

OTDK-DOLGOZAT

2015

PARADICSOMTERMESZTÉS: HAGYOMÁNYOS FÓLIAHÁZ KONTRA
MODERN ÜVEGHÁZ, AVAGY MEGÉRI-E VÁLTANI?

TOMATO PRODUCTION: TRADITIONAL PLASTIC GREENHOUSE VS.
MODERN GLASSHOUSE, IS IT WORTH DEVELOPING?

Kézirat lezárása: 2014.04.15.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	1
2. TÉMAFELVETÉS.....	3
3 SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	5
3.1. A ZÖLDSÉGTERMESZTÉS VILÁGGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE	5
3.1.1 Paradicsomtermesztés világgazdasági jelenősége	7
3.2 A ZÖLDSÉGTERMESZTÉS JELENTŐSÉGE AZ EURÓPAI UNIÓBAN	10
3.2.1 A paradicsomtermesztés jelentősége az Európai Unióban	12
3.3 A KERTÉSZET JELENTŐSÉGE A NEMZETGAZDASÁGBAN	14
3.3.1 A zöldségtermesztés nemzetgazdasági jelentősége	15
3.3.1.1 Paradicsomtermesztés nemzetgazdasági jelentősége	19
4. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN	23
4.1 ALKALMAZOTT HATÉKONYSÁGI MUTATÓK	23
4.2. A BERUHÁZÁS GAZDASÁGOSSÁG VIZSGÁLATÁNAK MÓDSZEREI	24
4.3 SZCENÁRIÓ-ELEMZÉS	26
5. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE	27
5.1. A JELENLEGI HAGYOMÁNYOS FÓLIAHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉS ÁLTALÁNOS TECHNOLÓGIAI JELLEMZÉSE.....	27
5.1.1. Hozamok és a termelési érték alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén	31
5.1.2. Ráfordítások és költségek alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén	35
5.1.3. A fóliaházas paradicsomtermesztés eredményei és hatékonysága	38
5.1.4 A fóliaházas termesztésből származó jövedelem megítélése egy átlagos középosztálybeli család megélhetésének tükrében.....	40
5.3. A MODERN ÜVEGHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉST VÉGZŐ DÉLALFÖLDI KERTÉSZEK SZÖVETKEZETÉNEK BEMUTATÁSA	41
5.3.2. Hozamok és a termelési érték alakulása a modern üvegházas paradicsomtermesztés esetén	45
5.3.3. Ráfordítások és költségek alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén	47

5.3.4. Az üvegházás paradicsomtermesztés eredménye és hatékonysága	49
5.3.5 Az üvegházás termesztésből származó jövedelem megítélése egy átlagos középosztálybeli család megélhetésének tükrében.....	50
5.4. A TERVEZETT ÜVEGHÁZ BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA.....	50
4.4 1. <i>Az elvégzett beruházás gazdaságossági elemzés bemutatása</i>	51
5.4.2. Szcenárió-elemzés	- 56 -
6. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK.....	- 58 -
7. ÖSSZEFOGLALÁS.....	- 60 -
SZAKIRODALMI JEGYZÉK.....	- 61 -
MELLÉKLETEK.....	I
1. SZÁMÚ MELLÉKLET: ÜVEGHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉSRE VONATKOZÓ	
KALKULÁCIÓ MODELLJE	II

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: A legfontosabb dinamikus beruházási mutatók összefoglaló értelmezése.....	25
2. táblázat: A főliaházás paradicsomtermesztés során jelentkező összes költség 2013-ban.....	37
3. Táblázat: A főliaházás paradicsomtermesztés eredményei 2013-ban.....	38
4. táblázat: A főliaházás paradicsomtermesztés hatékonysága 2013-ban.....	38
5. táblázat: A modellezett család kiadásai éves szinten	40
6. táblázat: A modellezett család bevételei éves szinten az apa bevétele nélkül	40
7. táblázat: A üvegházás paradicsomtermesztés során jelentkező összes költség 2013-ban	49
8. táblázat: Az üvegházás paradicsomtermesztés eredményei 2013-ban.....	49
9. táblázat: Az üvegházás paradicsomtermesztést jellemző legfőbb hatékonysági mutatók értéke 2013-ban	49
10. táblázat: A felvett hosszúlejáratú hitel törlesztésének alakulása	51
11. táblázat: A fejlesztés után kalkulálható többletbevételek és többletkiadások alakulása.....	52
12. táblázat: A beruházás elemzéshez összeállított modell 1. része	54
13. táblázat A beruházás elemzéshez összeállított modell 2. része	55
14. táblázat: Beruházás gazdaságossági mutatók alakulása.....	- 57 -
15. táblázat: A vizsgált vállalkozások fontosabb mutatói 2013. évben	- 58 -

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: A világ betakarított zöldségtermő területe 2000 és 2012 között.....	5
2. ábra: A világon betakarított zöldségtermésé mennyisége 2000 és 2012 között	6
3. ábra: A világ jelentősebb zöldségfajtái 2012-ben	6
4. ábra: Legfontosabb zöldségtermesztő országok a világon 2012-ben.....	7
5. ábra: Legjelentősebb zöldségimportőr és zöldségexportőr országok a világon 2011-ben.....	7
6. ábra: A világ betakarított paradicsomtermő területe 2000 és 2012 között.....	8
7. ábra: A világ paradicsomtermésének betakarított mennyisége 2000 és 2012 között.....	8
8. ábra: Legjelentősebb paradicsomtermelő országok 2012	9
9. ábra: Világ paradicsom importjának és exportjának megoszlása 2011-ben	10
10. ábra: Zöldségtermő terület alakulása 2000 és 2012 között az Európai Unióban	10
11. ábra: Zöldségfélék termésmennyiségének alakulása 2000 és 2012 között az Európai Unióban	11
12. ábra: Legjelentősebb zöldségtermesztő országok az EU-27-ben 2012-ben.....	11
13. ábra: Legjelentősebb zöldségfélék az EU-27-ben 2012-ben.....	12
14. ábra: Paradicsomtermő terület alakulása az EU-27-ben 2000 és 2012 között	13
15. ábra: Paradicsom termésmennyiségének alakulása az EU-27-ben 2000 és 2012 között	13
16. ábra: Legjelentősebb paradicsomtermesztő országok az EU-27-ben 2012-ben	14
17. ábra: Zöldségtermő terület alakulása Magyarországon 2000 és 2012 között	16
18. ábra: Zöldségfélék betakarított termésmennyisége Magyarországon 2000 és 2012 között.....	16
19. ábra: Fontosabb zöldségfélék betakarított területe Magyarországon 2011-ben.....	17
20. ábra: Zöldségfélék felhasználásának alakulása Magyarországon 2012-ben.....	18
21. ábra: Paradicsom termőterületének alakulása Magyarországon 2000 és 2010 között.....	19
22. ábra: Paradicsom termésmennyiségének alakulása Magyarországon 2000 és 2011 között	20
23. ábra: Paradicsom külkereskedelme 2007 és 2011 között.....	21
24. ábra: Paradicsom belföldi átlagárának alakulása 2000 és 2011 között	21
25. ábra: Fajlagos paradicsomhozam alakulása Magyarországon 2000 és 2011 között	22
26. ábra: Paradicsomtermesztés folyamata	30

27. ábra: Paradicsomhozam alakulása hagyományos fóliaházak termesztésben a vizsgált vállalkozás esetén 2010 és 2013 között.....	32
28. ábra: Termésátlag alakulása minőségi osztályok szerint 2010 és 2013 között a vizsgált vállalkozás esetén.....	33
29. ábra: Paradicsom értékesítési átlagárának alakulása 2010 és 2013 között	34
30. ábra: Paradicsom termelési értékének alakulása 2010 és 2013 között hagyományos fóliaházak termesztésben	35
31. ábra: A közvetlen termelési költségek alakulása fóliaházak paradicsomtermesztés esetén 2013-ban a vizsgált vállalkozásnál.....	36
32. ábra: A közvetlen költségek csoportosítása munkaműveletenként a fóliaházak paradicsomtermesztés esetén 2013-ban.....	36
33. ábra: A közvetlen költségek alakulása költségnemenként a fóliaházak paradicsomtermesztés esetén 2010 és 2013 között	37
34. ábra: Paradicsom önköltségének alakulása 2010 és 2013 között a fóliaházak termesztés esetében	39
35. ábra: A család bevételeinek és kiadásainak alakulása az édesapa mezőgazdaságból származó bevételeivel nem számolva.....	41
36. ábra: Paradicsomhozam alakulása a modern üvegházak termesztés esetén 2010 és 2013 között.....	45
37. ábra: A paradicsom értékesítési átlagárának alakulása 2010 és 2013 között.....	46
38. ábra: A közvetlen költségek költségnemenkénti megoszlása üvegházak paradicsomtermesztés esetén 2013-ban.....	47
39. ábra: A közvetlen költségek munkaműveletenkénti megoszlása üvegházak paradicsomtermesztés esetén 2013-ban.....	48
40. ábra: A beruházás megtérülése az idő függvényében	- 56 -
41. ábra: A nettó jelenérték alakulása a vizsgált változatok esetén	- 57 -

1. BEVEZETÉS

A világ gazdaságában a növénytermesztésen belül részarányát tekintve a kertészeti ágazat nem túl meghatározó, de meglehetősen nagyobb hozzáadott értéket állít elő, mint más növénytermesztési ágazat. A kertészetben belül a zöldségtermesztés a legmeghatározóbb. Az ágazat eredményei az utóbbi években növekvő tendenciát mutatnak. A zöldségtermesztésben hasznosított területek száma és ezzel együtt a megtermelt hozamok is emelkednek. A zöldségek termésmennyiségének emelkedése nem csupán a betakarított termőterület nagyságától függ, hanem erősen befolyásoló tényező az alkalmazott technológia valamint az alkalmazott fajták köre is. Az alkalmazott technológiában az utóbbi időben jelentős fejlődés tapasztalható, emellett a nagyobb vetőmag gyártó cégek is igyekeznek olyan fajtákat létrehozni, amelyek a legjobban alkalmazkodnak a hazai termesztési viszonyokhoz.

A zöldségfélék közül az egyik legmeghatározóbb fajta a paradicsom, melynek termesztése hajtatos formában a legeredményesebb. Magyarországon a legelterjedtebb ilyen hajtatos termesztési mód, a hagyományos fóliaház alatti termesztés. A kilencvenes években majdnem minden vidéki ház udvarában megtalálható volt egy vagy több fóliasátor. Ez a termesztési mód viszonylag alacsony tőkeigénnyel rendelkezik, így az őstermelők és kisebb családi gazdaságok is előszeretettel alkalmazzák, emellett többszöri - bár nem rendszeres - jövedelmet biztosít a gazdálkodó számára. Azonban az utóbbi években a néhány száz négyzetméteren történő fóliás termesztés eltűnni látszik. Ennek oka a megfelelő piac hiánya, az önszerveződés elutasítása, a mennyiségében kevés árualap. Fontos lenne a kertészeti ágazat megőrzése és fejlesztése, hiszen jelentős élőlomb igénye miatt, megélhetést biztosít a vidéki lakosság számára.

A kertészeti ágazat fejlesztése a hazai termelők érdeke. A minőségi termékek előállítására elengedhetetlen, hiszen az Európai Unió piaca és a világpiac is megköveteli a kiváló minőséget. Németországban és Hollandiában, ahol európai viszonylatban is jól fejlett az alkalmazott technológia, az üvegház alatti termesztést már régóta alkalmazzák. Jelentősen magasabb átlaghozamot eredményez, akár háromszorosát is a hagyományos fóliás termesztéshez viszonyítva, illetve minőségében is kiemelkedő. A megtermelt áru több mint 90%-a első osztályú. Magyarországon is találunk néhány üvegházat, de családi gazdaságoknál számuk elenyésző. Igen magas tőkeszükséglete miatt, általában TÉSZ-ek vagy nagyobb mezőgazdasági vállalkozások alkalmazzák. Az egységes árualap megkönnyíti az értékesítést és természetesen magasabb értékesítési árat is vonz maga után.

A fejlesztés szükséges a versenyképesség megőrzéséhez, élni kell a technológiai fejlődés adta lehetőségekkel, de felmerül a kérdés, hogy egy átlagos kisgazdaságnak, amelyből ma Magyarországon a legtöbb van, vajon van-e ilyen volumenű beruházásra lehetősége?

2. TÉMAFELVETÉS

Magyarországon a kertészeti ágazat technológiai színvonala az európai országokhoz viszonyítva is elmaradottnak tekinthető. Számos termesztéstechnológia alkalmazható a hatékony termelés érdekében. A zöldségtermesztésben a hajtatással termesztett növények azok, amelyek a legnagyobb jövedelmet érik el egységnyi területre vetítve.

A vidéki élet elengedhetetlen része a mezőgazdaság. Az ország dél-keleti részében, a családok döntő többsége hajtatott zöldségtermesztéssel foglalkozik. Meghatározó azon családok száma, akik fólia alatti zöldségtermesztéssel egészítik jövedelmüket, vagy esetleg a megélhetésüket is ez a kertészeti tevékenység adja.

Családom már évtizedek óta mezőgazdasági tevékenységgel, azon belül hajtatott zöldségtermesztéssel foglalkozik. Már nagyszüleim is ezzel foglalkoztak, bár akkor még kezdetleges körülmények között. Mára már számos fejlődésen ment keresztül a kertészet, modernebb technológia segíti elő a megfelelő termék előállítását. Édesapám és édesanyám is östermelőként kezdtek el dolgozni, és építették fel a 3500 m²-en elhelyezkedő fóliaházakat. Ahogyan annak idején a szüleimet is egészen fiatal korban beletanították a kertészeti munkába, ők is így tettek velem. Már egészen fiatalon, aktívan vettem részt a hajtatott növénytermesztési munkákban. Végignézni és közreműködni a növény folyamatos fejlődésében sikerként élhető meg. Fontos lenne, hogy ezt a mezőgazdasági tevékenységet minél hatékonyabban végezzük. Fejlesztési lehetőségként vettem számba, a fóliaházak üvegházakra történő cseréjét saját gazdaságunkban.

Az ismertetett családi indítatást figyelembe véve tudományos diákköri dolgozatom általános célkitűzése egyrészt hagyományos fóliaházaz, másrészt modern üvegházaz paradicsomtermesztés ökonómiai elemzésének elkészítése, a kapott eredmények értékelése és összehasonlítása, továbbá az üvegházaz paradicsomtermesztéshez szükséges beruházás gazdaságossági vizsgálatainak elvégzése. Általános célkitűzésem vonatkozásában a következő kérdéseket fogalmaztam meg:

1. Milyen mértékben járul hozzá a jelenlegi feltételek mellett a fóliás paradicsomtermesztésből származó jövedelem egy középosztálybeli család megélhetéséhez a vizsgált vállalkozás esetén?
2. Milyen többletnyereségre tesz szert a vizsgált vállalkozás, amennyiben jelenlegi hagyományos fóliaházaz termesztése helyett modern üvegházaz termesztést választ?

3. Milyen mértékű beruházásra van szükség és mikor várható annak megtérülése abban az esetben, ha a jelenlegi termesztési módot üvegházás termesztésre váltjuk fel?

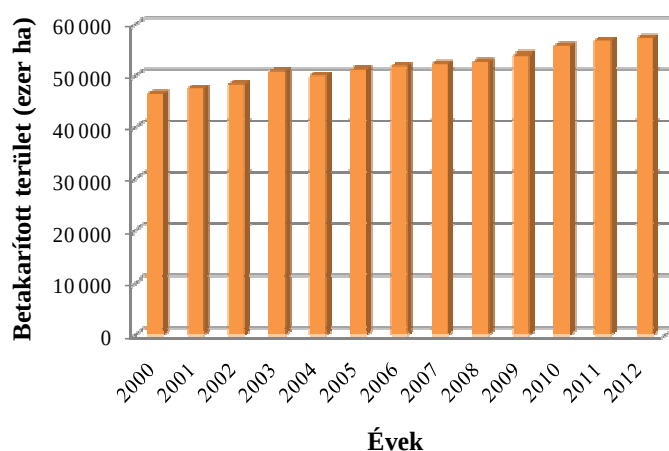
Az általános célkitűzés elérése érdekében, az alábbi feladatok elvégzését határoztam meg:

1. Szekunder adatgyűjtés keretében az elérhető, releváns szakirodalmak feltárása;
2. Megfelelő adatgyűjtési helyszín felkutatása (modern üvegházás termesztés), kapcsolatfelvétel, konzultációs és adatgyűjtési időpontok rögzítése;
3. Az adatgyűjtésekhez (hagyományos fóliaházás és modern üvegházás termesztés) szükséges adatgyűjtő lapok összeállítása;
4. Az adatgyűjtések lebonyolítása;
5. Mind a hagyományos fóliaházás, mind a modern üvegházás paradicsomtermesztés költség és jövedelemviszonyainak meghatározásához kalkulációs modell összeállítása;
6. A modell futtatása a jelenlegi, hagyományos fóliaházás termesztésre vonatkozó adatokkal, majd a jelenlegi ökonómiai helyzet értékelése a célkitűzésben megfogalmazottak tükrében;
7. A modell futtatása a tervezett, modern üvegházás termesztésre vonatkozó adatokkal, majd a kapott eredmények ökonómiai értékelése a célkitűzésben megfogalmazottak tükrében;
8. A tervezett üvegház beruházás tőkeszükségletének megállapítása;
9. A tervezett beruházás hosszú távú gazdaságosságának a vizsgálata;
10. Szenárióelemzés;
11. A célkitűzésben megfogalmazott kérdések megválaszolása, következtések és javaslatok megfogalmazása.

3 SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

3.1. A ZÖLDSÉGTERMESZTÉS VILÁGGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE

A világ zöldségtermesztésének alakulása folyamatos növekedést mutat, mind a megtermelt mennyiség, mind a termelési alap tekintetében, elsősorban az egyre növekvő népesség, és a változó életszínvonal hatására. A rohanó életmód ellenére az utóbbi években a fejlett országokban egyre nagyobb kereslet mutatkozik az egészséges, friss, vitamindús zöldségek iránt. Annak érdekében, hogy a növekvő igényeket kielégítsék, nő a termelés is.



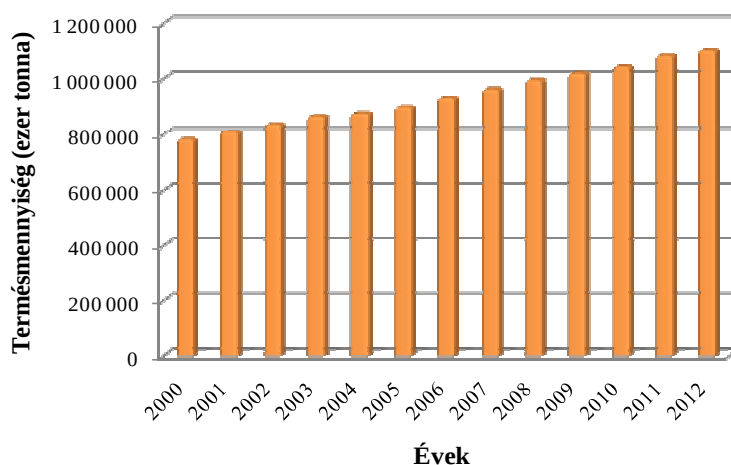
1. ábra: A világ betakarított zöldségtermő területe 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

Az 1. ábra szemlélteti az elmúlt évek (2000-2012) változásait a betakarított zöldségtermő területek nagyságát illetően, globális szinten. A vizsgált időszak végére a termelési alap hozzávetőleg 10 millió hektárral emelkedett, amely mint már említettem a növekvő fogyasztás miatt következett be. 2012-ben 57 273 114 hektár volt az összes betakarított terület nagysága. Évről évre 1-2%-os emelkedés mutatkozik, ám 2004-ben 1%-os visszaesés figyelhető meg, majd ezt az évet követően, folyamatosan néhány százalékos a növekedés üteme. A bázisévhez képest (2000) 23,47%-os növekedést figyelhetünk meg, amely több mint 10 millió hektárt jelent (FAO,2014).

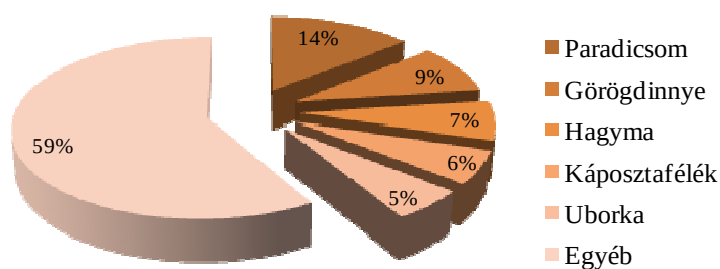
Közel hasonlóan változott a megtermelt zöldségfélék termésmennyisége is. Csekély mértékben ugyan, de folyamatosan növekvő tendencia figyelhető meg (2. ábra). Mind az alkalmazott technológia, mind a növekvő igények hatására, az új zöldségfajták megjelenése miatt emelkedett a világ zöldségtermésének mennyisége. 2000-ben közel 800 millió tonna zöldség termelt, majd a következő években jelentkezett folyamatos növekedés hatására 2012-

ben a megtermelt zöldségek mennyisége elérte a mintegy 1100 millió tonnát, amely a vizsgált időszak első évéhez viszonyítva, mintegy 41,5%-os növekedést jelent.



2. ábra: A világon betakarított zöldségtermésé mennyisége 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

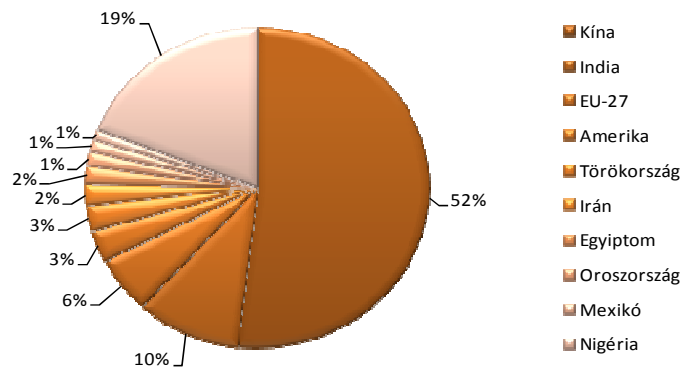


3. ábra: A világ jelentősebb zöldségfajtái 2012-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

A világ zöldségtermesztése igen változatos képet mutat, ami a fajtákat illeti (3. ábra). Az összes zöldségtermő területről összesen 1106 millió tonna terméket takarítottak be 2012-ben. A legjelentősebb zöldségféle a paradicsom, amely az összes megtermelt zöldségmennyiség mintegy 14%-át adja. Mennyiségét tekintve ez megközelítőleg 162 millió tonna paradicsomot jelentett 2012-ben. A paradicsom mellett jelentős százalékkal képviselteti magát a görögdinnye (9%), a hagyma (7%), a káposztafélék (6%) és az uborka (5%) is.

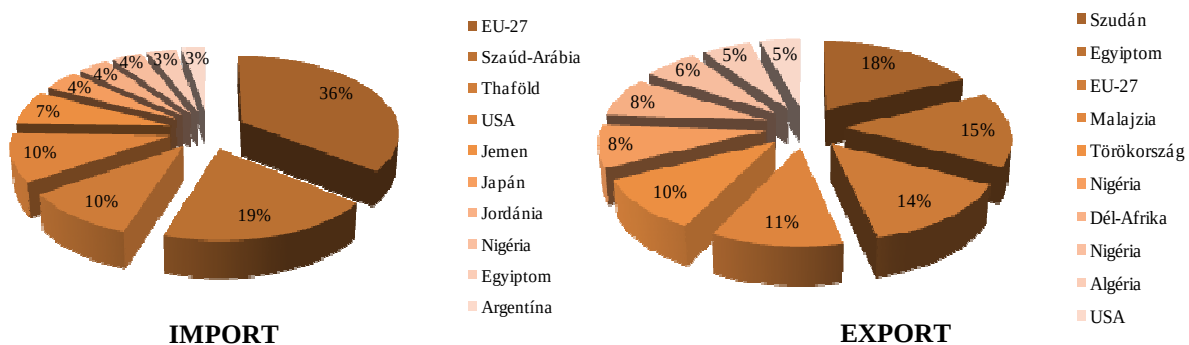
A zöldségtermesztés megoszlását mutatja be a 4. ábra a legjelentősebb termesztő országok között. Kiterjedésének és népességének köszönhetően a világ legnagyobb zöldségtermesztő országa Kína. Egyedül nagyobb mennyiségű zöldséget állít elő, mint az öt követő két ország, még abban a tekintetben is, ha az Európai Unió országait csoportosítva, egy országgént értelmezzük. A 4. ábráról világosan kitűnik Kína fölénye, illetve megtekinthetjük a világ 10 legjelentősebb zöldségtermelő országát 2012-ben.



4. ábra: Legfontosabb zöldségtermesztő országok a világon 2012-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

Az import és export alakulását figyelembe véve az EU-27 országai a legmeghatározóbbak (5. ábra). A 2011-es adatokat tekintve összesen megközelítőleg 60 ezer tonna zöldséget exportáltak. A második helyen álló Szaúd-Arábia valamivel több, mint az EU-27 országai által exportált mennyiség felét értékesíti az országon kívül.

