	8 000	Ft/óra	24 000
- kézi munka	kézi	20	m.óra	625	Ft/m.ó	12 500
Talajba keverés (módja: talajmarózás)	gépi	1	óra	15 000	Ft/óra	15 000
Összesen szerves trágyázás						18 583
Műtrágyák: 1.) Pétisó 27%	anyag	150	kg	73	Ft/kg	11 025
2.) Tarnogran	anyag	300	kg	90	Ft/kg	27 000
3.) NPK	anyag	100	kg	139	Ft/kg	13 980
Gépi kiszórás	gépi	3	alkalom	5 000	Ft/ha	15 000
Levéltrágyák: 1. Plantafof 3x	anyag	4	l	1 294	Ft/l	5 177
2. Megafof 2x	anyag	5	l	3 049	Ft/l	15 246
Összesen műtrágyázás						87 427
Rovarölők 4 féle	anyag					50 000
Gombaölők 6 féle	anyag					60 000
Növényvédelmi permetezés	gépi	7	alkalom	8 000	Ft/ha	56 000
Összesen növényvédelem						166 000
Szedés (+ hordás + rakodás) Ipari	kézi	42 000	kg	5	Ft/kg	210 000
Ipari alma szállítási költsége a feldolgozóig (3Ft/kg)	gépi	42 000	kg	2	Ft/kg	84 000
Összesen betakarítás						294 000
ÖSSZESEN						765 791

II. SZ. MELLÉKLET: Az alapanyag-termelés hatékonysága

Megnevezés	Mérték-egység	Alacsony	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Magas
		SAPS			SAPS+TK			SAPS+AKG			SAPS+AKG+TK		
Munkaigény													
1 hektárra jutó kézi munka igény	m.óra/ha	282,0	352,0	512,0	282,0	352,0	512,0	282,0	352,0	512,0	282,0	352,0	512,0
1 tonna összes termés előállításának kézi munka igénye	m.óra/t	22,6	14,1	12,2	22,6	14,1	12,2	22,6	14,1	12,2	22,6	14,1	12,2
100 eFt árbevétel megtermelésének kézi munka igénye	m.óra/100eFt	92,2	57,5	49,8	92,2	57,5	49,8	92,2	57,5	49,8	92,2	57,5	49,8
100 eFt fedezeti összeg megtermelésének kézi munka igénye	m.óra/100eFt	2 457,8	564,1	293,2	269,3	226,2	191,1	109,4	114,0	121,6	80,3	87,6	99,6
Költségigény													
Önköltség (1 kg értékesített termésre jutó összes termelési költség)	Ft/kg	32,2	27,3	24,2	32,2	27,3	24,2	32,2	27,3	24,2	32,2	27,3	24,2
Közvetlen költség (1 kg értékesített termésre jutó közvetlen t. k.)	Ft/kg	29,2	24,8	22,0	29,2	24,8	22,0	29,2	24,8	22,0	29,2	24,8	22,0
Működési önköltség (1 kg értékesített termésre jutó m. költség)	Ft/kg	23,4	21,1	20,4	23,42	21,07	20,43	23,42	21,07	20,43	23,42	21,07	20,43
Költségszint (összes termelési költség/termelési érték)	%	107%	100%	93%	85%	88%	85%	64%	73%	76%	56%	67%	71%
Működésiköltség-szint (működési költség/ termelési érték)	%	78%	77%	78%	62%	68%	72%	47%	57%	64%	41%	52%	60%
Termelékenység													
1 munkaóra felhasználásával előállított összes termés	kg/m.óra	44,3	71,0	82,0	44,3	71,0	82,0	44,3	71,0	82,0	44,3	71,0	82,0
1 munkaóra felhasználásával előállított árbevétel	Ft/m.óra	1 085,0	1 738,5	2 007,9	1 085,0	1 738,5	2 007,9	1 085,0	1 738,5	2 007,9	1 085,0	1 738,5	2 007,9
1 munkaóra felhasználásával előállított fedezeti összeg	Ft/m.óra	41	177	341	371,3	442,1	523,2	914,3	877,2	822,2	1 244,9	1 142,1	1 004,3
1 munkaóra felhasználásával előállított cash flow	Ft/m.óra	298	443	470	628,6	708,1	652,2	1 171,6	1 143,2	951,3	1 502,3	1 408,0	1 133,4
Jövedelmezőség													
Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség (f.összeg/közvetlen k.)	%	3%	10%	19%	29%	25%	29%	71%	50%	46%	96%	65%	56%
Költségarányos jövedelmezőség (nettó j./ összes termelési költség)	%	-6%	0%	8%	17%	14%	17%	55%	36%	32%	78%	50%	41%
Jövedelemszint	%	-7%	0%	7%	15%	12%	15%	36%	27%	24%	44%	33%	29%
1 kg termésre jutó fedezeti összeg	Ft/kg	0,9	2,5	4,2	8,38	6,23	6,38	20,63	12,35	10,02	28,09	16,08	12,24
1 kg termésre jutó cash flow	Ft/kg	6,7	6,2	5,7	14,18	9,97	7,95	26,43	16,10	11,60	33,89	19,83	13,82