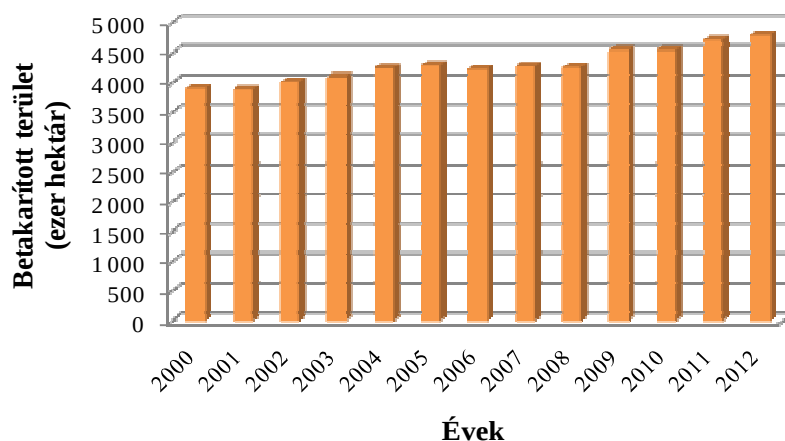


5. ábra: Legjelentősebb zöldségimportőr és zöldségexportőr országok a világon 2011-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

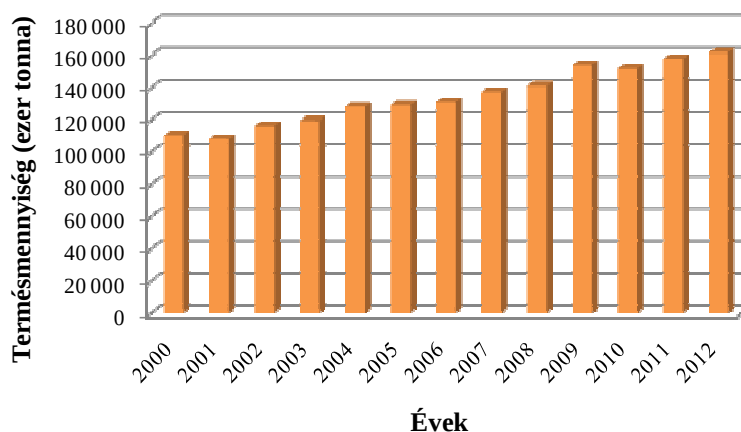
3.1.1 Paradicsomtermesztés világgazdasági jelentősége

A FAO (2014) adatai alapján 2000-ben 3,9 millió hektárról takarítottak be paradicsomot. Ez a szám az elkövetkezendő években, a 2001-es év kivételével 2012-ig folyamatosan növekvő tendenciát mutat, 2012-re 4,8 millió hektárra emelkedett. Amennyiben 2000-hez viszonyítunk, úgy a vizsgált időszak alatt közel 20%-os növekedést tapasztalunk, elsősorban a növekvő fogyasztói igények és a népesség gyarapodásának eredményeként (6. ábra).



6. ábra: A világ betakarított paradicsomtermő területe 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés



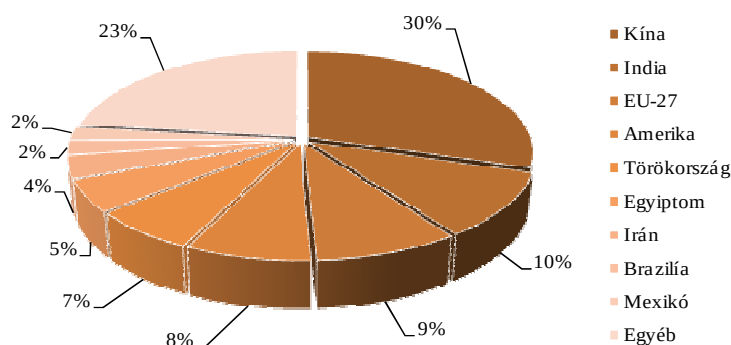
7. ábra: A világ paradicsomtermésének betakarított mennyisége 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

A paradicsom betakarított mennyiségét vizsgálva, szintén kiderül, hogy a fogyasztói társadalom igénye megnőtt a zöldségfélék iránt, így egyértelműen a paradicsom kereslete is nagyobb lett. A világon évente több mint 100 millió tonna paradicsomot takarítanak be összesen. A vizsgált időszak itt is a 2000 és 2012 között éveket öleli fel. A 7. ábra mind a frissfogyasztású, mind pedig a feldolgozott paradicsomot magában foglalja. 2000-ben, amelyet bázisévnek tekintünk, 110 millió tonna paradicsomot takarítottak be. Ez a szám 2012-re hozzávetőleg 46%-kal emelkedett, ami 160 millió tonna, termést jelent.

Azt gondolhatnánk, hogy a déli országok a legnagyobb paradicsomtermesztők közé tartoznak, éghajlati adottságaiknak köszönhetően. Egy igen jelentős ország, amely földrajzi kiterjedésében mindenkit maga mögé utasít, Kína a legnagyobb paradicsomtermelő „nagyhatalom”. Ha minőségben nem is, de mennyiségben biztosan ők az elsők. A FAO (2014) adatai alapján, Kína egymaga több paradicsomot termesztett, mint az öt követő India

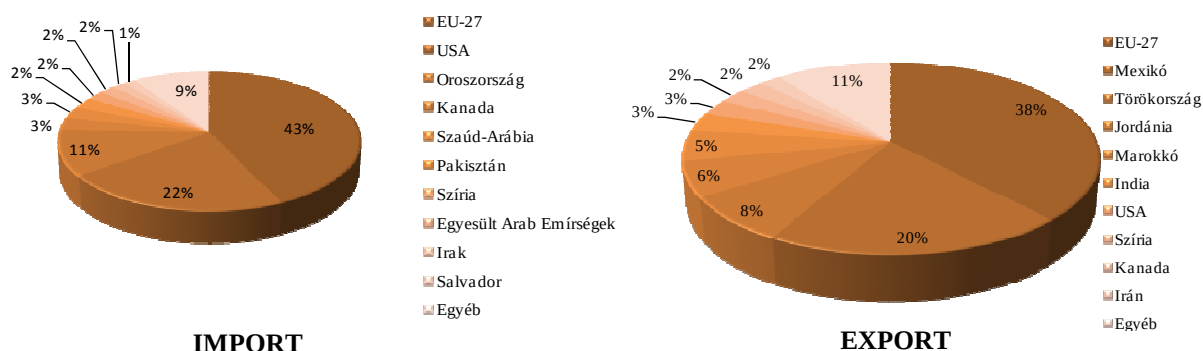
és az EU-27 országai együttesen. Kína 2012-ben 50 millió tonna paradicsomot állított elő, amely azt is bizonyítja, hogy az ország viszonylag korszerű technológiát alkalmaz. Indiában fele akkora sincs a termésmennyiség, a betakarított paradicsomtermő terület nagysága viszont nem sokkal kevesebb, mint az előbb említett országban. Mindebből arra következtethetünk, hogy Indiában korszerűtlen technológiával állítják elő az adott mennyiséget. A második és harmadik helyen álló országok (India és az EU-27 országai) valamivel több, mint 30 millió tonna paradicsomot produkáltak 2012-ben (8. ábra). A termelési alapot figyelembe véve is Kína az abszolút első, hiszen 1 millió hektáron állít elő 50 millió tonna paradicsomot (Helyes, 2007).



8. ábra: Legjelentősebb paradicsomtermelő országok 2012

Forrás: FAOSTAT 2014 saját szerkesztés alapján

Megvizsgáltam a paradicsommal kapcsolatban az export és import arányát is. Nem mehetünk el, amellet az adat mellett említés nélkül, hogy míg Kína az abszolút első a termesztésben, addig export és import tekintetében az első 5 ország közt nem kap helyet. Az országon belüli felhasználás jelentős, a magas népesség miatt. Az összes importmennyiségből 2011-ben közel 640 ezer tonnából az EU-27 országai importálták a legtöbbet, 43%-ot. A második és harmadik helyen 22 és 11%-kal az Amerikai Egyesült Államok és Oroszország következnek. Az export tekintetében is az EU-27 országai a legmeghatározóbban. Az összes paradicsom kivitel mennyisége 2011-ben valamivel kevesebb volt, mint 750 ezer tonna. A 3 legjelentősebb paradicsomexportőr az összes kivitelből 64%-ot képvisel a teljes kivitelből.

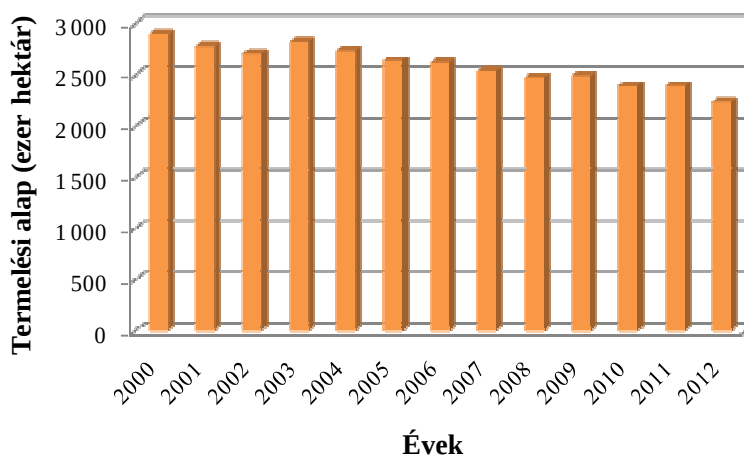


9. ábra: Világ paradicsom importjának és exportjának megoszlása 2011-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

3.2 A ZÖLDSÉGTERMESZTÉS JELENTŐSÉGE AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Az Európai Unió teljes mezőgazdasági kibocsátásából a legjelentősebb zöldségtermelő 5 ország, összesen a zöldség és kertészeti termékekből 69,7%-ot képvisel (KSH,2012). A termelési alap vizsgálatakor egységesen kép mutatkozik, bár a tendencia csökkenést mutat. 2000-hez képest, 2,9 millió hektárról, ugyan nem folyamatosan, de 2,2 millió hektárra csökkent a betakarított zöldségtermő terület nagysága (10. ábra).

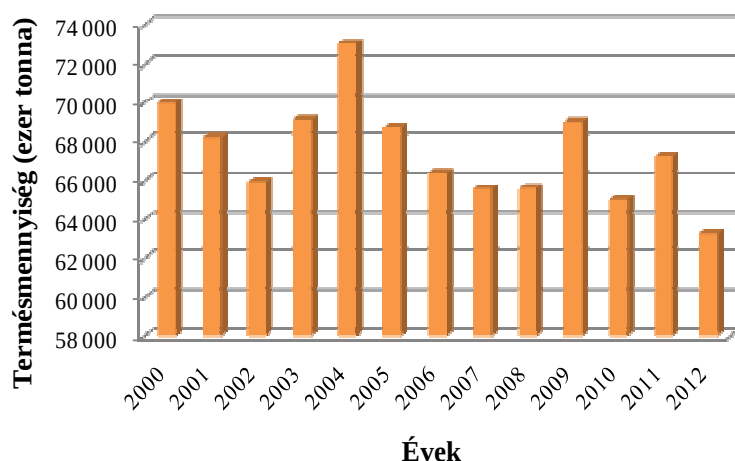


10. ábra: Zöldségtermő terület alakulása 2000 és 2012 között az Európai Unióban

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

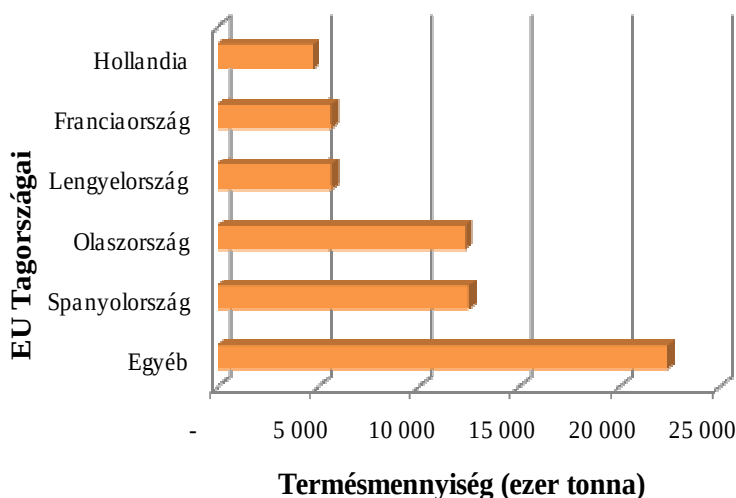
Az Európai Unió összes zöldségtermő területéről betakarított termésmennyiség 2012-ben több mint 63 millió tonna volt (11. ábra). A vizsgált 12 év alatt igen jelentős ingadozás figyelhető meg a mennyiségek alakulásában. 2004-ben kimagaslóan jól teljesített az ágazat, de alapvetően csökkenés figyelhető meg a bázis évhez viszonyítva. Míg 2000-ben az összes betakarított zöldség mennyisége majdnem elérte a 70 millió tonnát, addig 12 év távlatában azt

állapíthatjuk meg, hogy közel 10%-os csökkenés jelentkezett. A betakarított mennyiség csökkenése, szoros összefüggésbe hozható a betakarított terület nagyságának csökkenésével. A betakarított terület kapcsán jelentkező majdnem 30%-os csökkenés befolyással van a betakarítható mennyiségekre. A csökkenő tendencia a termésmennyiségnél azért nem olyan drasztikus, mert a használt zöldségfajták biológiai alapja az idő elteltével javult.



11. ábra: Zöldségfélék termésmennyiségének alakulása 2000 és 2012 között az Európai Unióban

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés



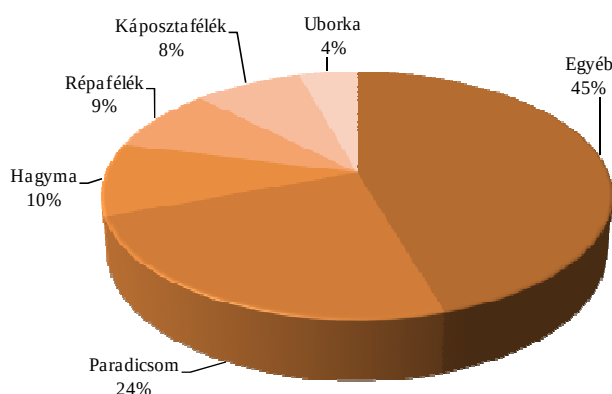
12. ábra: Legjelentősebb zöldségtermesztő országok az EU-27-ben 2012-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

A FAO (2014) adatai alapján a hozzávetőleg 63 millió tonna zöldségből megközelítőleg 25 millió tonnát Spanyolország és Olaszország állít elő (12. ábra). Ez arra enged

következtetni, hogy az előállított zöldségek több mint felét mindösszesen 5 ország termeli meg. Az előbb említett Spanyolország, Olaszország valamint a soron következő Lengyelország, Franciaország és Hollandia összesen közel 41 millió tonna zöldség előállításával járulnak hozzá az Európai Unióban megtermelt zöldségmennyiségéhez (Tömpe,2014)

A zöldségékfélék megoszlása az Európai Unióban is hasonlóan alakul, mint a világ adatainak vizsgálatában. A zöldségek mennyiségének közel felét, 5 zöldségféle adja. 2012-ben a paradicsom mennyisége volt a legmeghatározóbb. Ebből a zöldségféléből az EU tagországai együttesen 15 millió tonnát meghaladó mennyiséget állítottak elő. A második és harmadik helyen a hagyma és a répafélék állnak, majd őket követi a káposztafélék csoportja és az uborka. Az említett 5 zöldségfajta az összes zöldségmennyiségnek 55%-át eredményezi (13. ábra).



13. ábra: Legjelentősebb zöldségfélék az EU-27-ben 2012-ben

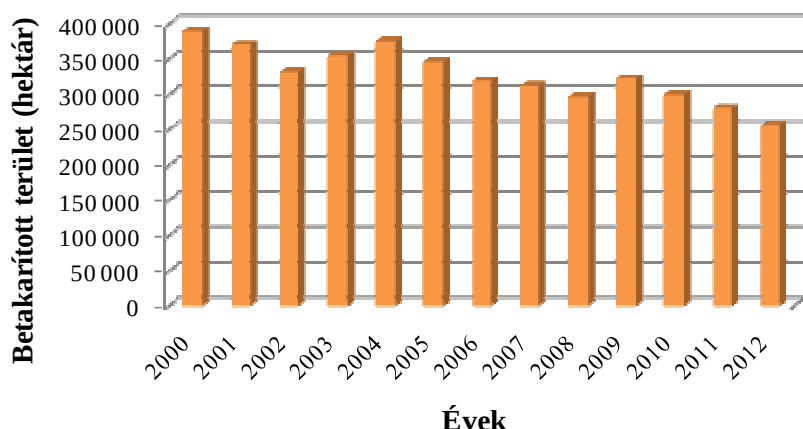
Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

3.2.1 A paradicsomtermesztés jelentősége az Európai Unióban

Az Európai Unióban a legszámottevőbb zöldségfajta a paradicsom. A déli országok melegebb éghajlata tökéletesen illik a paradicsom igényeihez. Felhasználhatósága sokféle. Fogyasztható frissen és feldolgozott formában; a feldolgozás eredménye lehet hámozott, szárított paradicsom vagy paradicsompüré.

A betakarított terület nagysága ebben az ágazatban is ingadozást mutat (14. ábra). Csökkenő tendencia jelentkezik, amely a termésmennyiségben is megmutatkozik. Azt figyelhetjük meg, hogy bár a terület és a mennyiség is csökken, mégsem azonos mértékben. Ez arra enged következtetni, hogy bár kevesebb területen termelnek, a mennyiség az

alkalmazott technológiának és az egyre jobb fajtaválasztásnak köszönhetően még sem olyan mértékű.



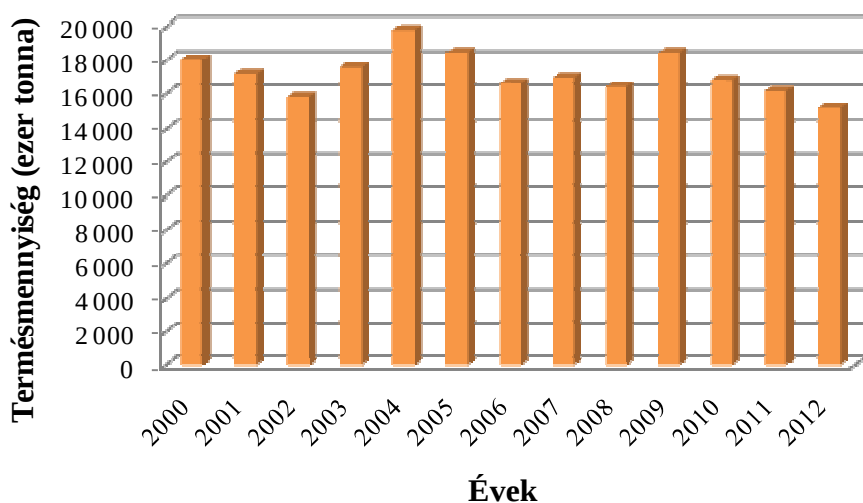
14. ábra: Paradicsomtermő terület alakulása az EU-27-ben 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

Nem elhanyagolható a termés alakulásában az adott év időjárása sem, hiszen a szabadföldi paradicsomtermesztést nagyban befolyásolja (Bene,2011a).

2000-ben megközelítőleg 400 ezer hektáron termesztettek paradicsomot, amelynek mértéke 12 évvel később a 250 ezer hektárt sem érte el. Jelentős csökkenés figyelhető meg.

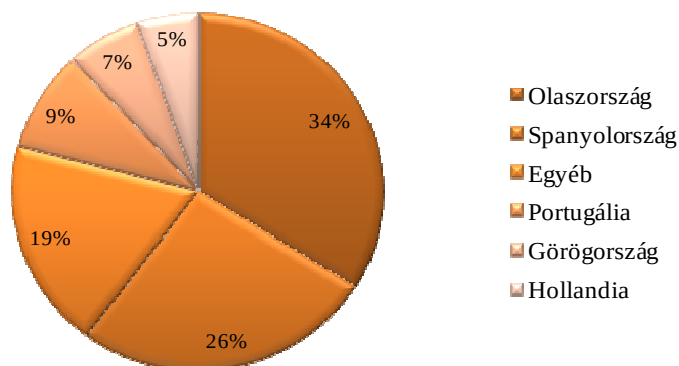
2012-ben 15 millió tonna felett volt a betakarított paradicsom mennyisége. Ez kevesebb, mint a vizsgált időszak bázis évében, 2000-ben. Az akkor betakarított mennyiségnek a 2012-es évi paradicsomtermés csupán 84%-a. Ahogyan azt már említettem a termelési alap csökkenése is befolyásolja a mennyiségi adatokat.



15. ábra: Paradicsom termésmennyiségének alakulása az EU-27-ben 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

Az Európai Unió megtermelt paradicsom vonatkozásában 2012-ben öt ország volt meghatározó. A legjelentősebb Olaszország, amely 2012-ben mintegy 5,1 millió tonna paradicsomot termelt, ami mindösszesen 10%-kal volt kevesebb, mint 2011. évi termelt mennyiség. Őt követi Spanyolország és Portugália, 4 illetve 1,3 millió tonnával, amely országokban szintén némi csökkenés volt megfigyelhető az előző évhez viszonyítva. Ezekben az országokban megfelelő a klíma a zamatos paradicsom termesztéséhez. A növény alapvetően melegigényes, így számára minden körülmény adott a déli országokban. A magas olaszországi paradicsomtermesztés köszönhető továbbá még az étkezési szokásoknak, így legnagyobb hányadát az országon belüli felhasználás jellemzi. Görögország és Hollandia osztozik a negyedik és ötödik helyen. Hollandia nyilvánvalóan nem a déli fekvése miatt ilyen kiemelkedő, hanem fejlettsége és alkalmazott technológiájának minősége eredményezi a viszonylag (Európai Unión belül) magas termésmennyiséget. Magyarország e tekintetben méretéhez és fejlettségéhez képest az igen előkelő 10. helyet tudhatja magáénak. (TÖMPE,2014a)Az első két helyen álló ország a paradicsommennyiség 60%-át, Portugália, Görögország és Hollandia 21%-át, míg a további 22 tagállam összesen az Unióban megtermelt paradicsommennyiség 20%-át adja (16. ábra) (BENE,2011b).



16. ábra: Legjelentősebb paradicsomtermesztő országok az EU-27-ben 2012-ben

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

3.3 A KERTÉSZET JELENTŐSÉGE A NEMZETGAZDASÁGBAN

Magyarországon a kiemelkedően jó környezeti feltételeknek köszönhetően zöldség és gyümölcstermesztésünk évtizedekre visszanyúló hagyományokkal rendelkezik. A kedvező természeti feltételeknek hála, rendkívül kellemes íz és zamatanyag társul a megtermelt zöldségekhez és gyümölcsökhöz, emiatt igen keresettek az európai piacon (Fruitweb, 2007, Czerván 2011a;). A magyar mezőgazdaságban jelentős szerepet tölt be a növénytermesztés és

azon belül a kertészet is. Ez az ágazat az, amely nagymértékben hozzájárul a foglalkoztatás növeléséhez, hiszen azon ágazatok közé tartozik, amelyben az élő munka elengedhetetlen. A gépesítés a kertészeti ágazatokban nem minden esetben vezethető be, ennek egyik oka, hogy olyan többlet költséget eredményez, ami miatt az élőmunka felhasználás kifizetődőbb. Másrészt bizonyos munkafolyamatok egyáltalán nem cserélhetők fel a gépek használatára. Hazánkban az összes mezőgazdaságilag művelt terület nem túl nagy részét, csupán 1,4%-át teszi ki a kertészeti ágazatok által elfoglalt terület. E területen megtermelt mennyiség a mezőgazdasági bruttó kibocsátás 9%-át adja. Ezen adat tudatában világossá válik, hogy a kertészet által megtermelt áru, nagyobb értékkel bír a szabadföldi növénytermesztés eredményeként létrejövő gabona, olaj és ipari növények értékénél (Tömpe, 2014b). 2011-ben 1800 milliárdos teljes mezőgazdasági kibocsátásból a kertészeti ágazat 20%-ot képviselt. A kertészetben belül 49%-os részesedésével, a legmeghatározóbb szerephez a zöldségtermesztés jut (Czerván, 2011b).

A kertészetben eredményesen közel 40 fajt lehet termesztani, de ebből mindösszesen 12 faj az, amely a megtermelt mennyiségek közel 80%-át adja. A legjelentősebb zöldségfajták a paradicsom, paprika, fűszerpaprika, uborka, hagyma és a burgonya.(Géczi, 2003).

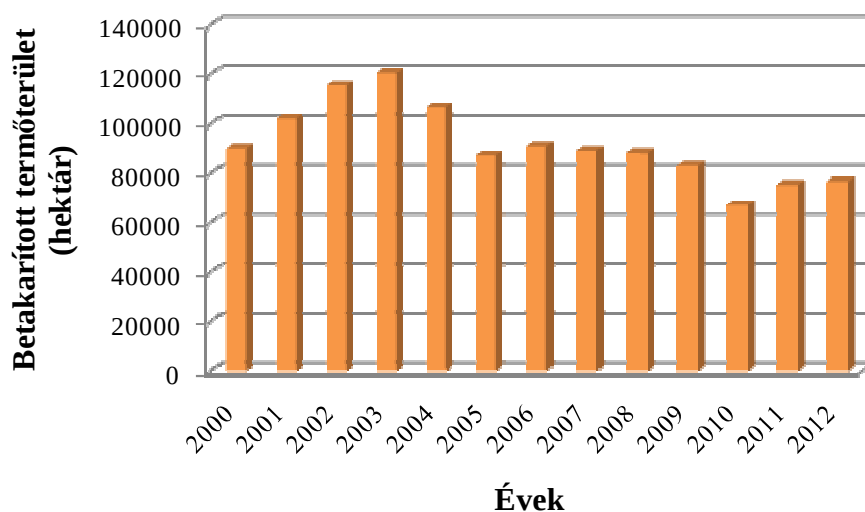
A kertészeti terület nagysága 2012-ben az előző évekhez képest növekvő tendenciát mutatott, nem erőteljes a növekedés, de a vetésterület megközelítőleg 1,3%-kal volt magasabb, mint az előző évben. A területi növekedés mellett, a termésmennyiség közel 8%-kal esett vissza, amely alapvetően a környezeti feltételeknek, a kora tavaszi fagykárnak és az évközben jelentkező aszálynak tudható be.

3.3.1 A zöldségtermesztés nemzetgazdasági jelentősége

A kertészetben a legjelentősebb a zöldségtermesztés. Ahogyan azt már az előbbieken említettem a magyarországi adottságok igen kedvezőek a zöldségfélék termesztésének. Az eredményes termesztésre azonban az ország déli megyéi a legalkalmasabbak. A termesztendő 40-42 fajtából, amelyeknek igen különböző mind a biológiai mind a környezeti igénye, csupán 11-12 fajtát alkalmazunk. A termésmennyiséget döntően az említett 11 faj eredményezi (Balázs, 1996).

A magyarországi zöldségtermő terület 2012-re megközelítőleg 77 ezer hektár volt. 2000-ben valamivel több, mint 90 ezer hektár. Ahogyan azt a 17. ábra mutatja, hogy a 2000-es évek után jelentős növekedés volt megfigyelhető a betakarított termőterület nagyságát illetően, amely hozzávetőleg 20%-kal emelkedett. 2003-ban érte el a legmagasabb értéket,

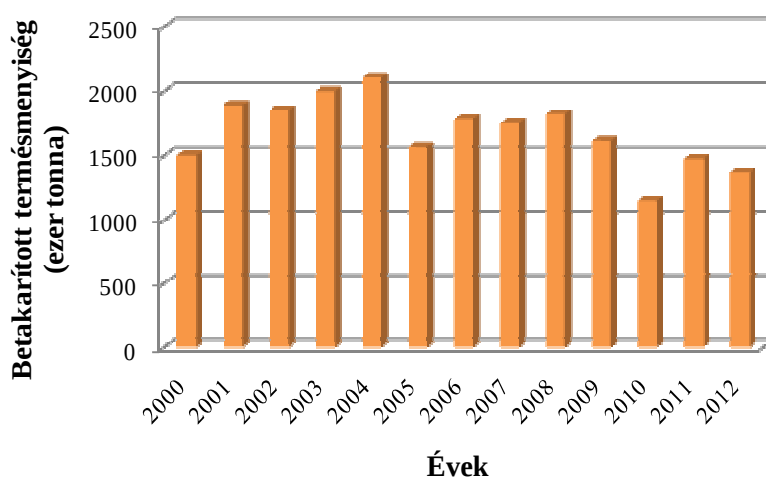
ekkor a bázis évet tekintve (2000) 33%-os növekedés következett be. A 2012-ben mért 77 ezer hektár, ennek csupán a 63%-a.



17. ábra: Zöldségtermő terület alakulása Magyarországon 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

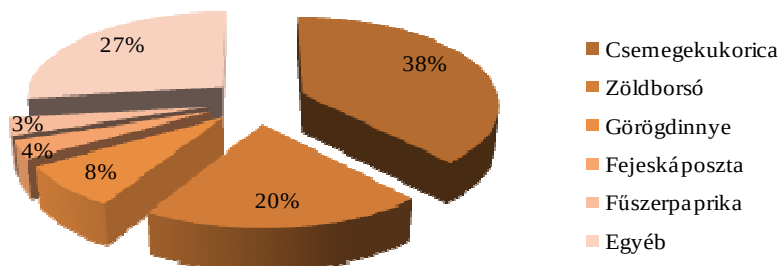
Az elmúlt éveket vizsgálva a betakarított zöldségfélék termésmennyisége igen változatos képet mutat. 2010-ig folyamatos és intenzív növekedés mutatkozik, 2004-ben a 2,1 millió tonna zöldségmennyiség 40%-kal haladta meg a 2000-es év termésmennyiségét. 2010-ben egy drasztikus csökkenés indult meg, az első vizsgált év mindösszesen (Kapronczai – Udovecz,2009) 76%-át jelentette. Ezek után ismét némi növekedés vette kezdetét, amely egészen 2012-ig tart, reményeink szerint ezután is ez a tendencia lesz jellemző (18. ábra).



18. ábra: Zöldségfélék betakarított termésmennyisége Magyarországon 2000 és 2012 között

Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés

A betakarított termésmennyiség legnagyobb részét összesen 10-12 fajta zöldség adja. Ezek a zöldségek a következők: paradicsom, étkezési- és fűszerpaprika, vöröshagyma, csemegekukorica, hüvelyesek, fejes káposzta, uborka, dinnye. A 19. ábra szemlélteti a fontosabb zöldségféléket, termésmennyiségük alapján.



19. ábra: Fontosabb zöldségfélék betakarított területe Magyarországon 2011-ben

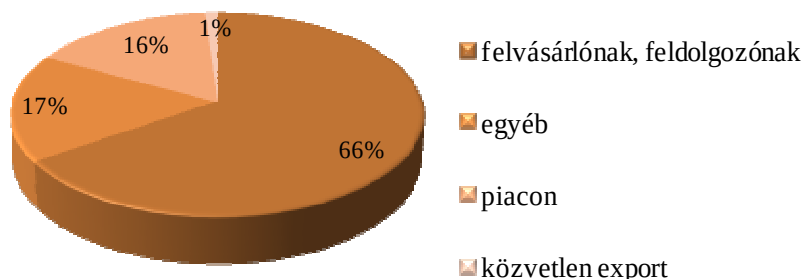
Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

Az összes betakarított terület 2012-ben 76 802 hektár nagyságú volt. A fontosabb zöldségfélék összesen 63%-ot foglaltak el az összes területből. A pontos adatokat tekintve, a csemegekukorica volt a legmeghatározóbb 29 366 hektárral, majd öt követte zöldborsó 15 607 hektárral, a harmadik, negyedik és ötödik helyen a görögdinnye, fejes káposzta és fűszerpaprika áll, 6 083, 2 587 és 2 398 hektár termőterülettel (19. ábra).

A termelési költségek egyre növekvő tendenciája megnehezíti a hatékony termelést. Alapvető problémát jelent, hogy a hazai gazdaságok zöme csupán 1 hektár alatti földterületen termel. Javarészt egyéni és magán, valamint családi gazdaságokról beszélünk. A termelés megoszlása a következőképpen alakul. A kisgazdaságok mintegy 72%-át adják a termelésnek. Felmérések szerint közel 70-100 ezer család él zöldségtermesztésből. A vidéki élet egyik elengedhetetlen része a mezőgazdaság (Bíró,2012). A zöldségtermesztésben említést kell tennünk a zöldséghajtatásról, amely nem szabadföldön, hanem zárt légtérben történik. Magyarországon kb. 6-7000 hektáron zajlik hajtatott zöldségtermesztés, műanyag fóliaborítású létesítményekben, amelyeknek 80%-a fűtetlen. Emellett nem túl számottevő az üvegházi termesztés, amely mintegy 80-120 hektáron folyik. Az itt előállított mennyiség 0,4-0,5 millió tonna. A mezőgazdaság és azon belül a zöldségtermesztés még mindig meghatározó szerepet töltenek be a vidéki emberek életében. A teljes megélhetésüket fedezi, vagy döntőrészt jövedelem kiegészítésként tekintenek erre az ágazatra.

Problémát jelent az értékesítés is. A termelők nem koncentráltak Termelői Értékesítő Szervezetekbe (TÉSZ), így kevésbé meghatározóak mind a hazai mind a külföldi piacokon. Az eddig legmeghatározóbb értékesítési pontok, a nagybani piacok, egyre inkább veszítenek

szerepükből, amennyiben eltűnnek, úgy a kis mennyiségű árualappal nem lesz lehetőség sem, a hazai, sem a nemzetközi piacokon értékesíteni. Azok a gazdaságok, amelyek nem tudnak fejlődni és versenyképes árut előállítani, az „életben maradásuk” kérdésessé válik (Tégla, 2009).



20. ábra: Zöldségfélék felhasználásának alakulása Magyarországon 2012-ben

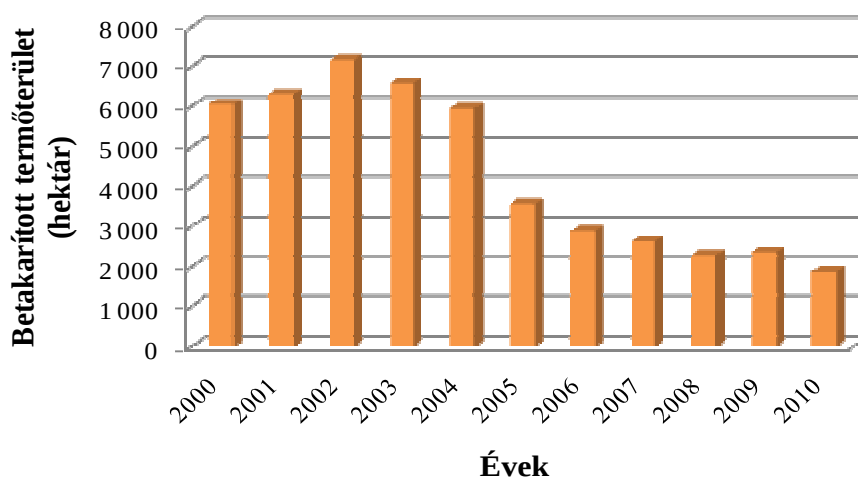
Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

A hazai zöldségfelhasználás túlnyomó részét a felvásárlóknak és feldolgozóknak történő értékesítés jelenti. 2012-ben 587 ezer tonna zöldséget kaptak a feldolgozók és felvásárlók. Emellett a piacon és közvetlen exporton történő felhasználás és értékesítés elhanyagolható, összesen 9000 tonna. Az egyéb kategóriába sorolja a KSH (2014) az üzemen belüli felhasználást és feldolgozást, a saját termelésből származó fogyasztást, a tárolási veszteséget valamint a készletváltozást is, amely 154 ezer tonna zöldséget jelentett. A piacon történő értékesítés hozzávetőleg 144 ezer tonna volt (20. ábra).

A hazai fogyasztási szokásokat áttekintve, megállapítható, hogy a zöldségeket többféle feldolgozásban is fogyaszthatjuk. Elsődleges a friss fogyasztás, amely azt jelenti, hogy a zöldségek 80-85%-a ilyen formában kerül a táplálkozásunkba; a zöldségek 10-15%-a valamilyen formában feldolgozásra kerül, illetve egészen elhanyagolható a fagyasztott zöldségek fogyasztása, mindösszesen 3%. A zöldségfogyasztás természetesen függ a családok jövedelemhelyzetétől, illetve a fogyasztási szokásoktól is. Jellemző a fogyasztásra a szezonáltság illetve az egyhangúság. Jellemzően nyáron és kora ősszel fogyasztjuk a legtöbb zöldséget. Az is erősen megfigyelhető, hogy a már korábban többször is említett 10-11 fajta zöldség, amelyet a legnagyobb mennyiségben termelünk, megmutatkozik a táplálkozásunkban is, ugyanezek a zöldségek adják az elfogyasztott zöldségek 2/3-át (AKI, 2014a).

3.3.1.1 Paradicsomtermesztés nemzetgazdasági jelentősége

A '90-es éveket megelőzően is jelentős szerepe volt a zöldségtermesztésnek hazánkban. Az akkoriban előállított mennyiség, mintegy 2-2,5 millió tonnát jelentett. A technológiai színvonal nem volt megfelelő, a termelés mennyisége vált hangsúlyossá. Ennek ellenére megfelelően szakképzett emberek segítették a termékek előállítását, ám a technológia elmaradottsága miatt a minőség mégsem volt megfelelő. Az akkoriban állami kézben összpontosuló vállalatoknak köszönhetően a piac biztosítva volt (Mártonffy, 2007).



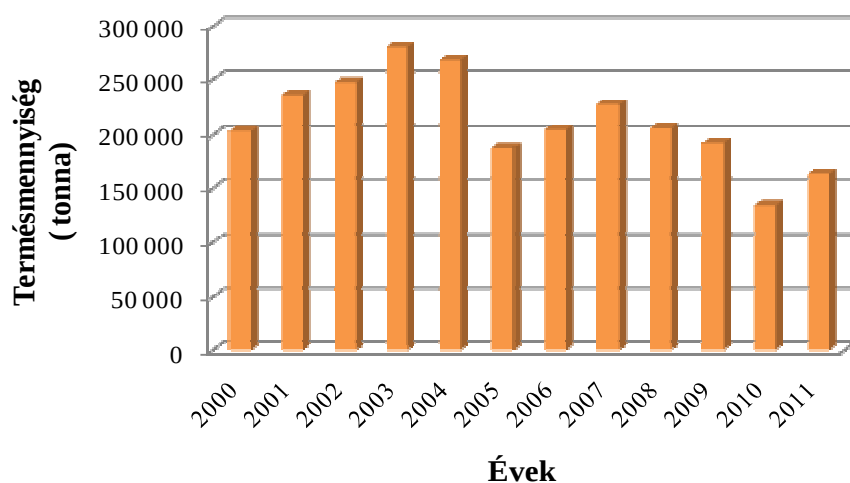
21. ábra: Paradicsom termőterületének alakulása Magyarországon 2000 és 2010 között

Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

A paradicsom egyike annak a 10-12 leggyakrabban termesztett fajtának, amelyek a zöldségtermesztés döntő részét adják. Alapvető termesztési módja a hajtásos termesztéstechnológia (AKI, 2014b). Magyarországon 2012-ben a KSH (2014) adatai szerint 1280 hektárról, közel 108 ezer tonna paradicsomot takarítottak be. A szántóföldi paradicsomtermesztés területe csökkenő tendenciát mutat. A hajtatos paradicsom területe megközelítőleg 410 hektárt fed le. A paradicsom termőterületének nagysága az elmúlt évtizedben alapvetően csökkenő tendenciát mutatott (21. ábra). 2000-ben pontosan 6 049 hektáron termeltek paradicsomot. A vizsgált 10 év távlatában láthatjuk, hogy az akkori valamivel több, mint 6000 hektár nagyságú termőterület 2011-re 2000 hektár alá csökkent. Ez közel 70%-os területcsökkenést jelent.

A legjellemzőbb paradicsomtermesztő vidék az Alföld, annak is a déli része, hiszen a klimatikus viszonyokat figyelembe véve ez a legkedvezőbb az egyébként is melegigényes

növénynek. A termésmennyiség nem jellemezhető egyértelmű növekedéssel vagy csökkenéssel.

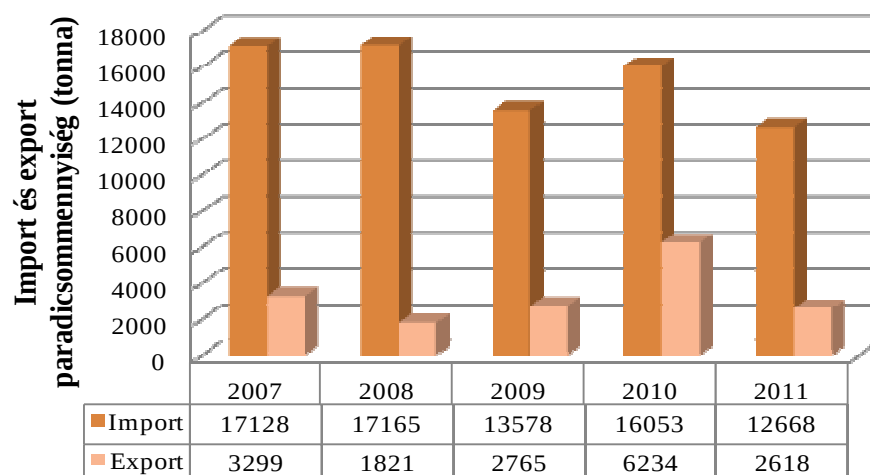


22. ábra: Paradicsom termésmennyiségének alakulása Magyarországon 2000 és 2011 között

Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

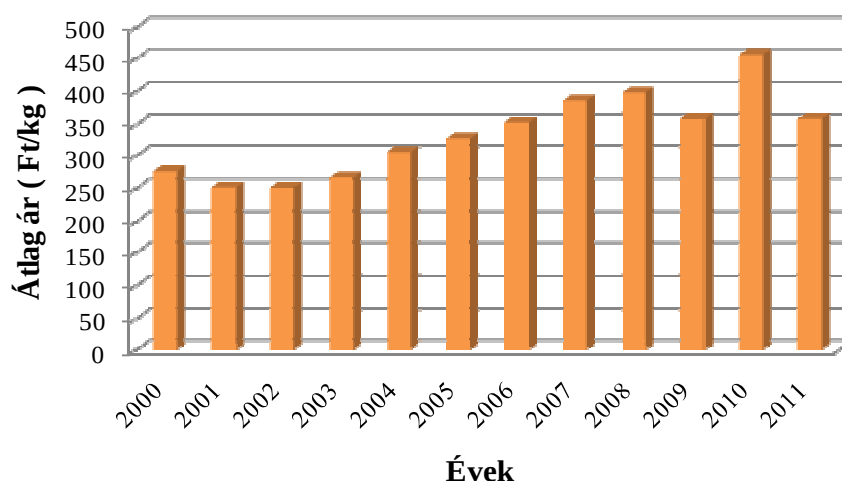
Az 22. ábrán bemutatott 10 évet vizsgálva igen hullámzó eredményeket produkál, amely az időjárás változékonyságából ered. Láthatjuk, hogy a termésmennyiségek nem mutatnak olyan mértékű csökkenést, mint a termelési terület nagysága. A mérsékelt változás az alkalmazott vetőmagok jobb biológiai alapjának köszönhető. A biológiai alap javulását alátámasztja a paradicsom fajlagos hozamának alakulása is, hiszen a technológiai fejlődés és az egyre jobb teljesítményt mutató fajták szerepe nő.

A paradicsom külkereskedelmi viszonyáról megállapítható a 23. ábra alapján, hogy az import paradicsom mennyisége folyamatosan csökken, míg az exportra szánt paradicsom mennyiségében évről évre jelentősen változó kép mutatkozik. 2012-ben is emelkedett a paradicsom kivitel, 2700 tonna körüli értéket jeleznek így az export értékeket tekintve még jelentősebb a növekedés, még kedvezőbb a kép. A legjelentősebb célországok Ausztria, Románia, Szlovákia és Németország. Az export további növelésére, igen jótékonyan hat Horvátország Európai Unióhoz történő csatlakozása. Ott a termesztés technológiai javulása megindult, ám mégsem olyan mértékű, mint hazánkban. Így ismét egy új kapu nyílt meg az exportértékesítést tekintve (Tömpe, 2014c, KSH, 2013).



23. ábra: Paradicsom külkereskedelme 2007 és 2011 között

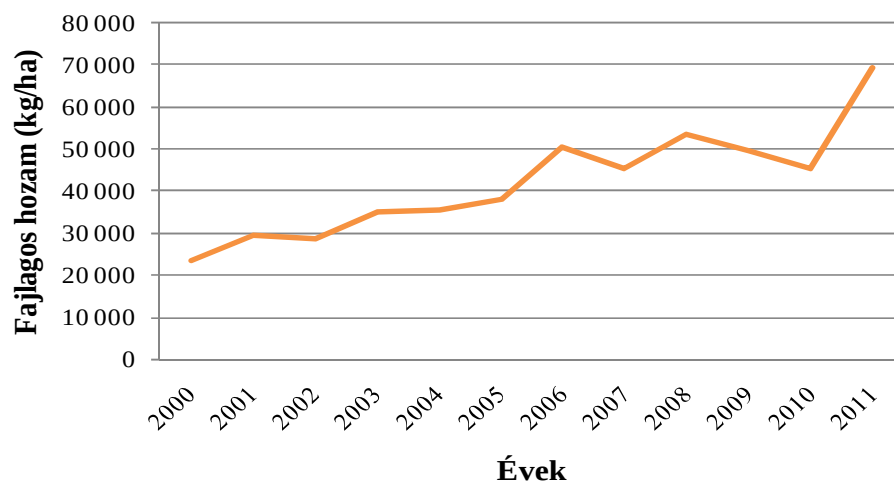
Forrás: FAOSTAT 2014 alapján saját szerkesztés



24. ábra: Paradicsom belföldi átlagárának alakulása 2000 és 2011 között

Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

Az átlagárak alakulása folyamatos növekedést mutat (24. ábra). Kiugró áron a 2010. évben értékesítettek paradicsomot. A 2010. évben a termésmennyiség alacsonyabb volt, mint az azt megelőző években, így az ár is emelkedést mutatott. A 25. ábrán látható termésátlag is jól szemlélteti, hogy ebben az évben az időjárásnak köszönhetően jelentős terméscsökkenés volt megfigyelhető. A paradicsom fajták közül a koktélpáradicsom volt az egyetlen nyertese a 2013-as évnek, hiszen árnövekedés csak itt volt megfigyelhető, 13%-kal haladta meg az előző év átlagárát. Az árakat a Budapesti Nagyban Piac árai alapján határozták meg, egy adott időszakban.



25. ábra: Fajlagos paradicsomhozam alakulása Magyarországon 2000 és 2011 között

Forrás: KSH 2014 alapján saját szerkesztés

4. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

Dolgozatom elkészítéséhez primer és szekunder adatgyűjtéseket is végeztem. A szakirodalmi rész összeállításához a kertészeti, zöldségtermesztési és paradicsomágazat bemutatásához és értékeléséhez mind hazai (AKI és KSH kiadványok) mind nemzetközi (EUROSTAT, FAOSTAT) forrásokat is felhasználtam. Az általános célkitűzésem és annak vonatkozásában megfogalmazott kérdések megválaszolására primer adatgyűjtést végeztem. Az első, fóliaházassal foglalkozó gazdaság vizsgálatához saját gazdaságunkban végeztem adatgyűjtést. A második, üvegházassal foglalkozó gazdaság adatait a Szentesi DélKerTÉSZ elnöke és munkatársai biztosították számomra, akik többszöri adatgyűjtési lehetőséget biztosítottak munkámhoz. A Debreceni Üzemtani Iskola által készített, a korábbi V. éves gazdasági agrármérnöki képzésben alkalmazott kalkulációs modellezést végeztem a növénytermesztési tervlapok segítségével. Az adatgyűjtés lépéseit tekintve először megkerestem az adatgyűjtés helyszínét, majd helyzetfelmérési adatlapot készítettem. Az adatok felvételéhez kétszer látogattam el a gazdaságba. Az adatok begyűjtése után feltöltöttem a kalkulációs modellt adatokkal, majd futtattam azt, és végül a kapott eredményeket értékeltem.

Mindkét vállalkozás, illetve a fejlesztésre váró gazdaság gazdasági viszonyainak elemzését Excel táblázatokban végeztem el. A modell futtatását követően költség-haszon elemzéssel vizsgáltam a jelenlegi gazdasági viszonyokat, illetve a beruházás következtében keletkező többlet költségek és többletkiadások vonzatát.

4.1 ALKALMAZOTT HATÉKONYSÁGI MUTATÓK

A kalkulációs modell segítségével meghatároztam az adott gazdaság legjelentősebb költségeit költségnemenkénti és munkaműveletenkénti bontásban egyaránt. Ezek a költségek adták a termelés közvetlen költségeit. Ezt követően számításba vettem az általános költségeket is. Ahhoz, hogy biztonságosan elemezzünk egy vállalkozást, elengedhetetlen, hogy ismerjük a hozam és termelési érték oldalát is. Mindkét oldal eredményeit számba véve, hatékonysági mutatók segítségével értelmeztem és elemeztem a gazdaságok költség és jövedelemviszonyait. A hatékonyság meghatározza a gazdaság működésének és eredményeinek hatásfokát. A hatékonyság nem más, mint az eredmények és ráfordítások bármely kombinációjának hányadosa.

A kalkulációk során alkalmazott hatékonysági mutatók: közvetlen önköltség; önköltség; közvetlen-költségarányos jövedelmezőség; költségarányos jövedelmezőség; jövedelemszint; költségszint.

4.2. A BERUHÁZÁS GAZDASÁGOSSÁG VIZSGÁLATÁNAK MÓDSZEREI

Castle-Becker-Nelson (1992) valamint Brealey-Myers (2005) alapján a beruházások elemzésére az egyik legelterjedtebb és leginkább alkalmazott a nettó jelenérték módszerrel végezhető elemzés. A módszer a következő lépéseket tartalmazza:

- Az elemzésre szánt beruházás vizsgálata (üvegház beruházás);
- A beruházáshoz szükséges összes pénzösszeg meghatározása, amelynek finanszírozása történhet támogatásból és/vagy hitelből és/vagy saját finanszírozásból;
- A beruházást követő működési pénzáram meghatározása, amely a beruházásból eredő többletbevételeket és többletkiadásokat tartalmazza;
- A leszámítolási kamatláb megválasztása, ez a beruházó által elfogadhatónak vélt minimális jövedelmezőségi ráta;
- A beruházás megvalósításából eredő nettó pénzforgalom diszkontálása, a pénzáram nettó jelenértékének meghatározása;
- Végül a döntés arra vonatkozóan, hogy a beruházást érdemes megvalósítani vagy sem.