III. SZ. MELLÉKLET: Az ipari célú beruházások gazdaságossági elemzése

A BERUHÁZÁS GAZDASÁGOSSÁGI MUTATÓI										
Beruházási költség (C ₀) =	1 488	ezer Ft								
Kalkulatív kamatláb (%) =	5	%								
Évek	Bevétel (ezer Ft)	Kiadás (ezer Ft)	Cash flow (ezer Ft)	Kumulált cash flow (ezer Ft)	Diszkont- faktor	Diszkontált cash flow (ezer Ft)	Kumulált diszkontált cash flow (ezer Ft)	NPV	PI	IRR
0	0	1 488	-1 488	-1 488	1,0000	-1 488	-	-1 488	-	-
1	71	234	-163	-1 651	0,9524	-156	-156	-1 643	-0,10	#SZÁM!
2	71	128	-57	-1 708	0,9070	-52	-207	-1 695	-0,14	#SZÁM!
3	144	146	-2	-1 710	0,8638	-2	-209	-1 696	-0,14	#SZÁM!
4	218	207	10	-1 699	0,8227	9	-200	-1 688	-0,13	#SZÁM!
5	291	228	63	-1 636	0,7835	49	-151	-1 639	-0,10	-49,4%
6	377	293	84	-1 552	0,7462	63	-88	-1 576	-0,06	-36,1%
7	377	293	84	-1 468	0,7107	60	-29	-1 516	-0,02	-28,2%
8	377	293	84	-1 384	0,6768	57	28	-1 459	0,02	-22,6%
9	377	293	84	-1 300	0,6446	54	82	-1 405	0,06	-18,4%
10	377	293	84	-1 216	0,6139	52	134	-1 354	0,09	-15,1%
11	377	293	84	-1 132	0,5847	49	183	-1 304	0,12	-12,5%
12	377	293	84	-1 048	0,5568	47	230	-1 258	0,15	-10,4%
13	377	293	84	-964	0,5303	45	274	-1 213	0,18	-8,7%
14	377	293	84	-880	0,5051	42	317	-1 171	0,21	-7,2%
15	377	293	84	-796	0,4810	40	357	-1 130	0,24	-6,0%
16	377	293	84	-712	0,4581	38	396	-1 092	0,27	-4,9%
17	377	293	84	-628	0,4363	37	433	-1 055	0,29	-4,0%
18	377	293	84	-544	0,4155	35	467	-1 020	0,31	-3,2%
19	377	293	84	-460	0,3957	33	501	-987	0,34	-2,6%
20	377	293	84	-376	0,3769	32	532	-955	0,36	-2,0%
Összesen	6 448	6 824	-376	-	-	-955	-	-955	0,36	-2,0%

Mutató		Alacsony termelési színvonal (Ft/ha)				Közepes termelési színvonal (Ft/ha)				Magas termelési színvonal (Ft/ha)			
		SAPS	SAPS + TK	SAPS + AKG	SAPS + TK + AKG	SAPS	SAPS + TK	SAPS + AKG	SAPS + TK + AKG	SAPS	SAPS + TK	SAPS + AKG	SAPS + TK + AKG
C ₀		1 488											
Bevétel	1.	71	164	317	410	71	164	317	410	71	164	317	410
	2.	71	164	317	410	71	164	317	410	71	164	317	410
	3.	144	238	391	484	144	238	391	484	193	287	440	533
	4.	218	311	464	557	267	360	513	606	316	409	562	655
	5.	291	384	538	631	463	556	709	802	683	776	929	1 022
	6.-20.	377	470	623	716	683	776	929	1 022	1 099	1 192	1 345	1 439
Kiadás	1.	234				357				397			
	2.	128				346				398			
	3.	146				318				384			
	4.	207				388				455			
	5.	228				454				589			
	6.-20.	293				527				858			

IV. SZ. MELLÉKLET: Az ipari és étkezési ültetvények üzemgazdasági sajátosságainak összehasonlítása

Mutatók		Ipari ¹		Fél- intenzív 2	Intenzív ^{2,3}		Szuper- intenzív 3
		alacsony	magas				
Átlag hozam (t/ha)		12,5	42,0	40,0	40,0	39,4	61,0
Ipari minőség aránya (%)		100%	100%	30%	10%	20%	5%
Étkezési minőség aránya (%)		0	0	70%	90%	80%	95%
Befektetett tőkeigény (ezer Ft/ha)		1 487	1 487	2 150	4 645	4 595	10 720
Forgótőkeigény (ezer Ft)		293	858	1 353	1 262	1 582	1 938
Termelési költség (ezer Ft)		402	1 016	1 480	1 642	1 975	2 758
Munkaerőigény (m.óra/ha)		282	512	633	472	485	643
Árbevétel (ezer Ft/ha) ⁴		306	1 028	2 221	2 576	2 362	4 063
Jövedelem (ezer Ft/ha)		-96	12	741	934	387	1 305
Jövedelmezőség (%)		-24%	1%	50%	57%	20%	47%
Termelési kockázat		alacsony	alacsony	közepes	magas	magas	közepes
Megtérülési idő (év)		-	-	10.	10.	10.	12.
SAPS	Jövedelem (ezer Ft/ha)	-25	83	812	1 005	458	1 376
	Jövedelmezőség (%)	-6%	8%	55%	61%	23%	50%
SAPS + TK	Jövedelem (ezer Ft/ha)	68	176	905	1 098	552	1 469
	Jövedelmezőség (%)	17%	17%	61%	67%	28%	53%
SAPS + AKG	Jövedelem (ezer Ft/ha)	221	329	1 058	1 251	705	1 623
	Jövedelmezőség (%)	55%	32%	72%	76%	36%	59%
SAPS +TK + AKG	Jövedelem (ezer Ft/ha)	314	423	1 151	1 344	798	1 716
	Jövedelmezőség (%)	78%	42%	78%	82%	40%	62%

¹ saját számítás; ² Gonda – Apáti (2013); ³ Szabó (2016); ⁴ Léalma értékesítési ára: 24,48 Ft/kg, Étkezési alma értékesítési ára: 68,83 Ft/kg

V. SZ. MELLÉKLET: Az amortizációs költség számításának lehetőségei

Évek		Telepítési költség alacsony színvonal			Telepítési költség közepes színvonal			Telepítési költség magas színvonal		
		Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)	Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)	Kiadás (Ft/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Hozamok (t/ha)
SAPS	0. év	1 487 527		-	1 487 527		-	1 487 527		-
	1. év	234 250	70 879	-	356 723	70 879	-	396 723	70 879	-
	2. év	127 800	70 879	-	345 844	70 879	-	398 344	70 879	-
	3. év	146 300	144 312	3	317 960	144 312	3	384 460	193 267	5
	4. év	207 300	217 744	6	388 318	266 699	8	454 818	315 654	10
	5. év	228 300	291 177	9	453 924	462 519	16	589 424	682 817	25
	Összesen:	2 431 477	794 990	1 636 487	3 350 297	1 015 288	2 335 009	3 711 297	1 333 496	2 377 802
SAPS	Hasznos élettartam:	15	év		15	év		15	év	
	Amortizációs költség	109 099	Ft/év		155 667	Ft/év		158 520	Ft/év	
SAPS + TK	0. év	1 487 527		-	1 487 527		-	1 487 527		-
	1. év	234 250	164 114	-	356 723	164 114	-	396 723	164 114	-
	2. év	127 800	164 114	-	345 844	164 114	-	398 344	164 114	-
	3. év	146 300	237 547	3	317 960	237 547	3	384 460	286 502	5
	4. év	207 300	310 979	6	388 318	359 934	8	454 818	408 889	10
	5. év	228 300	384 412	9	453 924	555 754	16	589 424	776 052	25
	Összesen:	2 431 477	1 261 165	1 170 312	3 350 297	1 481 463	1 868 834	3 711 297	1 799 671	1 911 627
SAPS + TK	Hasznos élettartam:	15	év		15	év		15	év	
	Amortizációs költség	78 021	Ft/év		124 589	Ft/év		127 442	Ft/év	
SAPS + AKG	0. év	1 487 527		-	1 487 527		-	1 487 527		-
	1. év	234 250	317 246	-	356 723	317 246	-	396 723	317 246	-
	2. év	127 800	317 246	-	345 844	317 246	-	398 344	317 246	-
	3. év	146 300	390 678	3	317 960	390 678	3	384 460	439 633	5
	4. év	207 300	464 111	6	388 318	513 066	8	454 818	562 021	10
	5. év	228 300	537 543	9	453 924	708 886	16	589 424	929 184	25
	Összesen:	2 431 477	2 026 824	404 653	3 350 297	2 247 122	1 103 175	3 711 297	2 565 330	1 145 967
SAPS + AKG	Hasznos élettartam:	15	év		15	év		15	év	
	Amortizációs költség	26 977	Ft/év		73 545	Ft/év		76 398	Ft/év	
SAPS + AKG + TK	0. év	1 487 527		-	1 487 527		-	1 487 527		-
	1. év	234 250	410 481	-	356 723	410 481	-	396 723	410 481	-
	2. év	127 800	410 481	-	345 844	410 481	-	398 344	410 481	-
	3. év	146 300	483 913	3	317 960	483 913	3	384 460	532 868	5
	4. év	207 300	557 346	6	388 318	606 301	8	454 818	655 256	10
	5. év	228 300	630 778	9	453 924	802 121	16	589 424	1 022 419	25
	Összesen:	2 431 477	2 492 999	- 61 522	3 350 297	2 713 297	637 000	3 711 297	3 031 505	679 792
SAPS + AKG + TK	Hasznos élettartam:	15	év		15	év		15	év	
	Amortizációs költség	-4 101	Ft/év		42 467	Ft/év		45 319	Ft/év	

VI. SZ. MELLÉKLET: A vizsgált üzemek részletes költség-jövedelem adatai (2013-2015)

Vállalkozás	"A" üzem 2013	"A" üzem 2014	"A" üzem 2015	"B" üzem 2013	"B" üzem 2014	"B" üzem 2015	"C" üzem 2013	"C" üzem 2014	"C" üzem 2015	"D" üzem 2013	"D" üzem 2014	"D" üzem 2015
Léalma ára (Ft/kg)	28,0	12,0	36,0	28,0	12,0	36,0	28,0	12,0	36,0	28,0	12,0	36,0
Banki költség (Ft/kg)	8,7	3,7	11,2	8,5	3,7	11,0	8,6	3,7	11,1	8,5	3,7	11,0
Alapanyag (Ft/kg)	202,4	86,7	260,2	197,9	84,8	254,4	200,1	85,8	257,3	197,9	84,8	254,4
Változó költségek (Ft/kg)	66,9	66,9	66,9	26,2	26,2	26,2	24,8	24,8	24,8	70,4	70,4	70,4
gáz	26,8	26,8	26,8	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	32,1	32,1	32,1
villamos energia	9,2	9,2	9,2	4,2	4,2	4,2	3,7	3,7	3,7	8,1	8,1	8,1
segédanyag	17,5	17,5	17,5	3,9	3,9	3,9	2,8	2,8	2,8	16,1	16,1	16,1
egyéb	13,3	13,3	13,3	3,0	3,0	3,0	3,2	3,2	3,2	14,0	14,0	14,0
Fix költségek (Ft/kg)	50,1	48,0	67,5	81,3	105,1	73,0	42,6	36,0	45,1	31,0	40,5	50,3
amortizáció	10,1	13,6	26,4	20,8	21,0	19,0	17,3	14,5	19,4	9,8	12,8	18,9
munkabér	38,2	32,7	38,7	53,2	74,7	47,4	23,8	20,2	24,1	17,8	23,2	25,8
egyéb	1,8	1,7	2,4	7,3	9,5	6,6	1,5	1,3	1,6	3,4	4,5	5,6
Alapanyagon kívüli feldolgozási költség (Ft/kg)	117,0	114,8	134,3	107,5	131,4	99,2	67,4	60,8	69,9	101,4	110,9	120,7
Összes termelési költség (Ft/kg)	319,4	201,6	394,6	305,4	216,2	353,7	267,5	146,6	327,2	299,3	195,7	375,1
Árbevétel (Ft/kg)	311,0	259,3	315,2	311,0	259,3	315,2	311,0	259,3	315,2	311,0	259,3	315,2
Nettó jövedelem (Ft/kg)	- 8,3	57,7	-79,3	5,6	43,1	-38,4	43,5	112,7	-12,0	11,8	63,6	- 59,9
Fedezeti hozzájárulás (Ft/kg)	41,8	105,6	- 11,9	86,9	148,2	34,6	86,1	148,7	33,2	42,8	104,1	- 9,6
Költségarányos jövedelmezőség (%)	-2,6%	28,6%	-20,1%	1,8%	19,9%	-10,9%	16,3%	76,9%	-3,7%	3,9%	32,5%	-16,0%