A beruházás megvalósításának döntéséhez, több beruházás gazdaságossági mutató adhat támpontot. A nettó jelenérték meghatározása után, amely azt jelenti, hogy mennyi a beruházás tervezett időszak alatti nettó nyeresége a beruházás időpontjára diszkontálva. A mutatószám azt fejezi ki, hogy a beruházó a beruházás megvalósítását követően mekkora pénzösszeggel lesz gazdagabb, illetve kifejezi a beruházás eredményességét. Másképp megfogalmazva: a beruházás pozitív nettó jelenértéke azt mutatja meg, hogy mekkora többlethozadékra tesz szert a beruházó a kezdő pénzáram (C_0) diszkontrátának (r) megfelelő kamatláb mellett történő befektetéséhez képest (Nábrádi-Szóllósi, 2007).

A diszkontráta meghatározásakor általában az állampapírok referenciahozamát vesszük figyelembe, hiszen ez a lehető legbiztosabb befektetés. Abban az esetben, ha az NPV negatív eredményt ad, a beruházást egyértelműen nem érdemes megvalósítani. Amennyiben az NPV értéke nulla, akkor arra az eredményre jutunk, hogy a beruházás pontosan annyi többlethozadékot hoz, mintha állampapírba fektettük volna be a beruházás teljes összegét. Ekkor a beruházó maga döntheti el, hogy él-e a beruházás lehetőségével annak tudatában,

hogy ezzel szemben egy teljesen kockázatmentes befektetést is választhatna. Pozitív NPV esetén a beruházás pénzügyi szempontból megvalósítható és eredményes, ekkor a beruházást elfogadjuk. (Szöllősi - Szűcs, 2003)

A következő beruházás gazdaságossági mutató a Belső megtérülési ráta (IRR). Az a belső kamatláb, amely mellett a beruházás nettó jelenértéke éppen nulla. Az IRR nagysága szintén segítséget nyújt a beruházás megvalósításának döntésében. Amennyiben éppen nulla, így a befektetés éppen annyit hoz, mint az állampapírokba történő alternatív befektetés. Akkor célszerű a beruházás megvalósítása, ha a belső kamatláb nagyobb, mint a külső, így tehát a megvalósítás többlethozadékkal jár.

A PI, mint a Jövedelmezőségi index kifejezi a beruházás hozamainak a beruházás tőkeigényéhez viszonyított arányát. A PI értéke kisebb vagy nagyobb lehet, mint 1. Amennyiben kisebb értéket kapunk, mint 1 a beruházás nem kivitelezhető, vagyis pénzügyi szempontból kevesebb hozadékkal bír, mint a feltételezett kalkulatív kamatláb. Abban az esetben, ha pontosan 1, többlethozadéka megegyezik a diszkontráta hozadékával. Akkor, ha a PI eredményeként 1-nél nagyobb számot kapunk a beruházás pénzügyi szempontból kivitelezhető.

Az előbbieken ismertetett beruházás gazdaságossági mutatók tekintetében az 1. táblázatban szereplő összefüggéseket állapíthatjuk meg.

1. táblázat: A legfontosabb dinamikus beruházási mutatók összefoglaló értelmezése

Mutató	Elfogadás	Beruházás hozadéka = "r" hozadékával	Elvetés
NPV	NPV>0	NPV=0	NPV<0
IRR	IRR>r	IRR=r	IRR<r
PI	PI>1	PI=1	PI<1

Forrás: Szöllősi-Szűcs, 2013

Az utolsó alkalmazott mutató a diszkontált megtérülési idő a DPP. Kifejezi, hogy az adott beruházás tőkeszükséglete mennyi időn belül térül meg. Ábrázolása grafikonon a kumulált jelenértékek segítségével történhet. A dinamikus megtérülési idő abban az évben van, amikor a grafikon átlépi az X tengelyt, tehát az NPV nullával egyenlő.

4.3 SZCENÁRIÓ-ELEMZÉS

A modell dinamikus felépítésének köszönhetően az Excel programban ismételten lefuttattam a modellt úgy, hogy különböző gazdasági helyzeteket feltételeztem. Ennek köszönhetően olyan alternatívák eredményeit is megkaptam, amelyből kiderül, hogy a beruházás a változtatott gazdasági feltételek mellett eredményes lesz-e. A finanszírozás arányának és összetételének tekintetében végeztem elemzéseket. Az adott beruházás finanszírozását illetően több lehetőségből is választhat a mezőgazdasági vállalkozó. Különbséget teszünk az alábbi finanszírozási formák között:

- Sajáterős beszerzés (támogatással vagy anélkül),
- Hitelből történő beszerzés (támogatással vagy anélkül),
- Gépbeszerzés pénzügyi lízing útján (támogatással vagy anélkül),
- Gépbeszerzés pénzügyi lízing útján és saját tőkebefektetés révén (támogatással vagy anélkül) (Szűcs, 2006).

Az elemzésem során három esetet feltételeztem

- I. eset: 55% hosszú lejáratú hitel, 45% vissza nem térítendő támogatás
- II. eset: 55% saját forrás, 45% vissza nem térítendő támogatás
- III. eset: 25% saját forrás, 30% hosszú lejáratú hitel, 45% vissza nem térítendő támogatás

5. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

5.1. A JELENLEGI HAGYOMÁNYOS FÓLIAHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉS ÁLTALÁNOS TECHNOLÓGIAI JELLEMZÉSE

Jelenleg működő vállalkozásunk telephelye Mezőkovácsháza, amely az ország dél-keleti részén, Békés megyében található. A vállalkozás családi keretek között működik. Szüleim a '80-as évek végét követően kezdtek mezőgazdasági tevékenységbe. Fólia alatti termesztéssel foglalkoztak már a kezdetektől. Közel 30 éves tapasztalattal termesztik a hajtatott zöldségfélét. Korábban paprikát, uborkát, de végül a paradicsom mellett döntöttek. A termesztés fóliasátrak alatt történik, minimális fűtéssel, alapvetően hidegágyban. A fóliasátrak hasznos alapterülete 3500 négyzetméter. A területi- és talajadottságoknak köszönhetően megfelelő termésmennyiséget és termésminőséget produkál a legtöbb eddig alkalmazott zöldségfajta. A termesztés, mint azt már korábban említettem egy növényfajtára korlátozódott, a gömb paradicsomra. A fólia alatti növénytermesztés jelentősen nagyobb mértékben befolyásolható és szabályozható, mint a szabadföldön történő gazdálkodás, ám mégsem olyan szintű feltételeket biztosít, mint amilyen például üvegházi körülmények között lehetséges. A megfelelő termésmennyiség és termésminőség eléréséhez kulcsfontosságú a jó technológiai színvonal. A termesztés intenzív körülmények között folyik, biztosított a növénynek a számára elegendő mennyiségű tápanyag és víz.



1. kép: Öntözőrendszer, szalagcsepegtető

Forrás: Saját készítés

A termesztés talajon történik, így az elsődleges feladat a fólia alatti termeszto közeg, vagyis a talaj megfelelő elmunkálása, lazítása, előkészítése. Első lépésként a talajlazítást végezzük el, amely igénybevett szolgáltatásként jelentkezik, a család nem tudja ezt a feladatot

elvégezni, nem áll rendelkezésre ehhez megfelelő saját gép. A talajlazítás előtt fontos, hogy meg legyen öntözve a talaj, mert ettől lesz megfelelő állagú, nem túl poros, ez az ültetés előkészületeit is nagymértékben megkönnyíti. A fóliasátrakban szalagcsepegtetővel történik az öntözés, egy szivattyú segítségével juttatja ki az általában műtrágyás öntözővizet a 10-es szalagcsepegtetőn a növényeknek. Ki kell alakítani az öntözőrendszert (1. kép), amelynek összeállítása kézi munkát igényel. Az öntözőrendszer egy úgynevezett gerincből áll, amelyből leágaznak a szalagcsepegtetők amelyek végighúzódnak a fólia egészén, öntözik a növényeket és egyben kijelölik a sorok helyét. A csepegtetők 10 centiméterenként vannak kilyukasztva így megfelelő mennyiségű vizet juttatnak a növény gyökeréhez. Különösen fontos ez, az ültetést követően.

Egy lyukasztó segítségével, 10 centiméter átmérőjű lyukat vagy más néven fészket készítünk azért, hogy a palánta elég mélyre kerüljön a talajba, és ott tudjon gyökeret eresztetni. A talaj előkészítése után következik az ültetés. Fontos, hogy a palánta fejlettségi állapota is megfelelő legyen (2. kép).



2. kép: Virágzó paradicsompalánta

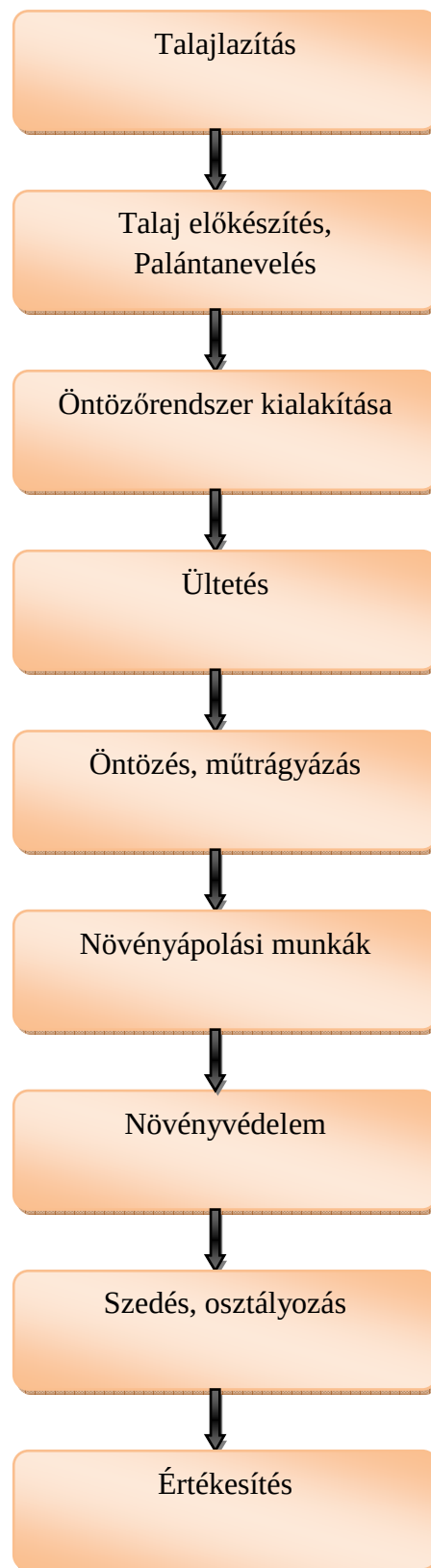
Forrás: I1

A legideálisabb az ültetés akkor, ha az első fürt már virágzik a növényen. Évről évre március 10-15. között történik az ültetés. Ezzel párhuzamosan, egy időben jelentkezik az első növényápolási munka a kötözés. Az előre készített fészkekbe, közvetlenül a palánta alá helyezzük a kötöző zsineg egyik végét, rátesszük a palántát, a gyökeréhez földet húzunk, és felkötjük a zsineg másik végét a támrendszerhez. Ez a kötöző zsineg segíti a növényt abban, hogy szára egyenes maradjon és megfelelően nevelje ki a bogyótermést. A palánták kihelyezése után betelepítjük a poszméheket, amik a terméskötődést segítik elő. A méhek jellemzően 8-10 hétig élnek és segítik aktívan a 12-15 fürt megfelelő megkötődését. Az ültetést követően fontos szerepe van az öntözésnek. A csepegtetőrendszer segítségével

beiszapoljuk a növényt így teremtyük meg a paradicsom számára a megfelelő közeget a gyökeresedéshez. A továbbiakban nagy jelentősége van annak, hogy a növényi gyökérzet megfelelően hatoljon a talajba és megfelelő támasztékot és tápanyagfelvételt biztosítson. Ilyenkor foszfor dús tápanyagot adunk a palántának, naponta illetve kétnaponta, attól függően, hogy milyen az adott hét időjárása. Ebben az időszakban minimális fűtés is biztosítja a gyökeresedést. Fontos, hogy ez a fázis a lehető leggyorsabban és legintenzívebben menjen végbe, hiszen ez alapozza meg a növény további állapotát.

A paradicsom növekedése igen látványos, akár napról napra képes szemmel láthatóan növekedni. Ennek eredményeképpen a zöldmunkák mindennapossá válnak. Zöldmunkának neveznek minden olyan kézi munkafolyamatot, amely elengedhetetlen ahhoz, hogy a növény a megfelelő mennyiségű és minőségű bogyó kinevelését elérje. Ilyenek a tekerés, amikor a paradicsom szárára folyamatosan tekerjük a zsineget, hogy az felfuthasson rajta. Ide tartozik még a kacsazás vagy kacsolás, amikor az oldalt kitörő hajtásokat távolítjuk el, hogy a növény energiája csak a főszárra és az azon megkötött termésekre koncentrálódjon. A levelezés is ezekhez a munkákhoz tartozik, amelyet akkor kell elkezdni, ha az első fürt bogyói már fehérednek, tehát lassan elkezdődik a biológiai érettségbe történő átlépés. Mindig érő fürt fölé levelezünk. Így a növény több fényhez jut, az érési folyamat is gyorsabban megy végbe. A gyomirtás mechanikus úton történik, hiszen az állományban történő permetezés nem túl elterjedt a fóliasátrakban. Van rá lehetőség, de nálunk jellemzően nem használják. Így tehát a gyomlálás is a zöldmunkák közé sorolandó. A növényápolási munkák között végül, de nem utolsó sorban jelentkezik a szárfektetés. Ezt akkor alkalmazzák, amikor a növény felnőtt a támrendszer tetejéig. Ekkor két lehetősége van a gazdálkodónak, vagy kicsípi a növény közepét és akkor megállítja a főszár növekedését vagy fekteti a növényt. Az előbb említett folyamat kiküszöböli azt a problémát is, ami általában a legjellemzőbb szokott lenni, hogy nem elég nagy belmagassággal rendelkeznek a fóliasátrak. A cél az, hogy minél hosszabb ideig történjen a főszáron való termesztés, hiszen az itt kötött paradicsomok minősége a legjobb. Ezzel a módszerrel kitolható a növény főszárán történő termesztés.

A technológiai folyamathoz visszatérve (26. ábra), a kiültetést követően kétnaponta tekerni kell a növényt. A termés időszakáig csupán a kacsolás és a tekerés az a növényápolási feladat, amely minden héten többször is jelentkezik. A tápoldatozás mindig öntözéssel egy időben történik. A növekedési szakasznak megfelelően adagoljuk az éppen szükséges makro elemeket. Kálium dús műtrágya az érés előrehaladásában segít. Jellemzően csak a bogyók többségének megjelenését követően alkalmazzuk. A növényvédelem a következő technológiai rész, amely jelentős paradicsom életében.



26. ábra: Paradicsomtermesztés folyamata

Forrás: Saját szerkesztés

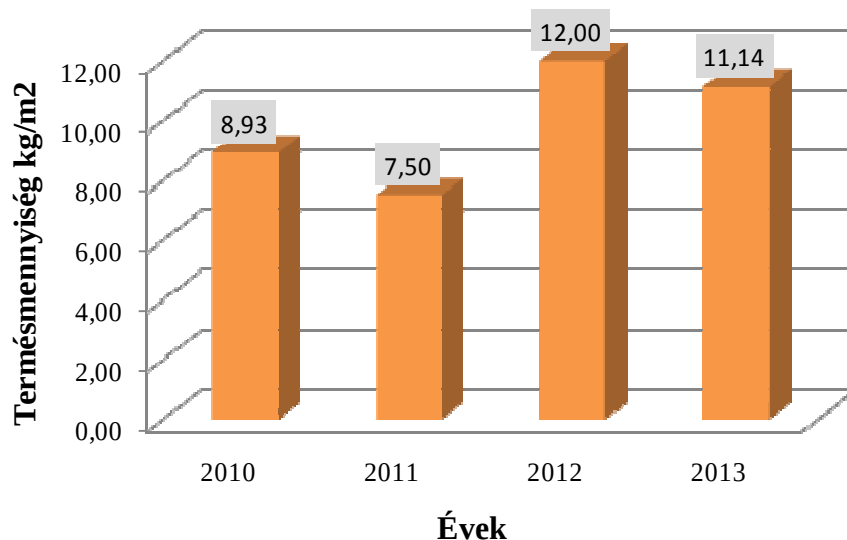
Rovarbetegségekre alapvetően nem hajlamos, legnagyobb ellensége a gombabetegség, amely akár egy-két hét alatt kipusztíthatja az állományt. Ezek ellen kontakt és felszívódó szerekkel védekezünk. Megelőzőként alkalmazzuk a Dithane és Amistar gombaölő szereket. Még szedés előtt hetente, később kéthetente használjuk, hogy beépüljön a növény szervezetébe, hogy a későbbiekben a termő állományt ne fenyegetse a gombabetegség veszélye. Amikor a bogyók érni kezdenek, általában a 10. és a 12. hét környékén vegyszeres növényvédelmet nem alkalmazunk.

A szedést szintén kézzel végezzük, heti két alkalommal. A szedést ollóval vagy metszőollóval hajtjuk végre. Amennyiben csak kézzel szednénk, úgy nagyobb az esélye annak, hogy a főszár megsérül, úgynevezett seb keletkezik rajta, amely megfelelő táptalajt biztosítana párás időszakban a gombabetegségeknek. Ez tudatos, vegyszermentes, alternatív védekezés a betegségek ellen. Csak akkor vágjuk le a fűrtöt, ha a rajta lévő összes bogyó piros színű. Ezek után a fűtről szintén olló segítségével csészelevéllel együtt vágjuk le a paradicsombogyókat. A csészelevéllel együtt szállítjuk majd piacra, hiszen az igények ezt kívánják, és így a kereskedők láthatják a friss vágást a növényen, ami biztosítja őket arról, hogy nem egy régen szedett kevésbé pulton tartható terméket vásárolnak. A termések osztályozása és besorolása szintén kézzel történik. Alapvetően három minőségi kategóriába soroljuk be őket. Az I. osztályú paradicsom, ami minőségében a legjobb, majd a II. osztályú paradicsom, ami minőségében még mindig jó, de átmérője valamivel kisebb, mint az előbb említett paradicsomoké. Végül a III. osztályú paradicsomok, amelyek „gurulós” paradicsom néven ismertek. Nevét onnan kapta, hogy ez a minőségű paradicsom már nincs szorosan, egymás mellé sorba rendezve a rekeszekben. Az elkészített paradicsomokat M10-es rekeszekben szállítjuk a nagybani piacra vagy a helyi kiskereskedőknek. Az azonnal a fogyasztókhoz történő szállítás és értékesítés nem jellemző. A termőidőszak végén a növényeket kihúzzuk a földből és ezzel véget ért a rövidkultúras termesztési időszak.

5.1.1. Hozamok és a termelési érték alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén

Intenzív körülmények között a jó termesztési technológiával jelentősen befolyásolhatjuk a hozamok alakulását. Bár számos olyan tényezőt is meg kell említenünk, amelyekre nem gyakorolhatunk hatást, tőlünk teljesen függetlenek. Ilyenek például az időjárási körülmények, amelyek bár nem hatnak olyan mértékben a hozam alakulására, mint a szántóföldi növények esetében, de hatásuk mégis érezhető. A talaj alapvető adottságai, mint például a kötöttsége,

AK értéke, humusztartalma. A talaj tápanyag ellátottságán tudunk javítani, bár fontos, hogy milyen mikroelemeket tartalmaz és milyen talajélet figyelhető meg benne. A szabadföldi termesztéshez képest valamivel magasabb hozamokat és minőségben lényegesen jobb eredményeket érhetünk el fólia alatt.



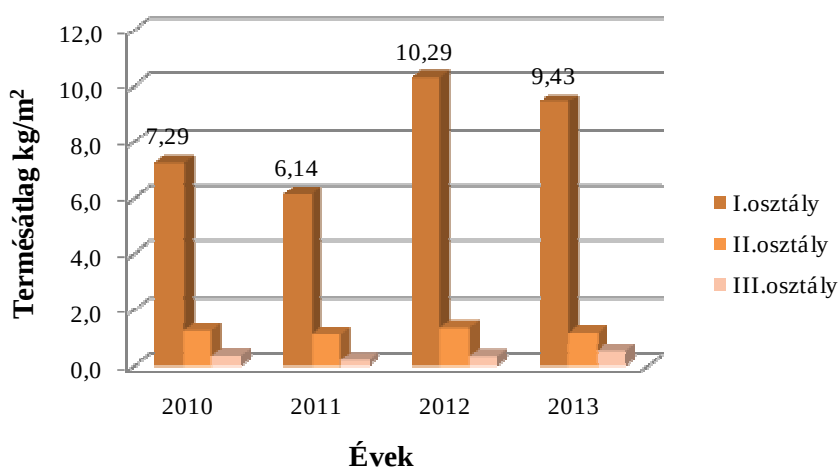
27. ábra: Paradicsomhozam alakulása hagyományos fóliaházas termesztésben a vizsgált vállalkozás esetén 2010 és 2013 között

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A 27. ábra jól szemlélteti, hogy a termésmennyiség alakulása igen változatos képet mutatott az elmúlt 4 évben. Az egyik legfontosabb tényező, ami hatást gyakorol a hozamok alakulására, az a választott növény biológiai sajátossága, majd a fajta termesztés technológiai színvonala és ráfordítási igénye. Ahhoz, hogy megfelelő minőségű magot vásároljunk, és a ráfordítások szintjét kellő módon tudjuk emelni szükség szerint, elengedhetetlen a jó tőkeellátottság. A következő a gazdálkodói szemléletmód és természetesen a megfelelő termesztés technológia. Fontos a jó technológiai színvonal, amely azt jelenti, hogy adott növénykultúra a termőhelyi adottságokhoz képest a biológia optimumához közel álló termesztés technológiában és ráfordítási szintben részesül, amely a termőhelyi adottságokhoz viszonyítva magas hozamban és kiváló minőségben fejeződik ki. Ezek azok a befolyásoló tényezők amikért, és amik ellen tenni tudunk.

A főszáron történő termesztés eredménye, hogy a termések több mint 90%-a I. osztályú. A II. és III. osztály mennyisége nem számottevő (28. ábra). Az első szedés, az ültetést követően a 10. héten történik. Természetesen ezt befolyásolhatja az előbbieken már említett időjárási körülmények is. Amennyiben nincs elég napfény, úgy ez a 12. hétre is kitolódhat. Ez

után minden héten általában kétszer szedünk, a leszedett termés azonnal értékestésre kerül. A paradicsom utóérő fajta, fontos, hogy abban az állapotában szedjük, amikor még 5-7 napig tárolható. Alapvetően a friss fogyasztása a jellemző az ilyen intenzív technológiában termesztett zöldségnek. Az értékesítés általában a dorozsmai nagybani piacon történik. Dömping időszakban, ami július és augusztus hónapokat jelenti, egy nagyobb kereskedő céghez szállítunk be, a Fruit Melon Kft.-hez. Ebben az időszakban, akkora hozamok keletkeznek, hogy a nagybani piacokon lévő kereskedők nem tudják felvenni ezt a tömegű árut. A II. és III. osztályú paradicsomokat a helyi kiskereskedőknek értékesítjük, akik tovább értékesítik a helyi fogyasztóknak.



28. ábra: Termésátlag alakulása minőségi osztályok szerint 2010 és 2013 között a vizsgált vállalkozás esetén

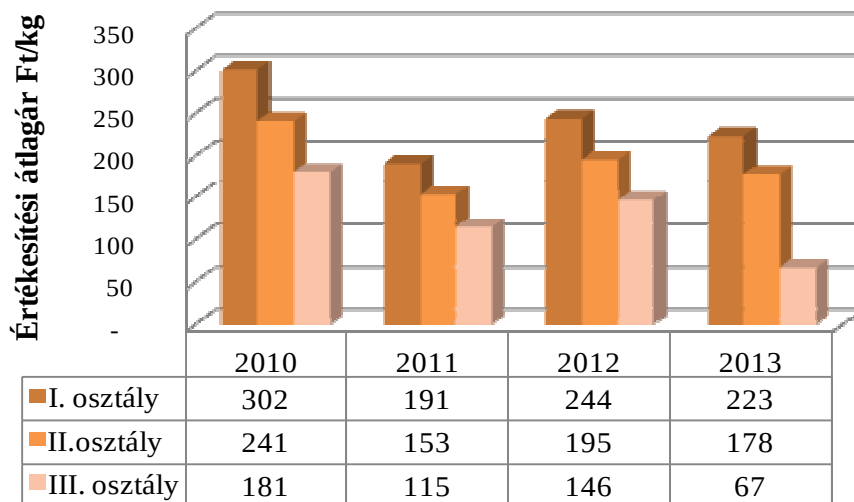
Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

Az árak alakulását (29. ábra) is több tényező befolyásolja. Megfigyelhető, hogy abban az esetben, ha a környezeti tényezők is megfelelőek és az átlaghoz képest magas terméshozam jelentkezik, akkor az árak alacsonyabbak.