VII. SZ. MELLÉKLET: A sűrítmény értékesítési árának korrekciója havi bontásban (2010-2016)

Időszak	Exportált mennyiség (kg)	Export érték (€)	Export érték (\$)	Export egységár határparitáson (\$/kg)	European Central Bank váltószám (€/€)	European Central Bank váltószám (\$/€)	Export egység ár telephelyen (€/kg) (-0,04 €/kg fuvarkts)	Export egységár határparitáson (€/kg)
201001	2 246 000	1 548 091	2 209 436	0,984	0,7006726	1,4272	0,6493	0,689
201002	2 850 800	1 756 862	2 404 441	0,843	0,7306737	1,3686	0,5763	0,616
201003	2 850 800	1 722 501	2 337 261	0,820	0,7369740	1,3569	0,5642	0,604
201004	2 310 800	1 396 107	1 871 621	0,810	0,7459347	1,3406	0,5642	0,604
201005	1 783 800	1 203 356	1 512 017	0,848	0,7958615	1,2565	0,6346	0,675
201006	1 124 500	745 554	910 247	0,809	0,8190679	1,2209	0,6230	0,663
201007	2 617 700	1 733 792	2 214 053	0,846	0,7830854	1,2770	0,6223	0,662
201008	2 918 000	1 959 273	2 526 287	0,866	0,7755545	1,2894	0,6314	0,671
201009	4 726 200	3 023 446	3 950 737	0,836	0,7652866	1,3067	0,5997	0,640
201010	8 301 300	8 941 207	12 426 489	1,497	0,7195280	1,3898	1,0371	1,077
201011	5 006 400	6 396 314	8 738 004	1,745	0,7320108	1,3661	1,2376	1,278
201012	4 345 800	6 762 143	8 939 553	2,057	0,7564297	1,3220	1,5160	1,556
201101	5 298 300	8 718 350	11 647 716	2,198	0,7485030	1,3360	1,6055	1,645
201102	5 243 800	8 770 510	11 970 869	2,283	0,7326544	1,3649	1,6325	1,673
201103	3 810 900	5 371 990	7 520 249	1,973	0,7143367	1,3999	1,3696	1,410
201104	3 472 500	5 259 910	7 596 362	2,188	0,6924249	1,4442	1,4747	1,515
201105	1 548 100	2 342 778	3 361 652	2,171	0,6969127	1,4349	1,4733	1,513
201106	2 150 400	2 805 470	4 036 510	1,877	0,6950236	1,4388	1,2646	1,305
201107	2 621 600	3 791 530	5 408 238	2,063	0,7010656	1,4264	1,4063	1,446
201108	1 766 200	2 287 570	3 281 062	1,858	0,6972042	1,4343	1,2552	1,295
201109	2 231 600	2 207 580	3 039 838	1,362	0,7262164	1,3770	0,9492	0,989
201110	1 562 200	2 192 900	3 005 589	1,924	0,7296075	1,3706	1,3637	1,404
201111	1 936 600	2 824 790	3 829 285	1,977	0,7376807	1,3556	1,4186	1,459
201112	815 800	1 251 090	1 648 812	2,021	0,7587829	1,3179	1,4936	1,534
201201	3 149 800	4 941 680	6 377 238	2,025	0,7748935	1,2905	1,5289	1,569
201202	2 694 100	4 463 290	5 902 255	2,191	0,7562008	1,3224	1,6167	1,657
201203	1 347 100	1 890 620	2 495 807	1,853	0,7575184	1,3201	1,3635	1,403
201204	1 695 500	2 286 080	3 008 938	1,775	0,7597630	1,3162	1,3083	1,348
201205	2 995 500	4 069 600	5 204 611	1,737	0,7819220	1,2789	1,3186	1,359
201206	2 907 400	4 084 260	5 115 944	1,760	0,7983395	1,2526	1,3648	1,405
201207	3 180 000	4 639 290	5 700 759	1,793	0,8138021	1,2288	1,4189	1,459
201208	2 602 800	3 959 530	4 909 817	1,886	0,8064516	1,2400	1,4813	1,521
201209	6 702 800	9 802 750	12 602 415	1,880	0,7778469	1,2856	1,4225	1,462
201210	9 602 800	13 102 260	16 998 872	1,770	0,7707723	1,2974	1,3244	1,364
201211	7 417 300	9 169 170	11 762 211	1,586	0,7795447	1,2828	1,1962	1,236
201212	1 416 772	1 647 656	2 161 560	1,526	0,7622532	1,3119	1,1230	1,163
201301	2 416 772	3 189 929	4 238 777	1,754	0,7525587	1,3288	1,2799	1,320
201302	3 929 146	5 060 954	6 760 928	1,721	0,7485590	1,3359	1,2481	1,288

201303	2 231 691	2 851 307	3 696 435	1,656	0,7713669	1,2964	1,2376	1,278
201304	2 753 313	3 605 936	4 697 092	1,706	0,7676954	1,3026	1,2697	1,310
201305	4 745 940	6 260 812	8 127 786	1,713	0,7702973	1,2982	1,2792	1,319
201306	3 531 013	4 463 272	5 886 610	1,667	0,7582076	1,3189	1,2240	1,264
201307	5 220 642	6 577 066	8 602 802	1,648	0,7645260	1,3080	1,2198	1,260
201308	3 860 171	4 990 783	6 642 732	1,721	0,7513148	1,3310	1,2529	1,293
201309	8 031 209	9 443 185	12 604 764	1,569	0,7491759	1,3348	1,1358	1,176
201310	8 725 460	9 516 029	12 975 105	1,487	0,7334067	1,3635	1,0506	1,091
201311	4 655 346	5 066 066	6 835 643	1,468	0,7411250	1,3493	1,0482	1,088
201312	556 089	766 049	1 049 794	1,888	0,7297140	1,3704	1,3376	1,378
201401	1 313 257	1 608 518	2 189 193	1,667	0,7347539	1,3610	1,1848	1,225
201402	1 751 431	2 009 324	2 744 535	1,567	0,7321180	1,3659	1,1072	1,147
201403	2 379 907	2 799 592	3 869 876	1,626	0,7234320	1,3823	1,1363	1,176
201404	1 815 431	2 041 014	2 819 252	1,553	0,7239557	1,3813	1,0843	1,124
201405	3 357 339	3 956 600	5 433 203	1,618	0,7282260	1,3732	1,1385	1,178
201406	3 275 402	3 873 993	5 265 531	1,608	0,7357269	1,3592	1,1428	1,183
201407	3 615 450	4 323 805	5 854 000	1,619	0,7386070	1,3539	1,1559	1,196
201408	4 085 113	4 711 277	6 273 536	1,536	0,7509763	1,3316	1,1133	1,153
201409	10 096 803	10 774 178	13 899 767	1,377	0,7751337	1,2901	1,0271	1,067
201410	14 348 586	15 156 612	19 207 975	1,339	0,7890791	1,2673	1,0163	1,056
201411	9 346 160	9 405 454	11 730 482	1,255	0,8017960	1,2472	0,9663	1,006
201412	5 027 017	4 944 303	6 096 820	1,213	0,8109642	1,2331	0,9435	0,984
201501	4 184 232	4 116 444	4 783 720	1,143	0,8605111	1,1621	0,9438	0,984
201502	4 522 894	4 013 159	4 554 935	1,007	0,8810573	1,1350	0,8473	0,887
201503	3 580 146	3 513 539	3 807 974	1,064	0,9226795	1,0838	0,9414	0,981
201504	4 039 092	3 460 766	3 730 360	0,924	0,9277298	1,0779	0,8168	0,857
201505	5 262 628	4 208 544	4 692 527	0,892	0,8968610	1,1150	0,7597	0,800
201506	7 729 698	6 518 077	7 308 720	0,946	0,8918220	1,1213	0,8033	0,843
201507	7 360 741	6 362 939	6 996 688	0,951	0,9094216	1,0996	0,8244	0,864
201508	2 125 125	1 765 977	1 967 122	0,926	0,8977467	1,1139	0,7910	0,831
201509	1 620 323	1 522 621	1 708 533	1,054	0,8911862	1,1221	0,8997	0,940
201510	3 661 805	2 969 650	3 336 402	0,911	0,8900757	1,1235	0,7710	0,811
201511	1 909 939	1 864 314	2 001 527	1,048	0,9314456	1,0736	0,9361	0,976
201512	1 452 648	1 477 928	1 607 542	1,107	0,9193712	1,0877	0,9774	1,017
201601	2 084 671	2 672 941	2 902 814	1,392	0,9208103	1,0860	1,2422	1,282
201602	2 095 816	2 538 141	2 815 560	1,343	0,9014694	1,1093	1,1711	1,211
201603	2 782 008	3 427 744	3 804 796	1,368	0,9009009	1,1100	1,1921	1,232
201604	4 303 968	5 244 466	5 946 700	1,382	0,8819120	1,1339	1,1785	1,219
201605	3 885 891	4 697 471	5 313 309	1,367	0,8840951	1,1311	1,1689	1,209
201606	3 562 823	4 369 161	4 906 131	1,377	0,8905513	1,1229	1,1863	1,226
201607	4 125 453	4 927 605	5 454 366	1,322	0,9034240	1,1069	1,1544	1,194
201608	3 455 965	4 149 672	4 652 612	1,346	0,8919015	1,1212	1,1607	1,201
201609	3 298 969	3 953 122	4 432 240	1,344	0,8919015	1,1212	1,1583	1,198

VIII. SZ. MELLÉKLET: A sűrítmény értékesítési árának korrekciója éves bontásban (2009-2015)

Forrás	Évek	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Comtrade	Export mennyiség jan-dec (kg)		41 082 100	32 458 000	45 711 872	50 656 792	60 411 896	47 449 271
	Export érték jan-dec (€)		37 188 646	47 824 469	64 056 184	61 791 388	65 604 669	41 793 959
	Export mennyiség szept-aug (kg)	18 702 400	48 291 500	27 118 400	53 828 360	43 561 434	77 623 122	34 941 310
	Export érték szept-aug (€)	12 065 537	64 471 217	38 810 709	70 721 894	50 115 451	74 239 994	39 861 713
	Export átlagár jan-dec(€/kg)		0,865	1,433	1,361	1,180	1,046	0,841
	Export átlagár szept-aug (€/kg)	0,605	1,295	1,391	1,274	1,110	0,916	1,101
KSH	Belföldi átlagár (Ft/kg)	177,596	202,215	273,227	288,664	290,663	251,375	174,432
	Export átlagár (Ft/kg)	255,146	300,334	412,138	389,705	359,838	323,680	308,756
	Éves átlagár (Ft/kg)	241,958	286,070	388,360	378,165	350,905	306,698	265,360
MNB	Ft/EUR árfolyam	280,580	275,410	279,210	289,420	296,920	308,660	309,900
KSH (számított)	Belföldi átlagár (€/kg)	0,633	0,734	0,979	0,997	0,979	0,814	0,563
	Export átlagár (€/kg)	0,909	1,090	1,476	1,347	1,212	1,049	0,996
	Éves átlagár (€/kg)	0,862	1,039	1,391	1,307	1,182	0,994	0,856
	Éves átlag/export ár aránya	0,948	0,953	0,942	0,970	0,975	0,948	0,859
számított	Comtrade export ár (szept-aug) 91%-a (€/kg)	0,555	1,187	1,275	1,168	1,018	0,840	1,009
számított	Comtrade export ár (szept-aug) 91%-a (Ft/kg)	152,206	322,828	375,438	342,890	311,042	259,261	315,244
MNB	Ft/EUR árfolyam (szept-aug)	274,430	271,980	294,450	293,690	305,610	308,670	312,450