A legmagasabb átlagárral (29. ábra) 2010-ben számolhattunk, akkor majdnem 250 Ft/kg-os átlagár volt megfigyelhető a paradicsom esetén. Minden évre jellemző, hogy az árak folyamatosan csökkennek a tavaszi időszakot követően.

A dömping időszakban - június, július hónapokban - az árak közel felére csökkennek a kora tavaszi időszakhoz képest, majd októberben, amikor már a fűtetlen fóliasátrokban felszámolták a növényállományt, szintén növekvő tendencia figyelhető meg az árakat tekintve. A dömping időszaknál meg kell említenünk azt is, hogy nem csupán azért van akkor a legtöbb paradicsomtermés mert akkor fordulnak igazán termőre a fóliás növények, hanem

mert ezekben a hónapokban kerül értékesítésre a szabadföldi paradicsom is, amely miatt erősen nyomott árak alakulnak ki a piacon.

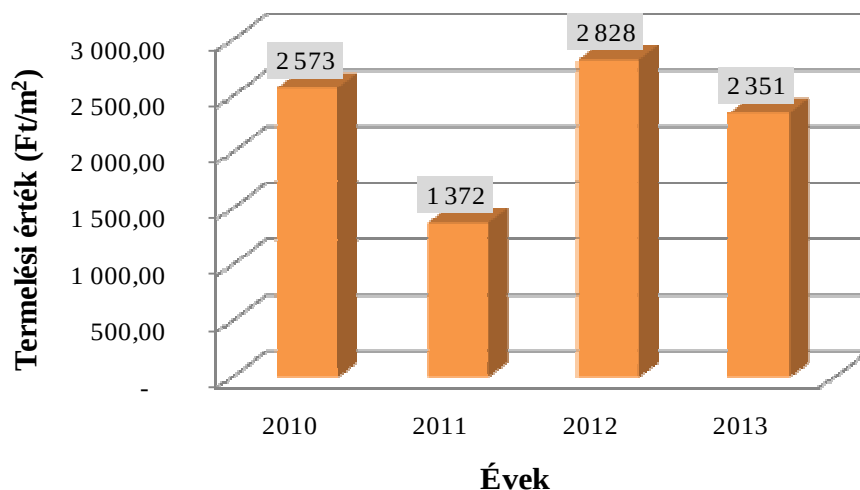


29. ábra: Paradicsom értékesítési átlagárának alakulása 2010 és 2013 között

Forrás: Délalföldi Kertészek Szövetkezete alapján saját szerkesztés

A hagyományos fóliaházas termesztésben a termelési érték alakulását 2010 és 2013 között a 30. ábra szemlélteti. Jól látható, hogy a 2011. év kivételével közel hasonló értékekkel számolhatunk. Abban az évben kiugróan alacsony termelési értéket ért el a gazdaság, amely alapvetően azzal áll szoros összefüggésben, hogy az értékesítési árak kifejezetten alacsonyak voltak, (29. ábra). A vizsgált négy évet tekintve 2010., 2012., és 2013. évben közel hasonlóan alakult a termelési érték, melynek alakulása függ a hozamok nagyságától illetve az értékesítési átlagáraktól.

A vizsgált gazdaság esetében a termelési érték és az árbevétel megegyezik, hiszen egyéb közvetlen támogatással nem számolhatunk. Támogatások jóval kisebb számban vannak jelen, mint a szántóföldi növénykultúrák esetében. Kevesebben juthatnak hozzá és veszik is igénybe ezeket a forrásokat. Nem feltétlenül csak a kevés támogatási lehetőség az ok, sok esetben a gazdák nem is tudják, hogy melyek azok támogatások, amelyekkel élhetnek. Az ágazat bár nagy tőkeigényű mégis jóval magasabb árbevételt és nyereséget is produkál, mint más növénytermesztési ágazatok. A még hatékonyabb működéshez szükség lenne fejlesztési célú támogatásokra, ezekre sajnos a közeljövőben nem látunk esélyt.

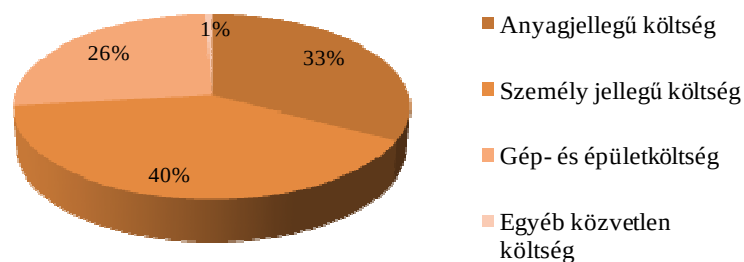


30. ábra: Paradicsom termelési értékének alakulása 2010 és 2013 között hagyományos fóliaházas termesztésben

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

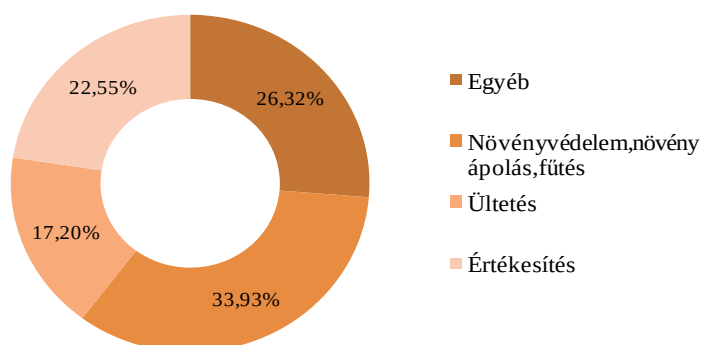
5.1.2. Ráfordítások és költségek alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén

Az 5.1.1. fejezetben elemzett hozamok, értékesítési árak és termelési érték mellett a ráfordításokat és az ezekhez tartozó költségeket is vizsgálni kell. A ráfordítás és költség nem szinonim fogalmak, hiszen amíg a ráfordítások naturáliákat, addig a költségek ezek pénzben kifejezett értékét mutatják meg. A kertészeti ágazatban a gép-és épületköltségek elenyészők, hiszen a legtöbb munkafolyamathoz emberi munka szükséges. Kevésbé gépesíthető, mint a szántóföldi növénykultúrák. Ebben az esetben megállapíthatjuk azt, hogy a költségek szűk felét az anyagjellegű költségek, másik szűk felét pedig a személyjellegű költségek adják. A 31. ábra is szemlélteti, hogy a vizsgált vállalkozás esetében is helytálló ez a feltételezés, hiszen az anyagjellegű költségek 33%-ban képviseltetik magukat a közvetlen költségek között. Az anyagjellegű költségen belül a palánta költsége a legmeghatározóbb, az előbb említett 33%-ból valamivel több, mint 23%. A személyjellegű költségek 40%-ot tettek ki a közvetlen költségszerkezetből. Ez, mint már említettem az ágazat sajátosságának tekinthető. A gép-és épületköltség nem jelentős, ide szinte csak az értékesítéssel kapcsolatos költségek, valamint az amortizáció tartozik. Más egyéb közvetlen költséggel egyáltalán nem számolunk, hiszen nincs bérelt földterület vagy biztosítás.



31. ábra: A közvetlen termelési költségek alakulása fóliaházas paradicsomtermesztés esetén 2013-ban a vizsgált vállalkozásnál

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés



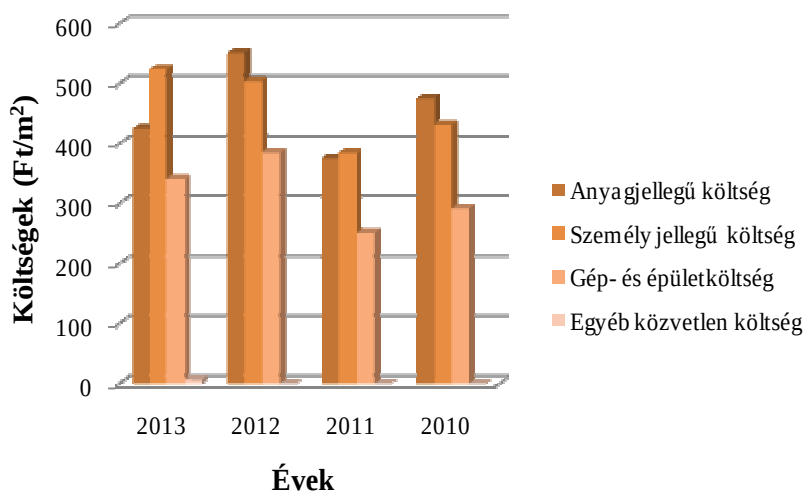
32. ábra: A közvetlen költségek csoportosítása munkaműveletenként a fóliaházas paradicsomtermesztés esetén 2013-ban

Forrás: Saját számítás alapján saját szerkesztés

A költségeket munkaműveletenként is csoportosíthatjuk, ezt mutatja be a 32. ábra. Az aggregált munkaműveletenkénti csoportosítás egyértelműen mutatja, hogy a növényápolási növényvédelmi és a fűtéssel kapcsolatos munkálatok a legmeghatározóbbak, az összes közvetlen költség 33,93%-át adják. A paradicsomtermesztés, a szezon időszakban - márciustól áprilisig - munkát adhat és ad a környéken élő munkanélkülieknek. Egyszerűsített foglalkoztatásban alkalmazzuk őket, hiszen a csúcsidőszakban megoldhatatlan a növényápolási, szedési feladat külső munkaerő alkalmazása nélkül.

A közvetlen költségek a vizsgált négy évet tekintve igen változóan alakultak (33. ábra). Az alapvetően elmondható, hogy az anyagjellegű költségek és a személyjellegű költségek voltak a legmeghatározóbbak minden évet figyelembe véve. A gép költség alapvető változása annak tudható be, hogy az adott évben mennyi alkalommal került sor az értékesítésre. A gépköltségek között, ami a legmeghatározóbb az, az értékesítésből származó költség. A vállalkozás telephelye az értékesítés helyétől megközelítőleg 80km-re található, így a szállítási költség, amely jelentős része a benzinköltség a legmeghatározóbb. Az értékesítés költségét növeli továbbá a nagybani piac helyjegy ára, valamint a gépjármű 9Ft/km-es

kopásdíja Ez egyenesen arányosan nő a termesztési időszak hosszával, és a termésmennyiség alakulásával. Ez az úgynevezett posztharvest költségek közé tartozik.



33. ábra: A közvetlen költségek alakulása költségnemenként a fóliaházás paradicsomtermesztés esetén 2010 és 2013 között

Forrás Saját számítás alapján saját szerkesztés

A költségek között is megkülönböztetjük a közvetlen költségeket és a közvetett vagy más néven az általános költségeket. Közvetlen költségként jelentkezik majdnem minden költség egy ilyen kisvállalkozás esetében. A közvetlen költség az, amely a termék fizikai megjelenéséhez közvetlenül járul hozzá és ágazati szinten jelentkezik. Az általános költségek körébe soroljuk pl. az értékesítéshez kapcsolódó telefonhívásokat, vagy a számlák kinyomtatásához szükséges papírt, vagy éppen a titkárnő munkabérét. A mi vállalkozásunk nem rendelkezik külön irodával vagy olyan munkavállalóval, aki ne közvetlenül befolyásolná a termesztést. Emiatt általános költségnek csupán a közvetlen költségek 1%-át számoltam el, ami a vállalkozás méretéből adódik. A 2. táblázatban látható a fóliaházás paradicsomtermesztés során jelentkező összes termelési költség 2013-ban. Az 1311 Ft/m² termelési költség már magában foglal mindennemű költséget, ami a termék, jelen eseten a paradicsom előállításához szükséges.

2. táblázat: A fóliaházás paradicsomtermesztés során jelentkező összes költség 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték
Összes közvetlen költség	Ft/m ²	1298,07
Általános költség	Ft/m ²	12,98
Összes termelési költség	Ft/m ²	1311,05

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

5.1.3. A fóliaházas paradicsomtermesztés eredményei és hatékonysága

A gazdálkodás eredménye megmutatja, hogy az adott ágazat nyereséges vagy veszteséges volt, az adott évben, illetve, hogy a hozamok és értékesítési ár mellett megfelelő profitot realizált-e. Fontos, hogy csak akkor tudunk megfelelő képet kialakítani és az eredményeket értékelni, ha mind a termelési érték, mind pedig a termelési költség adata a birtokunkban van.

3. Táblázat: A fóliaházas paradicsomtermesztés eredményei 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték
Árbevétel összesen	Ft/m ²	2351,06
Termelési érték	Ft/m ²	2351,06
Összes közvetlen költség	Ft/m ²	1298,07
Fedezeti összeg	Ft/m ²	1052,99
Általános költség	Ft/m ²	12,98
Összes termelési költség	Ft/m ²	1311,05
Nettó jövedelem	Ft/m ²	1040,01

Forrás: Saját számítás alapján saját szerkesztés

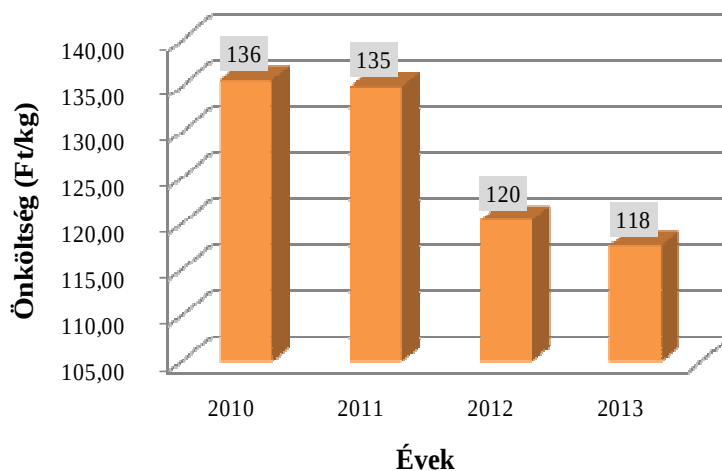
A jövedelemkategóriát értelmezhetjük ágazati szinten is, amelyre a fedezeti összeg szolgál. Jelen esetben több ágazatról nem beszélhetünk, de megtudhatjuk, hogy az ágazat milyen összeggel járul hozzá a közvetett költségek fedezésére. A vizsgált vállalkozás esetében ez az érték 1052,99 Ft/m² volt négyzetméterenként. A következő a vállalati szintű jövedelemkategória, a nettó jövedelem, amely a tiszta jövedelmet jelenti. Ez az érték, ahogyan a 3. táblázat is mutatja 1040,01 Ft/m². Számunkra ez az összeg megmutatja, hogy a vállalkozás eredményes, hiszen nettó jövedelme pozitív, tehát profitot termel. Az éves nettó jövedelem így 3 640 039 Ft a vizsgált vállalkozás esetén, 3500 m²-en. Ebből az összegből kell finanszíroznunk a következő év indulásához szükséges anyagokat, valamint a család megélhetésének finanszírozására is szolgál, a családjövedelmében is jelentős szerepet játszik.

4. táblázat: A fóliaházas paradicsomtermesztés hatékonysága 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték
Közvetlen önköltség	Ft/kg	116,49
Önköltség	Ft/kg	117,66
Közvetlen-költségarányos jövedelmezőség	%	81,12
Költségarányos jövedelmezőség	%	79,33
Jövedelemszint	%	44,24
Költség szint	%	55,76

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A 4. táblázat adatai a gazdálkodás hatékonyságát mutatják meg számunkra. Az első ágazati szintű mutató a közvetlen önköltség, amely megmutatja, hogy pontosan mekkora közvetlen költség szükséges a termék fizikai megjelenéséhez. Emellett láthatjuk, hogy az önköltség valamivel magasabb értéket képvisel, azért mert ezt már vállalkozási szinten értelmezzük, tehát minden olyan költséggel számol, amely közvetlenül és/vagy közvetett módon a termék megjelenéséhez járul hozzá. Az egyik legfontosabb hatékonysági mutató a költségarányos jövedelmezőség, amelyet az önköltséghez hasonlóan értelmezhetünk ágazati és vállalkozási szinten is. Ebben az esetben láthatjuk, hogy a vállalkozás 100 Ft termelési költséggel 81,12 százalék jövedelmet realizál. Ez is tovább bizonyítja, hogy nyereséges a tevékenység. Az utolsó két hatékonysági mutató a jövedelem- és a költségszint. Az előbbihez hasonlóan szintén százalékos formában mutatja meg azt, hogy a 100 Ft termelési értékre hány százalék jövedelem jut (jövedelemszint), illetve hogy 100 Ft termelési értékre mennyi költség jut (költségszint). Az előbb említett két mutató együttesen adja a 100%-ot. A vállalkozás célja a jövedelemszint növelése és a költségszint csökkentése. Az láthatjuk, hogy a jövedelemszint 44,24%, ami abszolút jónak mondható, hiszen a mezőgazdaságban már 10-15% körül elfogadható ez az érték és a vállalkozás jövedelmezősége is megfelelő.



34. ábra: Paradicsom önköltségének alakulása 2010 és 2013 között a fóliaházas termesztés esetében

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

Az önköltség az összes termelési költség és hozam hányadosaként számítható ki, így értéke az előbb említett két tényező mértékétől és változásától függ. A vizsgált négy évben 117 és 135 Ft között mozgott, az önköltség. A 2011. évben 136 Ft (36. ábra) önköltséget állapítottam meg, amely azért fontos, hiszen ebben az évben volt az értékesítési ár a legalacsonyabb (31. ábra). Ekkor a gazdaság kilónként mindösszesen 55Ft nyereséget

produkált. Az utolsó évet vizsgálva a magasabb értékesítési ár és az alacsonyabb hozam alakulásának köszönhetően ebben az évben megközelítőleg 105 Ft nyereséget eredményezett kilónként.

5.1.4 A főliaházás termesztésből származó jövedelem megítélése egy átlagos középosztálybeli család megélhetésének tükrében

A család modellezéséhez egy középosztálybeli családot feltételeztem, ahol a szülők két gyermeket nevelnek, egy egyetemista és egy középiskolás gyermeket. A szülők közül az anya közalkalmazottként dolgozik, míg az apa bevétele csak a mezőgazdaságból származik. A család kiadásai között szerepel a 100 négyzetméteres ingatlan és annak összes költsége, illetve egy hiteltörlesztő részlet, valamint extra kiadásként jelentkezik az egyetemista és a középiskolás gyermek eltartása.

5. táblázat: A modellezett család kiadásai éves szinten

Megnevezés	Érték
Háztartás kiadás	3488200 Ft
Egyetemista hallgató kiadásai	950000 Ft
Középiskolás tanuló kiadásai	372000 Ft
Összesen	4810200 Ft

Forrás: Saját adatgyűjtés saját szerkesztés

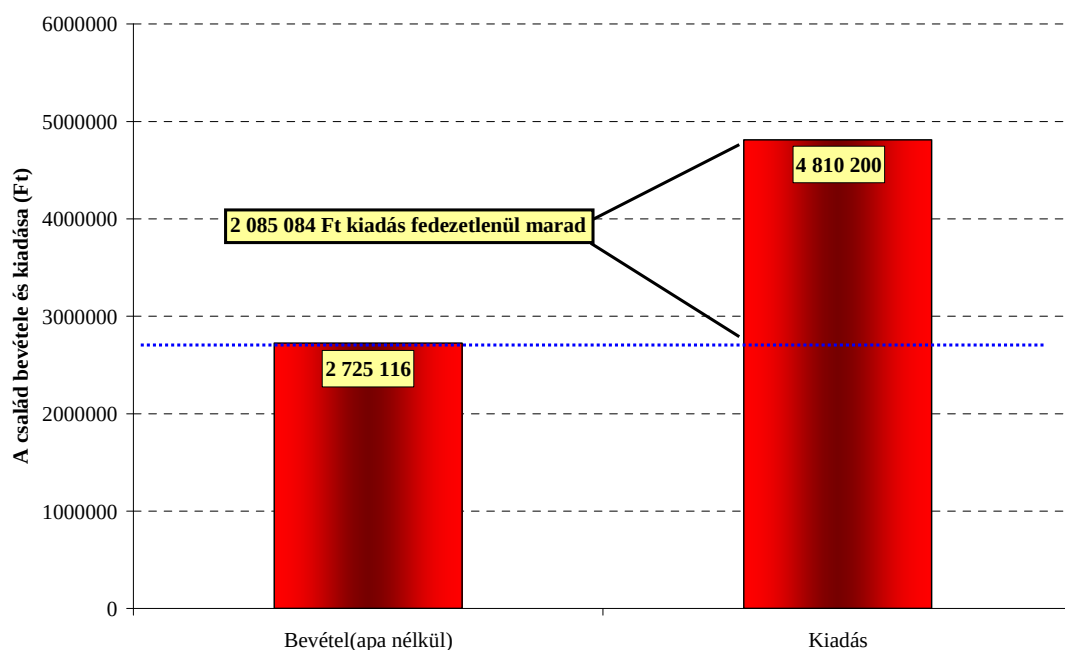
6. táblázat: A modellezett család bevételei éves szinten az apa bevétele nélkül

Megnevezés	Érték
Anya bevétele	1846116 Ft
Egyetemista hallgató bevétele	600000 Ft
Középiskolás tanuló bevétele	279000 Ft
Összesen	2725116 Ft

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A kiadásokat (5. táblázat) és a bevételeket (6. táblázat) egyaránt ismerve láthatjuk, hogy a család megélhetésében rés keletkezik, hiszen az éves kiadásokat az édesanya bére és a gyerekek bevétele nem fedezi. A mezőgazdaságból származó jövedelem kiegészíti a család bevételeit, mind amellet, hogy nagyban hozzájárul a kiadások fedezéséhez, annyi plusz jövedelmet eredményez, mintha az édesapa is állandó munkahelyen dolgozna. A mezőgazdasági tevékenységből származó jövedelem önmagában nem fedné le a család teljes kiadásait. Megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi feltételek mellett működtetett gazdálkodásból

származó jövedelem jelentősen hozzájárul egy átlagos család megélhetéséhez. Tehát véleményem szerint ez a tevékenység ilyen feltételek mellett csupán jövedelem kiegészítésként szolgál. A 35. ábra szemlélteti azoknak a költségeknek az összegét, amely fedezetlenül marad abban az esetben, ha az apának nem lenne jövedelme. A jelenlegi körülmények között az apa bevétele 3 640 039 Ft, amely teljes egészében a mezőgazdaságból származik.



35. ábra: A család bevételeinek és kiadásainak alakulása az édesapa mezőgazdaságból származó bevételeivel nem számolva

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

5.3. A MODERN ÜVEGHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉST VÉGZŐ DÉLALFÖLDI KERTÉSZEK SZÖVETKEZETÉNEK BEMUTATÁSA

A Délalföldi Kertészek Szövetkezete 2002-ben alakult meg. A TÉSZ (Termelő és Értékesítő Szervezet) telephelye Szentes, amely az ország dél-alföldi régiójában, Csongrád megyében található. Szövetkezeti formában indult, 237 taggal. Elnöke az alakulás óta Ledó Ferenc. Mára már véglegesen elismert TÉSZ-ként tartják nyilván, és megközelítőleg 400 tagot számlál. A DélKerTÉSZ termelési szerkezetét tekintve több zöldségfélével is foglalkozik. Termelt zöldségfajták: paprika, paradicsom, hajtatott káposzta, kínai kel, kígyóuborka, dinnye (nem tagi termék). Teljes körű ellátást biztosítanak a tagoknak az inputokat előfinanszírozzák és szaktanácsadást biztosítanak számukra. Vannak úgynevezett gazdakörök, amelyek keretei

belül továbbképzéseket tartanak. A teljes körű ellátás ellenében, kötelességük a tagoknak a megtermelt árualap 100%-át a TÉSZ-en keresztül értékesíteni. Ennél a Szövetkezetnél történt az üvegházi paradicsomtermesztés adatainak begyűjtése. Segítségemre volt a TÉSZ elnöke, Ledó Ferenc, valamint Oltyán István telepvezető, illetve Molnár Ferenc agronómus. Minden adatot a rendelkezésemre bocsátottak, illetve teljes betekintés nyerhettem a termesztés technológiájának minden apró részletébe. Adatgyűjtés céljából kétszer látogattam el a szentesi telephelyre. Először az elnök úrral találkoztam, aki a szervezet működéséről adott néhány alapvető információt. A TÉSZ és tagjai kapcsolatát, a termesztési elvárásokat, az áru átvételét, a csomagolást, tárolást és az értékesítés folyamatát ismertette meg velem. Később felvettem a kapcsolatot Oltyán Istvánnal és személyes találkozás keretében bocsátotta rendelkezésemre a kalkuláció elvégzéséhez szükséges alapadatokat. Ezek után Molnár Ferenc agronómus vezetett körbe az üvegházon és megismertem a paradicsom teljes „életútját” a magvetés fázisától egészen az utolsó szedésig. A rendelkezésre álló információkból és adatokból elkészítettem egy technológiai műveleti lapot, amely jól szemlélteti a termesztés minden fontosabb fázisát és a hozzájuk társuló ráfordításokat.