IX. SZ. MELLÉKLET: A sűrítmény önköltsége és jövedelme havi bontásban (2010-2016)

Időszak	Mennyiség (tonna)	Telephelyi export ár (€/kg)	Korrigált ár (€/kg)	Önköltség (€/kg)	Jövedelem (€/kg)
201001	2 246	0,6493	0,6184	0,5310	0,0875
201002	2 851	0,5763	0,5489	0,5310	0,0179
201003	2 851	0,5642	0,5374	0,5310	0,0065
201004	2 311	0,5642	0,5374	0,5310	0,0064
201005	1 784	0,6346	0,6045	0,5310	0,0735
201006	1 125	0,6230	0,5934	0,5310	0,0625
201007	2 618	0,6223	0,5928	0,5310	0,0618
201008	2 918	0,6314	0,6015	0,5310	0,0705
201009	4 726	0,5997	0,5712	0,9421	- 0,3708
201010	8 301	1,0371	0,9878	0,9421	0,0458
201011	5 006	1,2376	1,1788	0,9421	0,2368
201012	4 346	1,5160	1,4440	0,9421	0,5019
201101	5 298	1,6055	1,5129	0,9421	0,5708
201102	5 244	1,6325	1,5384	0,9421	0,5963
201103	3 811	1,3696	1,2906	0,9421	0,3485
201104	3 473	1,4747	1,3896	0,9421	0,4476
201105	1 548	1,4733	1,3883	0,9421	0,4462
201106	2 150	1,2646	1,1917	0,9421	0,2496
201107	2 622	1,4063	1,3251	0,9421	0,3831
201108	1 766	1,2552	1,1828	0,9421	0,2407
201109	2 232	0,9492	0,8945	1,2682	- 0,3737
201110	1 562	1,3637	1,2850	1,2682	0,0169
201111	1 937	1,4186	1,3368	1,2682	0,0686
201112	816	1,4936	1,4074	1,2682	0,1392
201201	3 150	1,5289	1,4836	1,2682	0,2155
201202	2 694	1,6167	1,5688	1,2682	0,3007
201203	1 347	1,3635	1,3231	1,2682	0,0549
201204	1 696	1,3083	1,2696	1,2682	0,0014
201205	2 996	1,3186	1,2795	1,2682	0,0114
201206	2 907	1,3648	1,3244	1,2682	0,0562
201207	3 180	1,4189	1,3769	1,2682	0,1087
201208	2 603	1,4813	1,4374	1,2682	0,1692
201209	6 703	1,4225	1,3804	0,8973	0,4830
201210	9 603	1,3244	1,2852	0,8973	0,3879
201211	7 417	1,1962	1,1608	0,8973	0,2634
201212	1 417	1,1230	1,0897	0,8973	0,1924
201301	2 417	1,2799	1,2481	0,8973	0,3508
201302	3 929	1,2481	1,2171	0,8973	0,3198
201303	2 232	1,2376	1,2069	0,8973	0,3096
201304	2 753	1,2697	1,2382	0,8973	0,3408
201305	4 746	1,2792	1,2474	0,8973	0,3501

201306	3 531	1,2240	1,1936	0,8973	0,2963
201307	5 221	1,2198	1,1895	0,8973	0,2922
201308	3 860	1,2529	1,2218	0,8973	0,3245
201309	8 031	1,1358	1,1076	0,9089	0,1987
201310	8 725	1,0506	1,0245	0,9089	0,1156
201311	4 655	1,0482	1,0222	0,9089	0,1133
201312	556	1,3376	1,3044	0,9089	0,3954
201401	1 313	1,1848	1,1227	0,9089	0,2137
201402	1 751	1,1072	1,0492	0,9089	0,1402
201403	2 380	1,1363	1,0767	0,9089	0,1678
201404	1 815	1,0843	1,0274	0,9089	0,1185
201405	3 357	1,1385	1,0788	0,9089	0,1698
201406	3 275	1,1428	1,0828	0,9089	0,1739
201407	3 615	1,1559	1,0953	0,9089	0,1864
201408	4 085	1,1133	1,0549	0,9089	0,1459
201409	10 097	1,0271	0,9732	0,5193	0,4539
201410	14 349	1,0163	0,9630	0,5193	0,4437
201411	9 346	0,9663	0,9156	0,5193	0,3963
201412	5 027	0,9435	0,8940	0,5193	0,3747
201501	4 184	0,9438	0,8111	0,5193	0,2918
201502	4 523	0,8473	0,7282	0,5193	0,2089
201503	3 580	0,9414	0,8091	0,5193	0,2898
201504	4 039	0,8168	0,7020	0,5193	0,1827
201505	5 263	0,7597	0,6529	0,5193	0,1336
201506	7 730	0,8033	0,6904	0,5193	0,1710
201507	7 361	0,8244	0,7086	0,5193	0,1892
201508	2 125	0,7910	0,6798	0,5193	0,1605
201509	1 620	0,8997	0,7732	1,0878	- 0,3146
201510	3 662	0,7710	0,6626	1,0878	- 0,4252
201511	1 910	0,9361	0,8045	1,0878	- 0,2833
201512	1 453	0,9774	0,8400	1,0878	- 0,2478
201601	2 085	1,2422	1,1385	1,0878	0,0507
201602	2 096	1,1711	1,0733	1,0878	- 0,0145
201603	2 782	1,1921	1,0926	1,0878	0,0048
201604	4 304	1,1785	1,0802	1,0878	- 0,0077
201605	3 886	1,1689	1,0713	1,0878	- 0,0165
201606	3 563	1,1863	1,0873	1,0878	- 0,0005
201607	4 125	1,1544	1,0581	1,0878	- 0,0297
201608	3 456	1,1607	1,0639	1,0878	- 0,0240