5.3.1. Az üvegház termesztés technológiája, folyamata

A vizsgált üvegházban fürtös paradicsom termesztése folyik (3. kép). A TÉSZ a tavalyi évben a Cimberley F1 fajta folyton növény, fürtös paradicsomot termesztette. A termesztés terependezéssel kezdődik, ahol kézi munka segítségével az üvegház oldalát légbuborékos fóliával borítják be, ezzel is védekezve a napfény ereje ellen. Ezt követően a talajt Rotaflex tejfóliával borítják be, ami sterilen tartja a felületet és fehér színe miatt jól hasznosítja a fényt. Majd kialakítják a technológiai árkot, amelyben az öntözéshez szükséges cső fut. A leborított talajra, a technológiai árok két szélére helyezik a kőzetgyapot táblákat, amelyek 1 méter szélesek. Ezekbe a táblákba helyezik a kőzetgyapot kockát, táblánként 3 darabot. Következik a vetés. A mag superelit vetőmag. A vetőmagot illetően a ZKI-vel (Zöldségtermesztési Kutató Intézet) áll kapcsolatban a TÉSZ. Az egyik legfontosabb dolog a jó minőségű vetőmag. Molnár Ferenc úgy fogalmazott, hogy a vetőmag egyfajta útlevél a növény életében. Október közepén a magot kőzetgyapot tálcákba helyezik, majd vermikulittal szórják be. Ezzel az anyaggal fedik be a vetést, mivel jó víztartó képességgel rendelkezik. A vetés után a 4-5. napon, amikor a mag már kikelt, kőzetgyapot kockába helyezik, ebben a közegben történik a palánta nevelése. A kőzetgyapot kocka 10x10x6,5 cm. A palántanevelés 35 napig tart, ekkor az első fürt virágba borulását követően ültetnek. Ebben az évben december közepén került sor

a palánták kihelyezésére. Azért is fontos, hogy az első fürt virágozzon, mert ekkor úgy teszik a palántát a helyére, hogy a fürt a sorok külső részére essen. Amerre az első fürt áll, a növény arról az oldalról neveli ki a további fürtöket. Ez megkönnyíti a szedési munkákat. Az ültetéssel egy időben történik a paradicsomtartó kampók kihelyezése is, amelyen 15 méter kötöző zsineget helyeznek el, hogy az a további tekerési és fektetési munkánál biztosítva legyen. A termesztési technológia alapvető lépései megegyeznek a fólia alatti termesztési folyamatokkal (26. ábra). Az első virágos fürt megjelenése után kihelyezik a poszméh családokat, amelyek a terméskötődést segítik elő. A poszméhek 8 hétig dolgoznak aktívan, a termesztés hosszú időtartama miatt ezeket 8 hetente le is cserélik. A növény növekedési intenzitásának megfelelően végzik el a növényápolási munkákat, amelyek megegyeznek a fóliasátor alatti munkálatokkal. Itt is ugyanúgy szükséges a növény folyamatos tekerése, hogy a szár függőlegesen álljon. A kaccsazás is rendszeresen történik, hogy az energia itt is csak a főszárra koncentrálódjon.

Az első fürt érését követően (4. kép) megindul a levelezés, hogy a paradicsomot jobban érje a napfény. Az üvegház belmagassága 3,5 méter, amikor a növény ezt a magasságot eléri, megkezdődik a fektetés és további 12 métert engednek le, így a növény főszárán 15 méteren keresztül kötődik meg a fürt. Az első szedés után, heti két alkalommal szedik le a paradicsomot, melynek értékesítése a TЭСZ-en keresztül történik. Az értékesítési hely és a termesztés helye eltér egymástól így a szállítást bérfuvarozás igénybevételével oldják meg. A korai ültetés miatt szükség van a megfelelő hőmérséklet kialakítására, ezt a termál kutakból nyert termálvízzel érik el. Az üvegházban három fűtőkört különböztetünk meg.



3. kép: Fürtös paradicsom

Forrás: Saját készítés

Az első a vegetációs fűtés, amely a növény gyökerénél és a szár alsó részénél található. Műanyag csövekben fut a körülbelül 60C°-os víz. A következő fűtési kör felső fűtés, a harmadik pedig a talajfűtés. Ezzel a fűtési rendszerrel biztosítják a növény számára a kívánt hőmérsékletet. Öntözés csak tápoldatos vízzel történik.

Különböző receptúrákat alkalmaznak, amelyeknek használata attól függ, hogy a növényen hányadik fürt virágzik. Ez alapján 6 receptúrát használnak (1. fürt virágzásáig; 1-3. fürt virágzásáig; 3-5. fürt virágzásáig; 5-10. fürt virágzásáig; 10-12. fürt virágzásáig; 13. fürt felett). Az üvegházban alkalmazott műtrágyák eltérnek a fóliasátorban használtaktól. Többféle műtrágyát adagolnak, illetve a termeszőközeg sajátosságából adódóan, itt szükség van a mikroelemek igénybevételére is, amelyre a Bentley komplex mikroelem műtrágyát használják. A növényvédelem az a termeszési folyamat, amely nagymértékben eltér a fóliasátorban alkalmazandótól. Megjelenik a biológiai növényvédelem is. A sterilebb és szabályozottabb körülményeknek köszönhetően itt hatékonyabban működik ez a típusú növényvédelem. A 10 800 m²-en 72 telepítési pont van, ahová ragadozó poloskát és fürkészdarazsakat helyeznek ki. Természetesen ez a rovarkártevőktől óvja meg a paradicsomot. A gombabetegségek miatt integrált növényvédelmet alkalmaznak. Vannak bizonyos növényvédőszerke, amik kifejezetten arra alkalmasak, hogy biológiai növényvédelemmel együtt alkalmazzák. A fóliában alkalmazott technológia itt is ugyanúgy megjelenik, az előbbieken felsorolt néhány plusz tevékenységgel és ráfordítással. Így a termeszési időszak jelentősen hosszabb, mint a fóliasátorban talajon. Az utolsó szedések novemberben fejeződnek be. A hosszúkultúrás termeszésnek ekkor van vége.



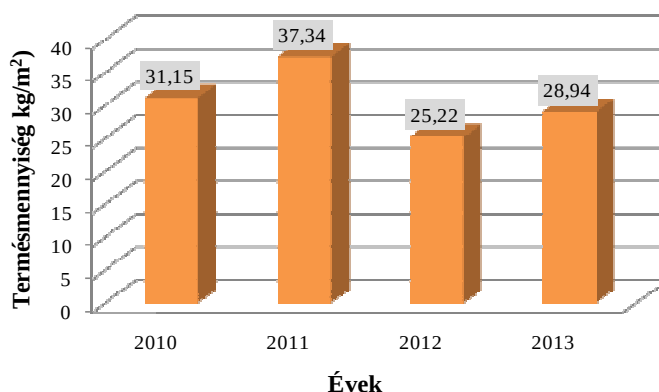
4. kép: Termő paradicsomállomány

Forrás: saját szerkesztés

5.3.2. Hozamok és a termelési érték alakulása a modern üvegházas paradicsomtermesztés esetén

Az intenzív üvegházi körülmények között termesztett paradicsom termésmennyisége jelentősen meghaladja a fóliás és a szántóföldi hozamokat. A környezeti tényezők itt is jelentkezők, de közel sem olyan mértékben, mint azt a fóliás termesztésnél láthattuk. Itt szabályozott körülmények között nevelkedik a növény.

Ahogy az a 36. ábra is szemlélteti, még ilyen szabályozott körülmények között is eltérés mutatkozik a hozamok tekintetében. A jó fajtaválasztás itt is fontos, hiszen a biológiai sajátosság is irányadó a termésmennyiségnél. Szabályozni tudják a páratartalmat és a széndioxid mennyiségét. A talajadottságok itt egyáltalán nem játszanak szerepet, hiszen a termesztés az kezdetektől egészen a termesztés végéig idegen közegben, kőzetgyapoton történik. A környezet teljesen natúr, így az ültetéstől folyamatosan minden (mikro- és makroelemek) tápanyagot biztosítanak a növény számára, attól függően, hogy az milyen fejlődési szakaszban van. A vízmennyiséget is pontosan szabályozzák, a besugárzás mértékétől függ a napi tápoldatos vízmennyiség. 100 J besugárzásnál 4,4 liter vizet juttatnak ki a növénynek. Extrém, nagyon meleg időjárási körülmények között ez a szám akár 13 literig is emelkedhet. Ennek köszönhetően üvegházban a paradicsom kétszer, akár háromszor is nagyobb termésmennyiséget produkálhat, mint fóliasátor alatt.

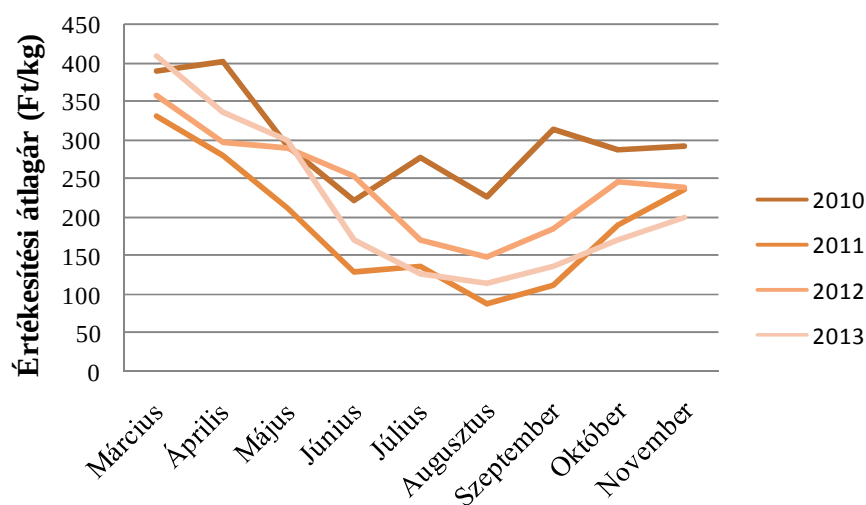


36. ábra: Paradicsomhozam alakulása a modern üvegházás termesztés esetén 2010 és 2013 között

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A termelési értéket ebben az esetben sem befolyásolják a támogatások és más hozamtartalommal nem rendelkező tényezők. Itt is érvényesül az a feltétel, miszerint a paradicsomot jó technológiai színvonalon termesztik. A termelési érték alakulásában is

megmutatkozik a nagyobb hozam, és a jó minőség. Első osztályú paradicsom terem ilyen feltételek között, 99%-ban. Elenyésző a többi kategóriába tartozó termésmennyiség. Az értékesítés itt valamivel egyszerűbb, hiszen az összes megtermelt árualap a TÉSZ-en keresztül kerül a piacra. Alapvetően üzletláncokhoz történik a beszállítás, illetve exportra is termelnek. Az árakat is több tényező befolyásolja, azok alapvetően a piaci kereslet és kínálat függvényében alakulnak ki. A mindenkori termésmennyiség is befolyásoló tényező, de nem túl nagy mértéken. Ledó Ferencsel tartott személyes megbeszélésen kiderült az is, hogy teljesen lehetetlen a magyar piacokon 400-500 Ft/kg-nál magasabb árat elérni, még kora tavasszal sem. (Ledó, 2014) Amennyiben az árak 500 Ft/kg fölé emelkednek a még kevés termésmennyiség miatt, úgy megkezdődik az import paradicsom behozatala, így az árakat 500 Ft/kg alatt tartják, hiszen ennél magasabb áron az üzletláncok sem képesek értékesíteni. A márciusi árak a legmagasabbak a TÉSZ értékesítési árait tekintve, azonban ez sem haladta meg a 400 Ft/kg-ot. A legmagasabb értékesítési átlagár 2010-ben volt megfigyelhető. 2011-ben a legmagasabb hozam mellé a legalacsonyabb értékesítési átlagár társul. A 37. ábráról jól látszik, hogy a piaci igények függvényében változik az ár, amely minden évben közel ugyanúgy alakul. Az árak a tavaszi időszakban a legmagasabbak és fokozatosan csökkennek a nyári időszak felé haladva. Természetesen ez annak is köszönhető, hogy június, júliusban megjelennek a fűtés nélküli fóliasátrak paradicsomai. Augusztusban a legalacsonyabb az értékesítési ár, ekkor már a szabadföldi paradicsomok is megjelennek a piacon. Az árak akkor kezdenek normalizálódni, ha beköszönt az ősz, és a fűtésnélküli, valamint a szabadföldi termékek minősége már nem lesz piacképes. Ekkor megint a fűtött fóliás és üvegházás paradicsomok kerülnek előtérbe.



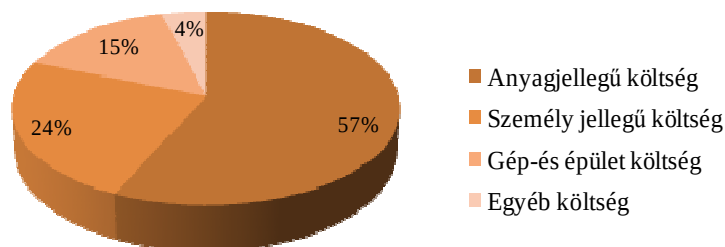
37. ábra: A paradicsom értékesítési átlagárának alakulása 2010 és 2013 között

Forrás: DélKerTÉSZ adatai alapján saját szerkesztés

5.3.3. Ráfordítások és költségek alakulása a hagyományos fóliaházas paradicsomtermesztés esetén

A ráfordítások összege, megoszlása és alakulása is fontos szerepet játszik a végső eredmények értékelésében. Az üvegházban termesztés költségei is jól szemléltetik, hogy az anyag- és a személyjellegű költségek a meghatározóak (38. ábra). Az anyagjellegű költségek mintegy 57%-ot képviselnek az összes közvetlen költségekben belül. Az anyagjellegű költségek magas aránya és négyzetméterenkénti 2623 Ft/m² értéke, a termesztő közeg miatt alakult ki. A műtrágyák költsége és a növényvédelem költsége is jelentősen magasabb, mint a fólia alatti termesztés esetén. Ebben a termesztéstechnológiában a termesztés talaj nélkül, teljesen idegen közegben történik, kőzetgyapoton. A talaj pótlása csak abban az esetben lehetséges, ha minden olyan műtrágyát, mikro és makroelemet juttatunk a kívánt közegbe, amely a talajban is megtalálható. Kezdetben a termesztőközeg teljesen natúr, a gazdálkodó feladata a paradicsom igényeinek megfelelő anyagokkal feltölteni. Ez jelentősen megnöveli a műtrágya költségeket. A növényvédőszeres magas költsége pedig annak köszönhető, hogy az üvegházban folytatott biológiai növényvédelem miatt csak speciális rovar és gombaölő szereket alkalmazhatnak, amelyeknek ára jelentősen magasabb, mint a hagyományos vegyszereké. (OLTYÁN, 2014). Az anyagjellegű költségek közül, a tereprendezés költsége a legjelentősebb, itt jelentkezik a tejfólia, a kőzetgyapot paplan és a légpárnás fólia költsége. Azt követően jönnek a műtrágya költségek, hiszen a teljesen natúr közeget megfelelően el kell látni tápanyaggal, mikro- és makroelemekkel egyaránt.

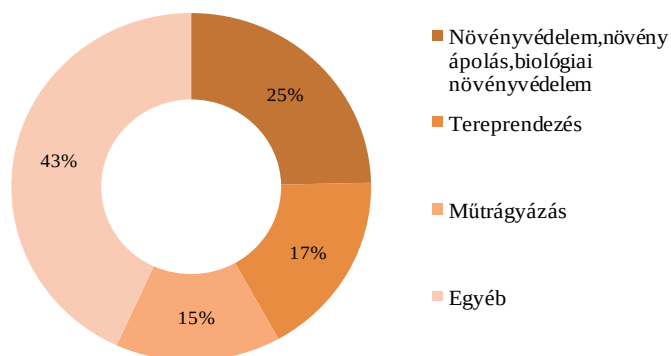
A költségnemenkénti csoportosításban 24%-ot jelentenek a személyjellegű költségek. Bár a százalékos arányt tekintve kevésnek tűnik a személyjellegű költségek aránya, ám így is több mint 1100 Ft/m² költséget eredményeznek a személyjellegű ráfordítások.



38. ábra: A közvetlen költségek költségnemenkénti megoszlása üvegházban paradicsomtermesztés esetén 2013-ban

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

Az egyéb közvetlen költségek közé soroljuk azokat a költségeket, amelyek a fólia alatti termesztésnél egyáltalán nem jelentkeznek. Ilyen a fűtési módból adódó termálüzemeltetési költség. A gép-és épület költség kategóriában tüntetjük fel, továbbá a befektetett eszközök amortizációjának összegét is, valamint a bérszállításból adódó költségeket, illetve a karbantartás és javítás költségét. Befektetett eszköznek tekinthetjük a technológiához szükséges, növényápolási eszközöket, amelyeket évről évre egy fertőtlenítést követően újra felhasználnak (paradicsomakasztó kampó, szárrögzítő klipsz és a fűrttartó klipsz).



39. ábra: A közvetlen költségek munkaműveletenkénti megoszlása üvegházban paradicsomtermesztés esetén 2013-ban

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

Amennyiben a közvetlen költségeket munkaműveletenként csoportosítjuk (39. ábra), a legfontosabb munkaműveleti költség a növényápolás, növényvédelem és a biológiai növényvédelem csoportja, 25%-os részaránnyal. Természetesen ez abból adódik, hogy itt merülnek fel az ápolási munkák, amelyek túlnyomó része személy jellegű költség, illetve a növényvédelemmel kapcsolatban az összes növényvédőszer anyagköltsége. A tereprendezés költsége a második legnagyobb költség, hiszen az ehhez szükséges anyagok ára igen meghatározó.

A költségek esetében nem csupán a közvetlen költségekkel kell számolnunk, megjelennek az általános költségekkel is (7. táblázat). Az összes termelési költség mintegy 95%-át teszik ki a közvetlen költségek, amelyek ágazati szinten jelentkeznek egy vállalkozásnál. Ezek a költségek a talaj hiányában az teljesen natúr termesztőközeg miatt jelentősen magasabbak, mint egy fóliaházban termesztés esetén. Az általános költségek itt sem meghatározóak, mindösszesen 230 Ft-ot jelentenek négyzetméterenként, ami csupán 5%-a a vállalkozás összes termelési költségének.

7. táblázat: A üvegházás paradicsomtermesztés során jelentkező összes költség 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték (Ft)
Összes közvetlen költség	Ft/m ²	4606,3
Általános költség	Ft/m ²	230,3
Összes termelési költség	Ft/m ²	4836,6

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

5.3.4. Az üvegházás paradicsomtermesztés eredménye és hatékonysága

A jövedelemkategóriákat megkülönböztetjük ágazati és vállalkezési szinten. A vállalkozás jövedelmezőségét mutatja meg a nettó jövedelem, amely itt arra enged következtetni, hogy a vállalkozás egyértelműen nyereséges, hiszen profitot termel, egészen pontosan 1628 Ft/m² nyereséget realizál négyzetméterenként. A fedezeti összeg ebben az esetben azt mutatja meg (8. táblázat), hogy a paradicsomágazat 1859 Ft/m² értékkel járul hozzá az általános költségek fedezéséhez négyzetméterenként. Megállapíthatjuk, hogy az üvegházás termesztés jövedelmezőbb, hiszen az adott körülmények között magasabb jövedelemmel járulhat hozzá egy család megélhetéséhez, azonban ezt a nyereséget jelentősen magasabb termelési költséggel lehet előállítanunk.

8. táblázat: Az üvegházás paradicsomtermesztés eredményei 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték (Ft)
Árbevétel összesen	Ft/m ²	6465,2
Termelési érték	Ft/m ²	6465,2
Összes közvetlen költség	Ft/m ²	4606,3
Fedezeti összeg	Ft/m ²	1858,9
Általános költség	Ft/m ²	230,3
Összes termelési költség	Ft/m ²	4836,6
Nettó jövedelem	Ft/m ²	1628,6

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

9. táblázat: Az üvegházás paradicsomtermesztést jellemző legfőbb hatékonysági mutatók értéke 2013-ban

Megnevezés	Me.	Érték
Közvetlen önköltség	Ft/kg	159,17
Önköltség	Ft/kg	167,12
Közvetlen költségarányos jövedelmezőség	%	40,36
Költségarányos jövedelmezőség	%	33,67
Jövedelemszint	%	25,19
Költség szint	%	74,81

Forrás: Saját adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A 9. táblázat szemlélteti a gazdálkodás hatékonyságát. A paradicsom közvetlen önköltsége 159 Ft/kg, amely 42 Ft/kg-mal magasabb közvetlen önköltséget eredményez, mint a fóliás termesztés esetében. A paradicsom önköltsége 167 Ft/kg, a fóliaházban termesztésben ez az összeg csupán 118 Ft/kg, tehát amennyiben ugyanolyan értékesítési árat feltételezünk, a fóliaházban termesztés esetében nagyobb eredményt érhetünk el különként. Azt is megállapíthatjuk, hogy a fóliás paradicsomtermesztés költségarányos jövedelmezősége jelentősen magasabb, mint a modern üvegházban termesztés esetén. A jövedelemszint és a költségszint együttesen 100%-ot tesznek ki. A vizsgált gazdálkodás esetén a jövedelemszint 25%, tehát egységnyi termelési értékre 25 % jövedelem jut. Minden vállalkozás célja, hogy a jövedelemszintet emelje, és a költségszintet csökkentse, hiszen a vállalkozások és a termelés alapvető és elsődleges célja a profitmaximalizálás.

5.3.5 Az üvegházban termesztésből származó jövedelem megítélése egy átlagos középosztálybeli család megélhetésének tükrében

A 4.1.4 fejezetben bemutatott család bevételeit és kiadásait tovább vizsgálva, abban az esetben, ha a család egyik eltartója a mezőgazdasági tevékenységet nem fóliaházban, hanem a fejlesztés után már üvegházban végezné, a család anyagi helyzete a bevételek és kiadások vonatkozásában jelentősen átrendeződne. Amíg a fóliaházban termesztésből származó apa jövedelme jövedelem kiegészítésre szolgál, addig a modernebb körülmények között befolyó pénzösszeg már nem csupán kiegészítené a család jövedelmét, hanem teljesen ki is szolgálná azt. A hajtattott paradicsomtermesztésből származó nettó jövedelem akkora összeggel növelné meg a bevételeket, hogy a teljes kiadások fedezése mellett tartalékképzésre is lenne lehetőség. A modern termesztéstechnológia hatásával elérhető nettó jövedelem 5 871 130 Ft-ot eredményez. Megállapíthatjuk, hogy a fejlesztéssel befolyó bevétel teljes egészében eltartja a családot, mindkét szülő munkahelyét kiváltva.

5.4. A TERVEZETT ÜVEGHÁZ BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

A fóliaházban termesztéssel foglalkozó gazdaság esetében a hatékonyság növelése érdekében egy beruházást feltételeztem, amely során a jelenlegi fóliaházakat a meglévő 3500 m²-en üvegházra cseréljük. A beruházás teljes összege, 98 750 000 Ft 3500 m²-re kalkulálva. Az üvegház beruházásigénye 27 500 Ft/m², amely magában foglalja a 23 000 Ft/m² anyagjellegű költségeket illetve a 4500 Ft/m² összegű személyi jellegű költséget is. Továbbá a beruházás

költségét növeli a termálkút fúrásának költsége, amely összesen 2 500 000 Ft-ot jelent. A beruházás megvalósításának magas tőkeigénye miatt, a finanszírozást egy 15 éves futamidejű (10. táblázat) hosszú lejáratú, kamatkedvezményes (3,9%) hitelből, valamint a jövőre előirányzott támogatások tekintetében, 45%-os vissza nem térítendő támogatásból terveztem.

A felvett hitel a beruházás évében 2014. évben még nem kerül törlesztésre (10. táblázat). Törlesztését állandó éves tőketörlesztésben állapítottam meg, így a tőketörlesztés egyenlő részben történik, a kamat mértéke a tőke csökkenésével arányosan csökken. A hitel kamata a 15. év végén összesen 16 945 000 Ft lesz, ezzel az összeggel együtt 2029-re a kamattal növelt hitelt, azaz 71 258 000 Ft-ot fizet vissza a vállalkozás.

10. táblázat: A felvett hosszúlejáratú hitel törlesztésének alakulása

Évek	Hitel	Hitel tőketörlesztő része	Kamat	Összesen
2014	54312			54312
2015	54312	3620	2118	5739
2016	50691	3620	1976	5597
2017	47070	3620	1835	5456
2018	43450	3620	1694	5315
2019	39829	3620	1553	5174
2020	36208	3620	1412	5032
2021	32687	3620	1270	4891
2022	28966	3620	1129	4750
2023	25345	3620	988	4609
2024	21725	3620	847	4468
2025	18104	3620	706	4326
2026	14483	3620	564	4185
2027	10862	3620	423	4044
2028	7241	3620	282	3903
2029	3620	3620	141	3762
Összesen		54312	16945	71258

Forrás: Saját számítás

4.4 1. Az elvégzett beruházás gazdaságossági elemzés bemutatása

Az üvegház teljes beruházási költsége 98 750 000 Ft, amelynek 45%-a vissza nem térítendő támogatás (44 437 500 Ft), 55%-a hosszú lejáratú 3,9%-os beruházási hitel (54 312 500 Ft). A 11. táblázat tartalmazza a hosszú távú gazdaságossági elemzéshez szükséges alapadatokat. Az elemzésben a többletbevételt a fejlesztés után (üvegház beruházás megvalósítását követő termesztésre vonatkozó kalkuláció (4.3. fejezet)) jelentkező összes bevétel és a beruházást megelőző (fóliaházas termesztésre vonatkozó kalkuláció (4.2. fejezet)) összes bevétel különbözetéből kaptam. A többletkiadásokat hasonlóan határoztam meg, a fejlesztést

(üvegház beruházás) követő kiadások összességéből levontam a beruházást megelőző, fóliaházas termesztést jellemző összes kiadást.