X. SZ. MELLÉKLET: A hazai almasűrítmény termelés költség-jövedelem viszonyainak modellezése (2009-2015)

Mutatók	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Átlag (2009- 2015)	Átlag (2013- 2015)
Felvásárolt léalma mennyisége (ezer tonna)	356	325	117	482	282	356	299	317	312
Legyártott sűrítmény (ezer tonna)	52	47	17	71	41	52	44	46	46
Léalma ára (Ft/kg)	12,0	27,0	35,0	29,0	28,0	12,0	36,0	24,4	24,5
Banki költség (Ft/kg)	3,69	8,31	10,77	8,92	8,62	3,69	11,07	7,50	7,53
Alapanyag (Ft/kg)	85,75	192,94	250,10	207,23	200,11	85,77	257,16	174,19	174,89
Változó költségek (Ft/kg)	31,95	31,95	31,95	31,95	32,15	32,07	31,62	31,95	31,94
Összes fix költség (Ft/év)	1 459,91	1 487,24	1 556,45	1 717,80	1 879,36	2 210,46	2 235,35	1 803,53	2 118,64
Egységnyi fix költségek (Ft/kg)	28,01	31,34	91,36	24,36	45,51	42,46	51,11	38,70	
Alapanyagon kívüli feldolgozási költség (Ft/kg)	59,96	63,29	123,31	56,30	77,67	74,53	82,73	70,65	
Összes termelési költség (Ft/kg)	145,71	256,23	373,41	263,53	277,78	160,30	339,89	244,84	252,99
Sűrítmény árbevétele (Ft/kg)	152,21	322,83	375,44	342,89	311,04	259,26	315,24	289,80	292,72
Nettó jövedelem (Ft/kg)	6,50	66,60	2,03	79,36	33,27	98,96	- 24,65	44,96	39,7
Fedezeti hozzájárulás (Ft/kg)	34,51	97,94	93,39	103,71	78,78	141,42	26,46	83,66	85,9
Költségarányos jövedelmezőség (%)	4%	26%	1%	30%	12%	62%	-7%	18%	0,2

XI. SZ. MELLÉKLET: A termékpálya költség-profit eloszlása támogatásokkal együtt

	1 ha-ra vetített					1 kg sűrítményre vetített					1 kg léalmára vetített				
Alapanyag-termelés															
Mutatók	alacsony (Ft/ha)	közepes (Ft/ha)	magas (Ft/ha)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/ha)	alacsony (Ft/kg)	közepes (Ft/kg)	magas (Ft/kg)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/kg)	alacsony (Ft/kg)	közepes (Ft/kg)	magas (Ft/kg)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/kg)
Területi megoszlás	50%	33%	18%	100%	-	50%	33%	18%	100%	-	50%	33%	18%	100%	-
Terület (ha)	2 000	1 300	700	4 000	-	2 000	1 300	700	4 000	-	2 000	1 300	700	4 000	-
Feldolgozott léalma (ezer tonna)	25,000	32,500	29,400	86,900	-	25,000	32,500	29,400	86,900	-	25,000	32,500	29,400	86,900	-
Legyártott sűrítmény (ezer tonna)	3,656	4,753	4,299	12,708	-	3,656	4,753	4,299	12,708	-	3,656	4,753	4,299	12,708	-
Termelési költség (Ft/ha)	401 912	682 457	1 016 742	2 403	601	220	187	166	2 403	189	32,2	27,3	24,2	2 403	27,6
Árbevétel (Ft/ha)	305 969	611 938	1 028 056	2 127	532	167	167	167	2 127	167	24,5	24,5	24,5	2 127	24,5
Saps (Ft/ha)	70 879	70 879	70 879	284	71	39	19	12	284	22	5,7	2,8	1,7	284	3,3
TK (Ft/ha)	93 235	93 235	93 235	373	93	51	26	15	373	29	7,5	3,7	2,2	373	4,3
AKG (Ft/ha)	125 647	125 647	125 647	503	126	69	34	20	503	40	10,1	5,0	3,0	503	5,8
Bevétel (Ft/ha)	595 730	901 699	1 317 817	3 286	822	326	247	215	3 286	259	47,7	36,1	31,4	3 286	37,8
Jövedelem (Ft/ha)	193 818	219 242	301 075	883	221	106	60	49	883	70	15,5	8,8	7,2	883	10,2
Jövedelmezőség (%)	48%	32%	30%	37%		48%	32%	30%	37%		48%	32%	30%	37%	

	1 ha-ra vetített					1 kg sűrítményre vetített					1 kg léalmára vetített				
Feldolgozás															
Mutatók	alacsony (Ft/ha)	közepes (Ft/ha)	magas (Ft/ha)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/ha)	alacsony (Ft/kg)	közepes (Ft/kg)	magas (Ft/kg)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/kg)	alacsony (Ft/kg)	közepes (Ft/kg)	magas (Ft/kg)	Összesen (millió Ft)	Átlag (Ft/kg)
Területi megoszlás	50%	33%	18%	100%	-	50%	33%	18%	100%	-	50%	33%	18%	100%	-
Terület (ha)	2 000	1 300	700	4 000	-	2 000	1 300	700	4 000	-	2 000	1 300	700	4 000	-
Feldolgozott léalma (ezer tonna)	25,000	32,500	29,400	86,900	-	25,000	32,500	29,400	86,900	-	25,000	32,500	29,400	86,900	-
Legyártott sűrítmény (ezer tonna)	3,656	4,753	4,299	12,708	-	3,656	4,753	4,299	12,708	-	3,656	4,753	4,299	12,708	-
Termelési költség (Ft/ha)	462 467	924 935	1 553 891	3 215	804	253			3 215	253	37			3 215	37,00
Bevétel (Ft/ha)	535 098	1 070 196	1 797 929	3 720	930	293			3 720	293	43			3 720	42,81
Jövedelem (Ft/ha)	72 630	145 261	244 038	505	126	40			505	40	6			505	5,81
Jövedelmezőség (%)	16%														

XII. SZ. MELLÉKLET: A termékpályán képződő költség és jövedelem eloszlása termelési szintvonalanként támogatások nélkül

Termékpálya szereplője	Mutató	Alacsony termelési szintvonal		Közepes termelési szintvonal		Magas termelési szintvonal		Ágazat összesen	
Alapadatok	<i>Fajlagos hozam (t/ha)</i>	12,50		25,00		42,00		21,72	
	<i>Terület (hektár)</i>	2 000		1 300		700		4 000	
	<i>Feldolgozott alma mennyisége (ezer tonna)</i>	25 000		32 500		29 400		86 900	
	<i>Legyártott sűrítmény mennyisége (ezer tonna)</i>	3 656		4 753		4 299		12 708	
Termelő	Költség (millió Ft)	856	48%	921	43%	730	40%	2 507	44%
	Bevétel (millió Ft)	612	36%	796	36%	720	36%	2 127	36%
	Jövedelem (millió Ft)	-244	247%	-125	-198%	-10	-6%	-380	-303%
	Jövedelmezőség (%)	-28%		-14%		-1%		-15%	
	Költség (Ft/ha)	427 900		708 446		1 042 731		626,673	
	Bevétel (Ft/ha)	305 969		611 938		1 028 056		531,774	
	Jövedelem (Ft/ha)	-121 932		-96 508		-14 675		-94,899	
Feldolgozó	Költség (millió Ft)	925	52%	1 202	57%	1 088	60%	3 215	56%
	Bevétel (millió Ft)	1 070	64%	1 391	64%	1 259	64%	3 720	64%
	Jövedelem (millió Ft)	145	-147%	189	298%	171	106%	505	403%
	Jövedelmezőség (%)	16%	-	16%	-	16%	-	16%	-
	Költség (Ft/ha)	462 467		924 935		1 553 891		803 768	
	Bevétel (Ft/ha)	535 098		1 070 196		1 797 929		930 000	
	Jövedelem (Ft/ha)	72 630		145 261		244 038		126 232	
Teljes termékpálya	Költség (millió Ft)	1 781	31%	2 123	37%	1 818	32%	5 722	100%
	Bevétel (millió Ft)	1 682	29%	2 187	37%	1 978	34%	5 847	100%
	Jövedelem (millió Ft)	-99	-79%	63	51%	161	128%	125	100%
	Jövedelmezőség (%)	-6%		3%		9%		2%	
	Költség (Ft/ha)	890 368		1 633 381		2 596 622		1 430 442	
	Bevétel (Ft/ha)	841 067		1 682 134		2 825 984		1 461 774	
	Jövedelem (Ft/ha)	-49 301		48 752		229 363		31 332	

Forrás: Saját számítás

XIII. SZ. MELLÉKLET: A „bruttó cash-flow” érzékenység vizsgálata különböző termelési szintvonalakon a hozam és az értékesítési ár függvényében

Termelési szintvonal		Alacsony termelési szintvonal	Közepes termelési szintvonal	Magas termelési szintvonal
„bruttó cash-flow” bázis értékek mellett	Ft/kg	10,0	7,1	7,5
	Ft/ha	124 544	177 785	314 971
Hozam (t/ha)		Bruttó cash-flow a hozam függvényében (Ft/kg)		
5		-0,3	-31,6	-61,2
10		8,3	-7,4	-22,2
15		11,1	0,7	-9,2
20		12,5	4,7	-2,7
25		13,4	7,1	1,2
30		13,9	8,7	3,8
Értékesítési ár (Ft/kg)		Bruttó cash-flow az értékesítési ár függvényében (Ft/kg)		
5		-9,5	-12,4	-12,0
10		-4,5	-7,4	-7,0
15		0,5	-2,4	-2,0
20		5,5	2,6	3,0
25		10,5	7,6	8,0

*alacsony termelési szintvonalon: 12,5 t/ha; közepes termelési szintvonalon: 25 t/ha; maga termelési szintvonalon: 42 t/ha, értékesítési ár 24,48 Ft/kg

Forrás: Saját számítás

XIV. SZ. MELLÉKLET: Egy adott üzem 2016-os szezonban feldolgozott léalma brix index és savfok adatai

Brix index															
Vizsgálati hetek	Reglindis	Prima	Remo	Freedom	Relinda	Rewena	Rebella	Florina	Reanda	Gála	Jonagold	Jonathan	Mutsu	Idared	Golden
Aug 15-21	10,11														
Aug 22-28	11,57	11,28	11,91	11,11						12,95			9,56		
Aug 29 - Szept 4		11,04	12,08	10,62						12,35		12,14			
Szept 5-11		11,54	12,08	10,72		12,2	14,97	14,04		12,47	11,49		11,67	9,94	
Szept 12-18			12,77	13,35	12,52	12,65	12,69	10,46	13,42	11,47	14,1	14,82	10,09	9,25	12,68
Szept 19-25			13,34	11,51	12,77	14,02	13,97	12,07		12,51		13,74	11,6	11,33	13,13
Szept 26-Okt 2			12,99		12,55	13,15	13,88	13,48		11,16		13,94	11,37	11,22	12,18
Okt 3-9					12,96			12,89		12,59			11,54	12,02	11,47
Savfok															
Vizsgálati hetek	Reglindis	Prima	Remo	Freedom	Relinda	Rewena	Rebella	Florina	Reanda	Gála	Jonagold	Jonathan	Mutsu	Idared	Golden
Aug 15-21	10,3														
Aug 22-28	8,1	6,5	10,5	7,2						3,2			5,6		
Aug 29 - Szept 4		6,6	7,6	6,3						2,8		6,4			
Szept 5-11		5,5	6,9	7,1		6,9	6,8	5		2,7		5,7	4,4	4,7	
Szept 12-18			8	4,3	5,7	7,2	4,5	5,6	7,2	2,4	4,5	5,4	4,3	4,2	3,5
Szept 19-25			6,0	4,5	5,4	4,9	4,3	5		2,3		5,1	3,9	4,7	3,3
Szept 26 - Okt 2			5,1		5,5	4,7	4,2	4,4		2,62		5,2	3,8	4,7	3,4
Okt 3-9					5,8			3,4		2,2			3,5	5,4	3,5

NYILATKOZAT

Alulírott, ... (szül.:) büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a doktori (PhD) fokozat megszerzése céljából benyújtott értekezésem kizárólag saját, önálló munkám. Nyilatkozom továbbá, hogy:

- az Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola szabályzatát megismertem, és az abban foglaltak megtartását magamra nézve kötelezőnek elismerem;
- a felhasznált irodalmat korrekt módon kezeltem, a disszertációra vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket betartottam;
- a disszertációban található másoktól származó, nyilvánosságra hozott vagy közzé nem tett gondolatok és adatok eredeti lelőhelyét a hivatkozásokban, az irodalomjegyzékben, illetve a felhasznált források között hiánytalanul feltüntettem a mindenkori szerzői jogvédelem figyelembevételével;
- a benyújtott értekezéssel azonos, vagy részben azonos tartalmú értekezést más egyetemen, illetve doktori iskolában nem nyújtottam be tudományos fokozat megszerzése céljából.

Debrecen, 2018.....

Név

aláírás