11. táblázat: A fejlesztés után kalkulálható többletbevételek és többletkiadások alakulása

Évek	Többletbevétel	Többletkiadás	Amortizáció
2014	14 831 471	12 092 302	3 601 887
2015	15 276 415	12 455 071	3 601 887
2016	15 734 707	12 828 724	3 601 887
2017	16 206 748	13 213 585	3 601 887
2018	16 692 951	13 609 993	3 601 887
2019	17 193 739	14 018 293	3 629 444
2020	17 709 552	14 438 841	3 629 444
2021	18 240 838	14 872 007	3 629 444
2022	18 788 063	15 318 167	3 629 444
2023	19 351 705	15 777 712	3 629 444
2024	19 932 256	16 251 043	3 657 827
2025	20 530 224	16 738 575	3 657 827
2026	21 146 131	17 240 732	3 657 827
2027	21 780 515	17 757 954	3 657 827
2028	22 433 930	18 290 692	3 657 827
2029	23 106 948	18 839 413	3 687 062
2030	23 800 156	19 404 595	3 687 062

Forrás: Saját számítás

Az alapadatok összegyűjtését követően felállítottam az elemzéshez szükséges modellt, melyet a 12. táblázat és a 13. táblázat szemléltet. A modell tartalmazza a beruházás kezdő pénzáramait (1-2-3), azaz az üvegház bekerülési értékének, a felvett hitelösszegnek és a rendelkezésre bocsátott támogatás előjeles összegét. Ezt követően szerepeltetem a modellben a működésből származó pénzáramokat, úgy, mint a fejlesztés után kiszámolt többletbevételt, többletkiadást és a hitel után fizetendő kamatokat. Az adózás előtti eredményt a többletkiadásokkal és a hitel kamattal csökkentett többletbevételek különbségeként kaptam meg (7=4-5-6). Az így kapott adózás előtti eredményt csökkenti a 10%-os adófizetési kötelezettség és növeli az amortizációs költségek adócsökkentő hatása, ezzel megkaptam az adózott eredményt (11=7-8+10). Fontos azonban megjegyezni, hogy vállalati szinten negatív adóval nem kalkulálhatunk, tehát az amortizáció adócsökkentő hatását csak olyan mértékben vesszük figyelembe, hogy az ne okozzon vállalati szinten negatív értékű adót. Az adózott eredményből levonva a hitel tőketörlesztő részét eredményként a működési pénzáramot kaptam (13=11-12). Ezt követően meghatároztam a nettó pénzáramot, mely a kezdő pénzáramok és a működési pénzáram összege (14=1-2-3+13). A meghatározott pénzáram és a kalkulatív kamatláb segítségével kiszámoltam a beruházás gazdaságossági mutatókat, azaz a

nettó jelenértéket (NPV), a belső megtérülési rátát (IRR) és a jövedelmezőségi indexet (PI) illetve meghatároztam a diszkontált megtérülési időt (DPP). A kalkulatív kamatláb 6%, melyet a Magyar Nemzeti Bank 15 éves futamidejű állampapírokra vonatkozó referenciahozamaként határoztam meg.

A hosszú távú gazdaságossági számítások alapján a beruházás nettó jelenértéke (NPV) - 10 575 ezer forint, ami azt mutatja meg, hogy a beruházás eredményeként a kezdő pénzáram diszkontráta mellett történő befektetéséhez képest -10 575 ezer forint többlethozadékra teszünk szert, azaz ez esetben a beruházó veszteséget könyvelhet el. Másként fogalmazva az adott diszkontráta mellett az NPV értéke negatív, tehát ilyen feltételek mellett nem érdemes megvalósítani a beruházást, hiszen a beruházás elfogadásának kritériuma, hogy az NPV pozitív értéket vegyen fel.

12. táblázat: A beruházás elemzéshez összeállított modell 1. része

	0	1	2	3	4	5	6	7
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Beruházás tőkeszükséglete	- 98 750 000	-	-	-	-	-	-	-
2. Vissza nem térítendő támogatás	44 437 500	-	-	-	-	-	-	-
3. Hosszú lejáratú hitel	54 312 500	-	-	-	-	-	-	-
4. Többlet bevételek	14 831 471	15 276 415	15 734 707	16 206 748	16 692 951	17 193 739	17 709 552	18 240 838
5. Többlet kiadások	12 245 257	12 612 615	12 990 994	13 380 723	13 782 145	14 195 610	14 621 478	15 060 122
6. Hitel kamatok		2 118 188	1 976 975	1 835 763	1 694 550	1 553 338	1 412 125	1 270 913
7. Adózás előtti eredmény (4-5-6)	2 586 213	545 612	766 738	990 262	1 216 256	1 444 792	1 675 949	1 909 803
8. Fizetendő adó (10%)	258 621	54 561	76 674	99 026	121 626	144 479	167 595	190 980
9. Amortizáció	3 601 887	3 601 887	3 601 887	3 601 887	3 601 887	3 629 444	3 629 444	3 629 444
10. Amortizáció adócsökkentő hatása	360 189	360 189	360 189	360 189	360 189	362 944	362 944	362 944
11. Adózott eredmény (7-8+10)	2 687 781	851 240	1 050 253	1 251 425	1 454 819	1 663 257	1 871 298	2 081 767
12. Hitel tőketörlesztő rész		3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833
13. Működésipénzáram (11-12)	2 687 781	- 2 769 594	- 2 570 580	- 2 369 408	- 2 166 015	- 1 957 576	- 1 749 535	- 1 539 066
14. Nettó pénzáram (1+2+3+13)	2 687 781	- 2 769 594	- 2 570 580	- 2 369 408	- 2 166 015	- 1 957 576	- 1 749 535	- 1 539 066
15. Jelenérték	2 687 781	- 2 612 824	- 2 287 807	- 1 989 401	- 1 715 686	- 1 462 815	- 1 233 353	- 1 023 567
16. Kummulált jelenérték	2 687 781	74 956	- 2 212 851	- 4 202 252	- 5 917 938	- 7 380 753	- 8 614 106	- 9 637 673
17. NPV	- 10 575 642							
18. IRR (%)	1							
19. PI	0,05							

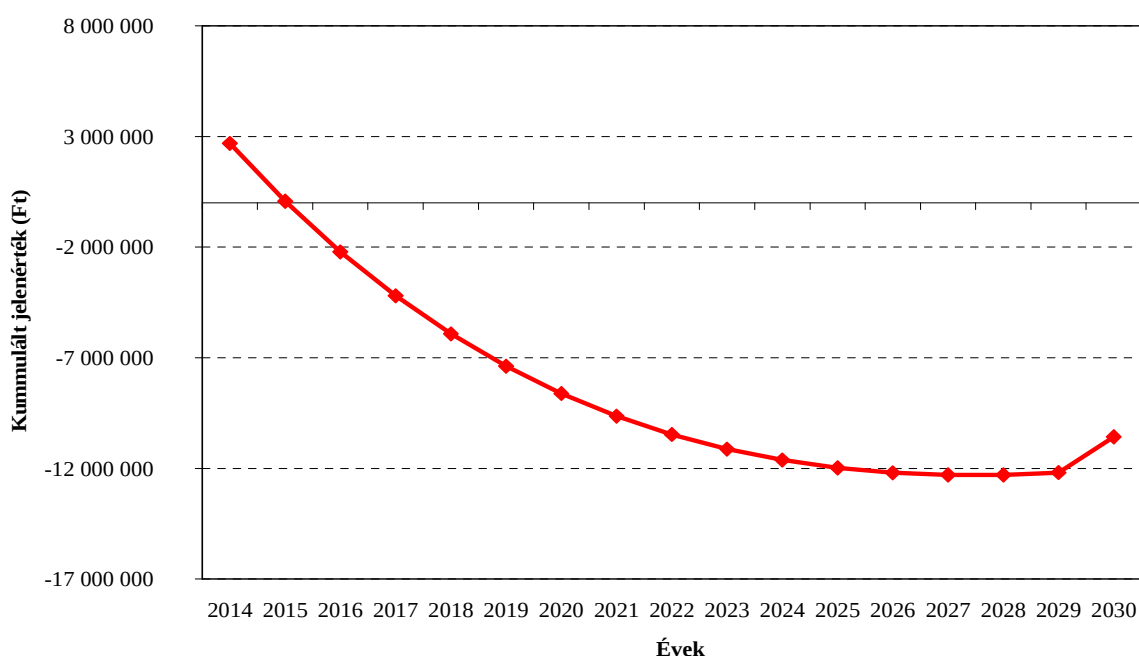
Forrás: Saját számítás

13. táblázat: A beruházás elemzéshez összeállított modell 2. része

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Beruházás tökéletesítése	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Vissza nem térítendő támogatás	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Hosszú lejáratú hitel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Többlet bevételek	18 788 063	19 351 705	19 932 256	20 530 224	21 146 131	21 780 515	22 433 930	23 106 948	23 800 156
5. Többlet kiadások	15 511 926	15 977 284	16 456 602	16 950 300	17 458 809	17 982 573	18 522 051	19 077 712	19 650 044
6. Hitel kamatok	1 129 700	988 488	847 275	706 062	564 850	423 637	282 425	141 212	-
7. Adózás előtti eredmény (4-5-6)	2 146 437	2 385 934	2 628 379	2 873 861	3 122 471	3 374 304	3 629 454	3 888 023	4 150 113
8. Fizetendő adó (10%)	214 644	238 593	262 838	287 386	312 247	337 430	362 945	388 802	415 011
9. Amortizáció	3 629 444	3 629 444	3 657 827	3 657 827	3 657 827	3 657 827	3 657 827	3 687 062	3 687 062
10. Amortizáció adócsökkentő hatása	362 944	362 944	365 783	365 783	365 783	365 783	365 783	368 706	368 706
11. Adózott eredmény (7-8+10)	2 294 738	2 510 285	2 731 324	2 952 258	3 176 007	3 402 656	3 632 292	3 867 927	4 103 808
12. Hitel törlesztő rész	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	3 620 833	-
13. Működési pénzáram (11-12)	- 1 326 095	- 1 110 548	- 889 509	- 668 575	- 444 826	- 218 177	- 11 458	- 247 094	- 4 103 808
14. Nettó pénzáram (1+2+3+13)	- 1 326 095	- 1 110 548	- 889 509	- 668 575	- 444 826	- 218 177	- 11 458	- 247 094	- 4 103 808
15. Jelenérték	- 832 009	- 657 332	- 496 697	- 352 197	- 221 065	- 102 290	- 5 068	- 103 104	- 1 615 449
16. Kummulált jelenérték	- 10 469 681	- 11 127 013	- 11 623 711	- 11 975 908	- 12 196 973	- 12 299 263	- 12 294 195	- 12 191 091	- 10 575 642
17. NPV									
18. IRR (%)									
19. PI									

Forrás: Saját számítás

A vizsgált vállalkozás esetében a beruházást követő időszakra vázolt beruházás-gazdaságossági modellnél az IRR 1%, amely szintén arra enged következtetni, hogy a beruházást nem érdemes megvalósítani, hiszen az IRR vagy más néven a belső kamatláb kisebb, mint a külső, azaz a kalkulatív kamatláb (6%). A PI esetében is hasonló helyzet áll fenn, hiszen értéke 0,05, amely ismételten azt támasztja alá, hogy a beruházás megvalósítása nem kifizetődő. A 3.2. fejezetben ismertetett döntési tábla alapján is láthatjuk, hogy a megvalósítást abban az esetben érdemes végrehajtani, ha a PI vagyis a Jövedelmezőségi index nagyobb, mint 1. A dinamikus beruházás gazdaságossági mutatók segítségével egyértelműen arra a következtetésre jutottam, hogy a beruházást nem érdemes megvalósítani, hiszen belátható időn belül nem térül meg. Ezt szemlélteti a 40. ábra, ahol a beruházás megtérülését ábrázolom az idő függvényében.(DPP).



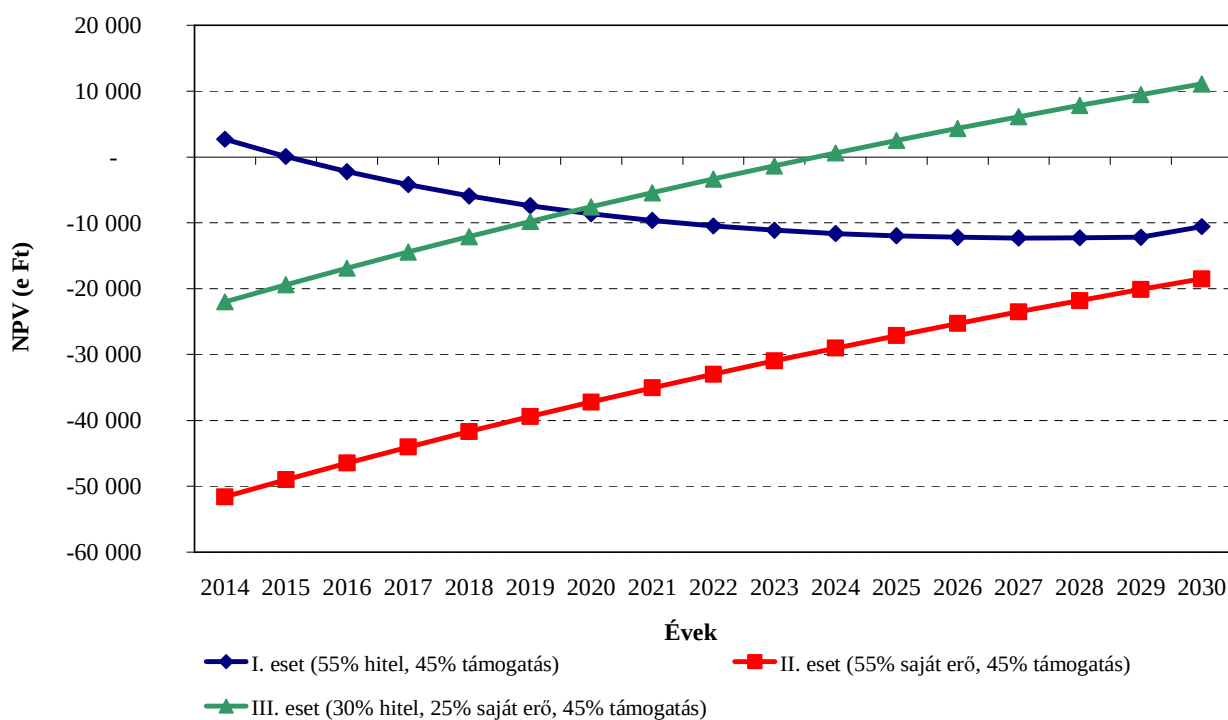
40. ábra: A beruházás megtérülése az idő függvényében

Forrás: Saját számítás alapján saját szerkesztés

5.4.2. Szenárió-elemzés

Beruházások tervezése esetén mindig a jövőre nézve készítünk kalkulációkat. A tervezett jövőbeli változók értékei bizonyos határok között változhatnak, akár negatív, akár pozitív irányba. Ezen esetleges változások számszerűsítésére elengedhetetlen elvégezni a beruházások szenárió-elemzését. Dolgozatomban a finanszírozási formák arányára nézve végeztem szenárió-elemzést.

A finanszírozási formák arányát tekintve a 4.4. fejezetben egy realista verziót állapítottam meg, melyet a Szenárió elemzés során I. esetnek neveztem el. A továbbiakban két mási esettel is számoltam, a II. esetben a saját tőke mértékét 55%-ban határoztam meg, így kiváltottam a hosszú lejáratú hitelt és az azokkal járó költségektől is mentesült a beruházó. Ennek ellenére az NPV a -10 575 ezer Ft helyett jelentősen megnövekedett és a beruházás nettó jelenértéke -18 521 ezer Ft lett. Az IRR értéke 0, illetve a PI növekedett 0,13-ra. Az kapott eredmények így is azt támasztják alá, hogy a beruházást nem érdemes megvalósítani. A III. esetben hitelt, vissza nem térítendő támogatást és saját tőkét is kalkuláltam a beruházás finanszírozási forrásai közé. Ebben az esetben a hitel mértéke 30%, a saját tőke 25%, míg a vissza nem térítendő támogatás az eredeti 45% maradt. Az NPV eredményeként így pozitív összeget kaptam, ami 16 041 ezer Ft. Az IRR még ebben az esetben is 0, illetve a PI értéke 1, de azt láthatjuk a beruházás megtérülését az évek függvényében, hogy ebben az esetben a beruházás belátható időn belül megtérül.



41. ábra: A nettó jelenérték alakulása a vizsgált változatok esetén

Forrás: Saját számítás alapján saját szerkesztés

14. táblázat: Beruházás gazdaságossági mutatók alakulása

Megnevezés	I. eset	II. eset	III.eset
NPV (e Ft)	-10575	-18521	16041
DPP	>15	>15	<15

Forrás: Saját számítás

6. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Dolgozatom összeállítottam egy olyan kalkulációs modellt, amelynek segítségével megvizsgáltam a két különböző termesztéstechnológiával gazdálkodó vállalkozás paradicsomtermesztésre vonatkozó költség és jövedelem viszonyokat. A vizsgált két termesztéstechnológia a hagyományos fóliaház, valamint a modern üvegház termesztés volt. A kapott legfontosabb eredményeket a 15. táblázat összegzi.

15. táblázat: A vizsgált vállalkozások fontosabb mutatói 2013. évben

Fóliaház esetén	Me.	Érték	Üvegház esetén	Me.	Érték (Ft)
<i>Árbevétel</i>	Ft/kg	2351	<i>Árbevétel</i>	Ft/kg	6465
<i>Termelési érték</i>	Ft/m ²	2351	<i>Termelési érték</i>	Ft/m ²	6465
<i>Összes közvetlen költség</i>	Ft/m ²	1298	<i>Összes közvetlen költség</i>	Ft/m ²	4606
<i>Fedezeti összeg</i>	Ft/m ²	1052	<i>Fedezeti összeg</i>	Ft/m ²	1858
<i>Összes termelési költség</i>	Ft/m ²	1311	<i>Összes termelési költség</i>	Ft/m ²	4836
<i>Nettó jövedelem</i>	Ft/m ²	1040	<i>Nettó jövedelem</i>	Ft/m ²	1628

Forrás: Saját számítás alapján saját szerkesztés

A vizsgált vállalkozások esetében az árbevétel és a termelési érték mindkét esetben megegyezik, hiszen egyéb közvetlen támogatással vagy más tényezővel nem számolhatunk. A összes termelési költségben igen magas eltérés mutatkozik, hiszen a fóliás termesztés esetében 1311 Ft/m², míg az üvegház termesztés esetében 4836 Ft/m² költséggel számolhatunk. A nettó jövedelem esetén már ekkora különbséget nem tapasztalunk, mindösszesen 588 Ft/m² többletjövedelem keletkezik négyzetméterenként a modern termesztéstechnológia esetén.

A beruházás megvalósításának érdekében először beruházás gazdaságossági elemzést végeztem. A beruházás teljes költségét tekintve, 98 750 ezer Ft, amelyet hosszú lejáratú hitelből és vissza nem térítendő támogatásból finanszíroznék. A beruházási modell futtatását követően arra a következtetésre jutottam a beruházás- gazdaságossági mutatók eredményét figyelembe véve, hogy a vállalkozás számára, ilyen feltételek mellett a beruházást nem érdemes megvalósítani, hiszen belátható időn belül nem térül meg.

A beruházás- gazdaságossági elemzés és a számadatok ismerete nélkül, azt gondolhatnánk, hogy az üvegház termesztés jelentős többletbevételt produkál a hagyományos fóliaház termesztéshez képest. Bár termésmennyiségét tekintve a modern technológia messze felülmúlja a hagyományos technológiát a hozamokban, illetve teljesen egyöntetű árualapot biztosít, amelynek minősége is jobb, mint a fóliaház esetében. Az

egységesebb termék értékesítése is kedvezőbb. Az üvegházban történő termesztés a jövő, de mégis a gazdálkodók többsége a fóliás termesztést választja. Mint azt már korábban is említettem, az üvegház befektetett tőke igénye olyan magas, hogy egy átlagos gazdálkodó család számára, akinek nincs biztosítva az olyan állandó piac, amely megfizeti az áru egyöntetűségét és kiváló minőségét, nem éri meg a beruházást végrehajtani.

Az általános célkitűzésemben megfogalmazott kérdésekre választ kaptam, miszerint egy átlagos középosztálybeli család megélhetésében jelentős szerepet játszik, mind a fóliaház, mind pedig az üvegház termesztés. Azzal a különbséggel, hogy a hagyományos technológia esetén jövedelem kiegészítésként jelentkezik a mezőgazdaságból származó bevétel, az üvegház termesztés esetén pedig teljesen fedezi a család kiadását mind amellet, hogy tartalékot is képezhetnek belőle. A második kérdésre választ adva, a vállalkozás a beruházás megvalósítását követően 588 Ft/m² többletköltségre tesz szert.

Paradicsomtermesztés: hagyományos fóliaház kontra modern üvegház, avagy megéri-e váltani? A dolgozatomban címében is megfogalmazott kérdésre a válasz egyértelműen az, hogy a jelenlegi feltételek mellett, valamilyen szerveződés segítségével nélkül, illetve a biztos fizetőképes piac hiányában 3500m²-en családi volumenben nem éri meg váltani.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarországon a kertészeti ágazat technológiai színvonala az európai országokhoz viszonyítva is elmaradottnak tekinthető. Számos termesztéstechnológia alkalmazható a hatékony termelés érdekében. A zöldségtermesztésben a hajtatással termesztett növények azok, amelyek a legnagyobb jövedelmet érik el egységnyi területre vetítve.

A zöldségfélék közül az egyik legmeghatározóbb fajta a paradicsom, melynek termesztése hajtatott formában a legeredményesebb. Magyarországon a legelterjedtebb ilyen hajtatásos termesztési mód, a hagyományos fóliaház alatti termesztés. Ez a termesztési mód viszonylag alacsony tőkeigénnyel rendelkezik, így az östermelők és kisebb családi gazdaságok is előszeretettel alkalmazzák. Azonban az utóbbi években a néhány száz négyzetméteren történő fóliás termesztés eltűnni látszik. Ennek oka a megfelelő piac hiánya, az önszerveződés elutasítása, a mennyiségében kevés árualap.

A minőségi termékek előállítása elengedhetetlen, az üvegház alatti paradicsomtermesztést a nyugat-európai országokban már régóta alkalmazzák, mely a fóliaházaz termesztéssel összevetve jelentősen magasabb átlaghozamot eredményez, illetve minőségében is kiemelkedő termést produkál. Magyarországon is találunk néhány üvegházat, de családi gazdaságoknál számuk elenyésző. Igen magas tőkeszükséglete miatt, általában TÉSZ-ek vagy nagyobb mezőgazdasági vállalkozások alkalmazzák.

Dolgozatom általános célkitűzése egyrészt hagyományos fóliaházaz, másrészt modern üvegházaz paradicsomtermesztés ökonómiai elemzésének elkészítése, a kapott eredmények értékelése és összehasonlítása, továbbá az üvegházaz paradicsomtermesztéshez szükséges beruházás gazdaságossági vizsgálatainak elvégzése. Munkám során a szekunder adatgyűjtés mellett primer adatokat is gyűjtöttem, aminek forrásául egy mezőkovácsházi és egy szentesi vállalkozás szolgált. Kalkulációs modellt készítettem, aminek segítségével vizsgáltam a két termesztési mód (fóliaházaz és üvegházaz) jelenlegi ökonómiai helyzetét. A termelés rövid távú gazdasági helyzetének elemzésén túl elvégeztem a várható üvegház beruházás hosszú távú gazdaságossági vizsgálatát is, amihez dinamikus beruházás-gazdaságossági számításokat végeztem. Szcenárió-elemzés során a finanszírozás különféle változatait is figyelembe vettem. Annak ellenére, hogy a vizsgált fejlesztés néhány naturális hatékonysági mutató (pl. fajlagos hozam) esetében javulást mutat, a pénzügyi szám adatok szerint az üvegház beruházás belátható időn belül nem megtérülő, jelentős kockázatot magában hordozó beruházás a vizsgált vállalkozás számára, melyet jelen körülmények között nem érdemes megvalósítani.

SZAKIRODALMI JEGYZÉK

Szakirodalom

- Balázs S. (2004): Zöldségtermesztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963 8439 37 8
- Bene CS.(2011): A mezőgazdasági zöldségágazat helyzetének értékelése és ökonómiai elemzése. Szent István Tudományegyetem, Gödöllő.
- Bíró Sz. et.al.: (2012): A mezőgazdasági foglalkoztatás bővítésének lehetőségei vidéki térségeinkben. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest. ISBN 978-9-634915-75-1
- Brealy, R. A. – Myers, S. C.: 2005. Modern vállalati pénzügyek. Panem Könyvkiadó, Budapest. 127-147. p.
- Castle, E. N. – Becker, M. H. – Nelson, A. G.: 1992. Farmgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 479. p.
- Czerván GY. (2011): Növekedni fog a mezőgazdasági ágazat szerepe. <http://mno.hu/mezogazdasag/novekedni-fog-a-mezogazdasagi-agazat-szerepe-3073> (Letöltve: 2014. január 15.)
- FruitVeb (2007): Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet, FruitVeb évértékelő jelentés 2007
- Géczi L. (2003): A hazai zöldségtermesztés helyzete. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest
- Helyes L.(2000): A paradicsom és termesztése. SYCA Szakkönyvszolgálat, Budapest
- Helyes L. és mtársai:(2007): Kertészet. Debreceni Egyetem AMTC, Debrecen
- Isépy A. (2013): In.: A paradicsom és paprikahelyzete, Kertészet és Szőlészet (2013 26.szám)
- Kapronczai. I- Udovecz. G.(2003): A magyar mezőgazdaság helyzete, In.: Gazdálkodás, 53.évf. 6.szám
- Tömpe A.:(2014) In.: Paradicsommozgások Európában, Kertészet és Szőlészet (2014 6.szám)
- Ledó F.(2014) Személyes adatgyűjtés alapján
- Mártonffy B.(2007): Lesz-e elég zöldség Magyarországon? Agroforum, 2007. 1.szám
- Nábrádi A. – Szöllősi L.: 2007. Key aspects of investment analysis. In.: Abstract. Vol. 1. Number 1. 2007, Agroinform Publishing House, Budapest. 53-56.p.
- Németh Sz (2014): A magyarországi paradicsomhajtás helyzetének és kilátásainak elemzése, Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Oltván I.(2014): Személyes adatgyűjtés alapján
- 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. ISBN 978-615-5183-67-6
- Szűcs I.: 2006. Hajdú-Bihar megye mezőgazdasága – gazdálkodás az egyes tájegységekben. Észak-Alföldi Regionális Szaktanácsadási Központ, Debrecen. 90-109. p.
- Tégla ZS.(2009): A zöldség-hajtás méretökonómiai kérdései. PhD értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő
- FAOSTAT, nemzetközi és Európai Uniós adatok, zöldségtermesztés betakarított mennyisége és területe, paradicsom termesztés betakarított mennyisége és területe 2000-2012 között, export-import adatok 2000-2011 között
- Központi Statisztikai hivatal, paradicsom betakarított területe 2000-2012 között
- Agrárgazdasági Kutató Intézet, Agrárpiaci jelentések, Nagybani piaci árak
- KSH, Statisztikai Tükör,(2013)

Internetes forrás

Virágzó paradicsom palánta:

<http://www.edenkert.hu/konyhakert/zoldsegek/paradicsom-termesztese-kontenerben/3932/> (Letöltve: 2014.03.30.)

MELLÉKLETEK

**1. SZÁMÚ MELLÉKLET: ÜVEGHÁZAS PARADICSOMTERMESZTÉSRE VONATKOZÓ
KALKULÁCIÓ MODELLJE**

1. táblázat: Költségösszesítő I.

Megnevezés	M.e	Mennyiség	Egység ár (Ft)	Ár összesen (Ft)
Anyagjellegű költségek				
Kőzetgyapot szivar	db	188	2990	562120
Kőzetgyapot kocka	db	28080	150	4212000
Kőzetgyapot paplan	db	9360	850	7956000
Vetőmag	db	28500	58	1653000
Vermikulit	zsák	1	7513	7513
Légpárnás fólia	tek.	6	18000	108000
Öntözőgerinc	m	432	180	77760
Öntöző cső	m	9000	90	810000
Öntöző kapillárisok	db	28080	9	252720
Kötözőzsineg	kg	421	1200	505200
Paradicsomakasztó kampó	db	28080	20	561600
Szárrögztető klipsz	db	336960	10	3369600
Fürttartó klipsz	db	982800	10	9828000
Rotaflex talajfólia 360cmx400m	tek.	7	66000	462000
Műtrágyák				
Kálium szulfát	kg	4405	185	814925
Kálium nitrát	kg	7573	265	2006845
Kalcium nitrát	kg	16783	115	1930045
Magnézium szulfát	kg	9489	78	740142
Monokálium fosztfát	kg	3264	430	1403520
EM-BIO	kg	770	400	308000
Bentley	kg	424	200	84800
Salétromsav	l	677	46	31142
BO-GYÓ-KA káliumnitrát	kg	400	280	112000
Nátrium molibdenát	db	30	140	4200
Réz szulfát	kg	6	615	3690
Cinkszulfát	kg	0,75	450	337,5
Növényvédőszerek				
Folpan 80 WDG	kg	1,75	3480	6090
Amistar	l	7,5	14820	111150
Ventillált kénpor	kg	150	220	33000
Topas 100 EC	l	2,7	12060	32562
Rovral aquaflow	l	9,5	13063	124098,5
Admirál 10 EC	l	26	27336	710736
Sanmite 20 WP	kg	2,5	21530	53825
Sárga fogólap 25x40	db	1	5500	5500
Dipel ES 1/1	l	4	5905	23620
Chess 5 WG	kg	6,5	50031	325201,5
Teppeki rovarölő 500 g	db	4,9	20908	102449,2
Coragen 20 SC 1l	l	1,3	62113	80746,9
Naturalis	l	14	7530	105420
Növényi olaj	l	6	88398	530388
Radifarm 5l	db	9,5	34346	326287
Teldor 500 SC	l	3,4	14305	48637
Ortus	l	0,7	9000	6300
Runner 2 F	l	0,5	14478	7239
Bug- Scan 25x40 rovarölőlap	db	8,5	5000	42500
Vektafid A	l	3	1103	3309
Floramite 0,25l	db	8	16422	131376
Folyékony kenőszappan	kg	400	199	79600
Movento 1/1	l	14,5	14570	211265
Affirm	kg	1	5472	5472
Collis SC 1 gombaölőszert	l	1	11894	11894
Biológiai növényvédelem				
Parazita fűrészdarázs	db	21600	3,5	75600
Ragadozó poloska	db	5400	60	324000
Poszméh	doboz	25	20320	508000

2. táblázat: Költségösszesítő II.

Igénybevett szolgáltatás			
Megnevezés	Me.	Mennyiség	Ár (Ft)
Bérfuvar	alk.	56	19286
Összesen			1079999,76

Személy jellegű költség	
Munkaóra	
Térségben elfogadott munkabér (Ft)	800
Összesen	

Egyéb	
Termálüzem költség (Ft)	3240000
Karbantartási költség (Ft)	2052000
Összesen	

Megnevezés	Bekerülési érték	Amorizációs kulcs	Amortizáció (összeg/év)
Paradicsomakasztó kampó	615	20%	123
Fürttartó klipsz	-	20%	-
Szárrögzítő klipsz	450	20%	90
Összesen			213

3. táblázat: Termelési érték kalkulációja

Hozam (kg)		Hozam (kg/m ²)
2013		28,94
I.osztály	312552	
Összesen	312552	

Árbevétel (Ft)	
2013	
I.osztály	69824116,8
Összesen	69824116,8

Értékesítési ár (Ft/kg)		Értékesítési ár (Ft/m ²)
2013		6465,196
I.osztály	223,40	

Egyéb hozamtartalommal nem rendelkező tényezők	
Megnevezés	Ár (Ft)
-	-
-	-
-	-

Termelési érték (Ft)		Termelési érték (Ft/m ²)
I.osztály	69824116,8	6465,196
Összesen	69824116,8	6465,196

Hozamok (kg/m ²)			
2010	2011	2012	2013
31,15	37,34	25,22	28,94

4. táblázat: Technológiai műveleti lap I.

Főbb technológiai jellemzők	
Növényfaj megnevezése	Paradicsom
Alkalmazott fajta	Climberley F1
Termőterület nagysága	10 800

Output paraméterek			
Főtermék átlaghozama	28,94	Támogatás	0
Főtermék értékesítési átlagára			
Melléktermék átlaghozama	-		
Melléktermék értékesítési átlagára	-		

Technológiai műveleti lap							
Időpont	Művelet	Ráfordítás típusa	Ráfordítás 10800 m ² -re		Egységár (Ft)	Költség Ft/m ²	Költség összesen Ft
			Mennyiség	Me.			
1.hónap	Magvetés	kézi	42	óra	800	3,11	33600
	Vetőmag	anyag	28500	db	58	153,06	1653000
	Közetgyapot tálcá	anyag	188	db	2990	52,05	562120
	Vermikulit	anyag	1	zsák	7513	0,70	7513
	Palántanevelés	kézi	140	óra	800	10,37	112000
	Technológiai árok elkészítése	kézi	24	óra	800	1,78	19200
	Fólia lefektetés	kézi	24	óra	800	1,78	19200
	Rotaflex talajtakaró fólia fehér	anyag	7	tek.	66000	42,78	462000
	Légpárnás fólia felhelyezése	kézi	24	óra	800	1,78	19200
	Légpárnás fólia 2000mm/50m UV	anyag	6	tek.	18000	10,00	108000
	Öntözőrendszer kialakítása	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Öntöző gerinc	anyag	432	m	180	7,20	77760
	Öntöző cső	anyag	9000	m	90	75,00	810000
	Öntöző kapilláris	anyag	28080	db	9	23,40	252720
	Termesztő közeg kialakítása	kézi	48	óra	800	3,56	38400
	Közetgyapot paplan	anyag	9360	db	850	736,67	7956000
	Közetgyapot kocka	anyag	28080	db	150	390,00	4212000
2.hónap	Ültetés	kézi	96	óra	800	7,11	76800
	Kötözőszineg	anyag	421	kg	1200	46,78	505200
	Öntöző víz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	11	kg	185	0,19	2035
	Kálium nitrát	anyag	61	kg	265	1,50	16165
	Kálcium nitrát	anyag	328	kg	115	3,49	37720
	Magnézium szulfát	anyag	78	kg	78	0,56	6084
	Monokálium foszfát	anyag	22	kg	430	0,88	9460
	EM-BIO	anyag	24	l	400	0,89	9600
	Bentley	anyag	6	kg	200	0,11	1200
	Poszméh kihelyezése	kézi	1	óra	800	0,07	800
	Poszméh család	anyag	25	doboz	20320	47,04	508000
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kacsszás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
3.hónap	Öntöző víz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	287	kg	185	4,92	53095
	Kálium nitrát	anyag	507	kg	265	12,44	134355
	Kálcium nitrát	anyag	1017	kg	115	10,83	116955
	Magnézium szulfát	anyag	610	kg	78	4,41	47580
	Monokálium foszfát	anyag	205	kg	430	8,16	88150
	EM-BIO	anyag	77	l	400	2,85	30800
	Bentley	anyag	22,8	kg	200	0,42	4560
	Biológiai növényvédelem	kézi	4	óra	800	0,30	3200
	Parazita fürkészdarázs	anyag	21600	db	3,5	7,00	75600
	Ragadozó poloska	anyag	5400	db	60	30,00	324000
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Folpan 80 WDG	anyag	1,75	kg	3480	0,56	6090
	Amistar	anyag	3	l	111150	30,88	333450
	Kénpor ventillált	anyag	25	kg	220	0,51	5500
	Topas 100 EC	anyag	0,7	l	12060	0,78	8442
	Rovral aquaflow	anyag	4	l	13063	4,84	52252
	Admiral 10 EC	anyag	5	l	27336	12,66	136680
	Sanmite 20 WP	anyag	1	kg	21530	1,99	21530

5. táblázat: Technológiai műveleti lap II.

	Sárga fogólap 25x40	anyag	1	db	5500	0,51	5500
	Dipel ES 1/1	anyag	4	l	5905	2,19	23620
	Chess 50 WG	anyag	4	kg	50031	18,53	200124
	Teppeki rovarölő 500g	anyag	3	db	20908	5,81	62724
	Coragen 20 SC rovarölőszér 1l	anyag	0,9	l	62113	5,18	55901,7
	Naturalis	anyag	5	l	7530	3,49	37650
	Növényi olaj	anyag	2	l	88398	16,37	176796
	Radifarm 5l	anyag	2	db	34346	6,36	68692
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
4.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0		
	Kálium szulfát	anyag	232	kg	185	3,97	42920
	Kálium nitrát	anyag	502	kg	265	12,32	133030
	Kálcium nitrát	anyag	991	kg	115	10,55	113965
	Magnézium szulfát	anyag	563	kg	78	4,07	43914
	Monokálium foszfát	anyag	210	kg	430	8,36	90300
	Bentley	anyag	20	kg	200	0,37	4000
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Teldor 500 SC	anyag	2,4	l	14305	3,18	34332
	Rovral aquaflo	anyag	1,5	l	13063	1,81	19594,5
	Admiral 10 EC	anyag	2	l	27336	5,06	54672
	Ortus	anyag	0,8	l	9000	0,67	7200
	Teppeki rovarölő 500g	anyag	1,2	db	20908	2,32	25089,6
	Runner 2F	anyag	0,5	l	14478	0,67	7239
	Radifarm 5l	anyag	1,5	db	34346	4,77	51519
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szár fektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
5.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	232	kg	185	3,97	42920
	Kálium nitrát	anyag	502	kg	265	12,32	133030
	Kálcium nitrát	anyag	991	kg	115	10,55	113965
	Magnézium szulfát	anyag	563	kg	78	4,07	43914
	Monokálium foszfát	anyag	210	kg	430	8,36	90300
	Bentley	anyag	20	kg	200	0,37	4000
	Bug-Scan 25x40 rovarölőlap sárga	anyag	3	db	5000	1,39	15000
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szár fektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
6.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	463	kg	185	7,93	85655
	Kálium nitrát	anyag	735	kg	265	18,03	194775
	Kálcium nitrát	anyag	1668	kg	115	17,76	191820
	Magnézium szulfát	anyag	1143	kg	78	8,26	89154
	Monokálium foszfát	anyag	327	kg	430	13,02	140610
	EM-BIO	anyag	140	l	400	5,19	56000
	Bentley	anyag	44	kg	200	0,81	8800
	Salétromsav	anyag	105	kg	46	0,45	4830
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szár fektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
7.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	579	kg	185	9,92	107115
	Kálium nitrát	anyag	910	kg	265	22,33	241150
	Kálcium nitrát	anyag	2066	kg	115	22,00	237590

6. táblázat: Technológiai műveleti lap II.

	Magnézium szulfát	anyag	1254	kg	78	9,06	97812
	Monokálium foszfát	anyag	414	kg	430	16,48	178020
	EM-BIO	anyag	175	l	400	6,48	70000
	Bentley	anyag	55	kg	200	1,02	11000
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Rovral aquaflow	anyag	3	l	13063	3,63	39189
	Admiral 10 EC	anyag	8	l	27336	20,25	218688
	Bug-Scan 25x40 rovarölőlap sárga	anyag	2	db	5000	0,93	10000
	Vektafid A	anyag	3	l	1103	0,31	3309
	Chess 50 WG	anyag	1,5	kg	50031	6,95	75046,5
	Floramite 0,25l	anyag	3	db	16422	4,56	49266
	Teppeki rovarölő 500g	anyag	0,7	kg	20908	1,36	14635,6
	Folyékony kenőszappan	anyag	200	kg	199	3,69	39800
	Naturalis	anyag	9	l	7530	6,28	67770
	Movento 1/1	anyag	10	l	14570	13,49	145700
	Növényi olaj	anyag	2	l	88398	16,37	176796
	Radifarm 5l	anyag	6	db	34346	19,08	206076
	Salétromsav	anyag	165	kg	46	0,70	7590
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Szárfektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
8.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	1080	kg	185	18,50	199800
	Kálium nitrát	anyag	1645	kg	265	40,36	435925
	Kálcium nitrát	anyag	3970	kg	115	42,27	456550
	Magnézium szulfát	anyag	2204	kg	78	15,92	171912
	Monokálium foszfát	anyag	701	kg	430	27,91	301430
	EM-BIO	anyag	116	l	400	4,30	46400
	Bentley	anyag	102	kg	200	1,89	20400
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Admiral 10 EC	anyag	7	l	27336	17,72	191352
	Chess 50 WG	anyag	1	kg	50031	4,63	50031
	Floramite 0,25l	anyag	4	db	16422	6,08	65688
	Folyékony kenőszappan	anyag	200	kg	199	3,69	39800
	Movento 1/1	anyag	4,5	l	14570	6,07	65565
	Növényi olaj	anyag	2	l	88398	16,37	176796
	Salétromsav	anyag	205	kg	46	0,87	9430
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Szár fektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
9.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	806	kg	185	13,81	149110
	Kálium nitrát	anyag	1471	kg	265	36,09	389815
	Kálcium nitrát	anyag	3168	kg	115	33,73	364320
	Magnézium szulfát	anyag	1647	kg	78	11,90	128466
	Monokálium foszfát	anyag	645	kg	430	25,68	277350
	EM-BIO	anyag	143	l	400	5,30	57200
	Bentley 15 kg	anyag	5,7	kg	200	0,11	1140
	Salétromsav	anyag	0	kg	46	0,00	0
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kaccsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szár fektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
10.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium szulfát	anyag	715	kg	185	12,25	132275
	Kálium nitrát	anyag	1190	kg	265	29,20	315350
	Kálcium nitrát	anyag	2584	kg	115	27,51	297160
	Magnézium szulfát	anyag	1427	kg	78	10,31	111306
	Monokálium foszfát	anyag	530	kg	430	21,10	227900

7. táblázat: Technológiai műveleti lap III.

	BO-GYÓ-KA kálium nitrát	anyag	200	kg	280	5,19	56000
	EM-BIO	anyag	95	l	400	3,52	38000
	Bentley 15 kg	anyag	4,8	kg	200	0,09	960
	Cinkszulfát 5kg	anyag	0,25	kg	450	0,01	112,5
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Amistar	anyag	3	l	14820	4,12	44460
	Teldor 500 SC	anyag	1	l	14305	1,32	14305
	Topas 100 EC	anyag	1	l	12060	1,12	12060
	Admiral 10 EC	anyag	4	l	27336	10,12	109344
	Bug-Scan 25x40 rovarölőlap kék	anyag	1	db	5000	0,46	5000
	Bug-Scan 25x40 rovarölőlap sárga	anyag	2,5	db	5000	1,16	12500
	Sanmite 20 WP	anyag	1,5	kg	21530	2,99	32295
	Floramite 0,25l	anyag	1	db	16422	1,52	16422
	Affirm	anyag	1	kg	5472	0,51	5472
	Coragen 20 SC rovarölőszer 1l	anyag	0,4	l	62113	2,30	24845,2
	Salétromsav	anyag	105	kg	46	0,45	4830
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kacscsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Szárfektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154286
11.hónap	Öntözővíz	anyag		l	0	0,00	0
	Kálium nitrát	anyag	50	kg	115	0,53	5750
	BO-GYÓ-KA kálium nitrát	anyag	200	kg	280	5,19	56000
	Nátrium molibdenát	anyag	30	db	140	0,39	4200
	Réz szulfát 25kg	anyag	6	kg	615	0,34	3690
	Cinkszulfát 5kg	anyag	0,15	db	450	0,01	67,5
	Növényvédelem	kézi	64	óra	800	4,74	51200
	Amistar	anyag	1,5	l	14820	2,06	22230
	Kénpor ventillált	anyag	125	kg	220	2,55	27500
	Topas 100 EC	anyag	1	l	12060	1,12	12060
	Rovral aquaflow	anyag	1	l	13063	1,21	13063
	COLLIS SC	anyag	1	l	11894	1,10	11894
	Ortus	anyag	0,7	l	9000	0,58	6300
	Salétromsav	anyag	100	kg	46	0,43	4600
	Tekerés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Kacscsazás	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Levelezés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szárfektetés	kézi	256	óra	800	18,96	204800
	Szedés	kézi	512	óra	800	37,93	409600
	Értékesítés	gépi	8	alkalom	19286	14,29	154285,68
	Üvegház kitakarítása	kézi	48	óra	800	3,56	38400
	Karbantartás	gép-és épület	1		3240000	300,00	3240000
	Egyéb közvetlen költség	egyéb közv.	1		2052000	190,00	2052000
	Befektett eszköz amortizáció	gép-és épület	1		2751840	254,80	2751840
Összesen						4606,27	49 747 767,22

8. táblázat: Munkaműveletenkénti költségösszesítő

Tételes munkaműveletenkénti költségösszesítő			
Művelet megnevezése	Ft/m ²	Ft/kg	Megoszlás %
Tereprendezés	798,33	27,59	17,33%
Vetés	609,28	21,05	13,23%
Ültetés	53,89	1,86	1,17%
Növényvédelem	347,53	12,01	7,54%
Növényápolás	748,74	25,87	16,25%
Műtrágyázás	682,60	23,59	14,82%
Öntözés	110,34	3,81	2,40%
Biológiai növényvédelem	37,30	1,29	0,81%
Szedés	341,33	11,79	7,41%
Értékesítés	128,57	4,44	2,79%
Egyéb munka	3,56	0,12	0,08%
Egyéb közvetlen költség	190,00	6,57	4,12%
Amortizációs költség	254,80	8,80	5,53%
Karbantartás	300,00	10,37	6,51%
Összes közvetlen költség	4606,27	159,17	93,49%

Aggregált munkaműveletenkénti költségösszesítő			
Megnevezés	Ft/m ²	Ft/kg	Megoszlás %
Tereprendezés	798,33	27,59	17,33%
Vetés, Ültetés	663,17	22,92	14,40%
Műtrágyázás	682,60	23,59	14,82%
Növényvédelem,növényápolás,biológiai növényvédelem	1133,57	39,17	24,61%
Öntözés	110,34	3,81	2,40%
Értékesítés	128,57	4,44	2,79%
Szedés	341,33	11,79	7,41%
Egyéb munka	3,56	0,12	0,08%
Egyéb közvetlen költség	190,00	6,57	4,12%
Amortizáció	254,80	8,80	5,53%
Karbantartás javítás	300,00	10,37	6,51%
Összes közvetlen költség	4606,27	159,17	100,00%

Költségek megoszlása	
Növényvédelem,növényápolás,biológiai növényvédelem	1133,57
Tereprendezés	798,33
Műtrágyázás	682,60
Egyéb	1991,77
Összesen	4606,27

10. táblázat: Költségnemenkénti költségösszesítő

Tételes költségnemenkénti költségösszesítő			
Megnevezés	Ft/m2	Ft/kg	Megoszlás %
Anyagjellegű költség	2623,35	90,65	56,95%
Tereprendezés	789,44	27,28	17,14%
Műtrágya	682,60	23,59	14,82%
Vetőmag	153,06	5,29	3,32%
Palánta	442,74	15,30	9,61%
Növényvédőszer	319,09	11,03	6,93%
Növényápolás	93,81	3,24	2,04%
Biológiai növényvédelem	37,00	1,28	0,80%
Öntözés	105,60	3,65	2,29%
Egyéb anyag	0	-	0,00%
Személy jellegű költség	1109,56	38,34	24,09%
Tereprendezés	8,89	0,31	0,19%
Műtrágyázás	0	-	0,00%
Vetés	3,11	0,11	0,07%
Ültetés	17,48	0,60	0,38%
Növényvédelem	28,44	0,98	0,62%
Növényápolás	701,70	24,25	15,23%
Biológiai növényvédelem	0,30	0,01	0,01%
Szedés	341,33	11,79	7,41%
Öntözés	4,74	0,16	0,10%
Egyéb munka	3,56	0,12	0,08%
Gép-és épület költség	683,37	23,61	14,84%
Műtrágyázás	0	-	0,00%
Öntözés	0	-	0,00%
Növényvédelem	0	-	0,00%
Karbantartás	300,00	10,37	6,51%
Értékesítés	128,57	4,44	2,79%
Amortizációs költség	254,80	8,80	5,53%
Egyéb költség	190,00	6,57	4,12%
Egyéb közvetlen költség	0,00	-	0,00%
Termálüzemeltetés	190,00	6,57	4,12%
Összes közvetlen költség	4606,27	159,17	100,00%

Aggregált költségnemekénti költségösszesítő			
Költségnem megnevezése	Ft/m2	Ft/kg	Megoszlás %
Anyagjellegű költség	2623,35	90,65	54,24%
Személy jellegű költség	1109,56	38,34	22,94%
Gép-és épület költség	683,37	23,61	14,13%
Egyéb költség	190,00	6,57	3,93%
Összes közvetlen költség	4606,27	159,17	95,24%
Általános költség	230,31	7,96	4,76%
Összes termelési költség	4836,59	167,12	100,00%

11. táblázat: A gazdálkodás eredményei

A gazdálkodás eredménye			
Megnevezés	Me.	Érték	Érték (Ft/kg)
Terméshozam -főtermék (I.osztály)	Ft/m ²	28,9	
Értékesítési ár -főtermék (I.osztály)	Ft/kg	223,4	
Árbevétel -főtermék (I.osztály)	Ft/kg	6465,2	
Árbevétel összesen	Ft/kg	6465,2	223,40
Területalapú támogatás	Ft/m ²	0,0	0,00
Egyéb közvetlen támogatás	Ft/m ²	0,0	0,00
Termelési érték	Ft/m ²	6465,2	223,40
Összes közvetlen költség	Ft/m ²	4606,3	159,17
Fedezeti összeg	Ft/m ²	1858,9	64,23
Általános költség	Ft/m ²	230,3	7,96
Összes termelési költség	Ft/m ²	4836,6	167,12
Nettó jövedelem	Ft/m ²	1628,6	56,28

Hatékonysági mutatók		
Megnevezés	Me.	2013
Közvetlen önköltség	Ft/kg	159,17
Önköltség	Ft/kg	167,12
Közvetlen költségarányos jövedelmezőség	%	40,36%
Költségarányos jövedelmezőség	%	33,67%
Jövedelemszint	%	25,19%
Költségszint	%	74,81%