

HAJTATOTT PAPRIKATERMESZTÉSI TECHNOLÓGIÁK ÖKONÓMIAI ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

THE COMPERATIVE ECONOMIC ANALYSIS OF SWEET PEPPER CULTIVATION TECHNOLOGIES

Kicska Tibor

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdasági agrármérnöki MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A Magyarországon termelt, frisspiaci értékesítésre szánt paprika döntő részét valamilyen termesztőberendezésben állítják elő. A paprika hajtatas magyarországi központjának Szentes és környéke tekinthető. Kutatásomban az ezen térségben legerjedtebb hajtatási módok összehasonlító gazdasági elemzését végeztem el. A térségben egyre jellemzőbben műanyag borítású (fólia) termesztőberendezésekben termesztnek paprikát. Kutatásom fő célja az volt, hogy meghatározzam, hogy a fűtött és fűtetlen technológiák talajos illetve talaj nélküli változatai közül melyik alkalmazása a leggazdaságosabb. Ennek meghatározásához költség-haszon elemzéseket, beruházás-gazdaságossági vizsgálatokat valamint érzékenységvizsgálatokat készítettem.

Vizsgálatom alapján kijelenthetem, hogy minden hatékonysági mutató tekintetében a talaj nélküli fűtött technológia teljesíti a legjobban, viszont ennek a változatnak a legmagasabb a beruházási- és a működési költsége is. Azoknak a vállalkozásoknak célszerű fűtött berendezéseket alkalmazni, amelyek tőkeerősek, az olyan vállalkozásoknál, ahol gyengébb az anyagi háttér, a talaj nélküli fűtetlen technológiát érdemes választani.

Kulcsszavak: paprika, hajtatas, termesztőberendezés, összehasonlító gazdasági elemzés

ABSTRACT

In Hungary the majority of the commercial fresh pepper is produced in greenhouses. The center of pepper growing is in Szentes and its surroundings. In this study an economical comparison assessment of the most wide-spread pepper growing method was made. In this area the most common used method to produce pepper is the plastic covered (foil) greenhouses. My main goal was to find the most economical solution of the following technologies as heated, unheated, with and without soil. In order to make any statement I have made cost-benefit analysis, investment economy studies and sensitivity investigation. I found that according to the efficiency index the most effective technology is the heated one however its investment and operating cost is the highest of all. Consequently using this technology is worth only for enterprises with strong capital and the unheated one without soil is more appropriate where the financial resources are poor.

Keywords: pepper, growing, greenhouse, economical comparison assessment

BEVEZETÉS

A rendszerváltás utáni 6 300 hektár körüli hajtattott technológiai felülethez képest – a mezőgazdaság többi területéhez hasonlóan – 3 700 hektárra történő visszaesés következett be. Ez jelenleg 2 600 hektár technikai felületet jelent. Bár a korábbi 450 ezer tonnás termelésről a termesztéstechnológia kismértékű fejlődése miatt a termésmennyiségek csökkenése csak 15-20%-os volt, ami jelenleg 380 ezer tonnás termelést jelent (FRUITVEB, 2013).

A hajtattott paprikatermesztés szakirodalmában nagyon kevés üzemgazdasági témájú anyag található. A termelés színvonalának javításához minden zöldségkultúrában – így a paprikatermesztésben is – kiemelkedő fontosságú a költség- illetve jövedelemszerkezet, valamint a beru-

házás gazdaságosságának minél pontosabb ismerete. Ennek hiányában a termelők kevés biztonssággal tudják megállapítani, hogy milyen a technológiai színvonaluk, illetve nincs összehasonlítható lehetőségük az esetleges beruházási tervek gazdaságosságának megítéléséhez.

Magyarország zöldségtermesztésének jövőbeni megalapozásához kiemelten fontos a termesztési technológiák és a termesztési beruházások komplex gazdasági értékelése, a gazdaságos és versenyképes termelés ökonómiai feltételeinek meghatározása.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat tárgya

Kutatásomban négy paprikahajtatási technológia összehasonlító ökonómiai elemzését végeztem el. A vizsgált négy alternatívát a műanyag borítású termesztőberendezések (fólia) négy alapvető technológiája képezi úgy, mint a talajos és talaj nélküli termesztési módok fűtött és fűtetlen változata. A technológiai változatok értékeléséhez és összehasonlításához költség-haszon elemzéseket és beruházás gazdaságossági kalkulációkat készítettem. Mindezekon túlmenően a termelés bizonytalanságának és kockázatának kezelése végett érzékenységvizsgálatokat is végeztem.

Alkalmazott elemzési módszerek

A technológiai változatok értékeléséhez elsődlegesen költség-haszon elemzést, beruházás-gazdaságossági vizsgálatot és érzékenységvizsgálatokat használtam.

Dolgozatomban az elemzések során a „Debreceni Üzemtani Iskola” által kidolgozott költség- és jövedelem-levezetési struktúrát alkalmaztam. Mivel fő célkitűzésem megvalósításához ágazati, és nem vállalati eredményre volt szükségem, a főbb jövedelemmutatók közül az ágazat közvetlen jövedelemtermelő képességét kifejező fedezeti összeget és ágazati cash flow-t határoztam meg, tehát a termelési költségek között általános költséggel nem számoltam. A fedezeti összeg a paprika, mint termék saját, közvetlen jövedelemtermelő képességét fejezi ki és vállalati szinten még az általános költséget fedezni kell belőle.

A költség-haszon elemzésben a felhasznált ráfordítások (anyagok, kézi munka, gépi munka) ára, illetve önköltsége 2013. évi árszínvonalat tükröz. Az anyagok ára ÁFA nélkül, a kézi munkák bérköltsége pedig járulékkerhekkel együtt értendő. Az időbért 800 Ft/óra költségen vettem figyelembe, és minden egyes munkaóra-felhasználásra felszámítottam, függetlenül attól, hogy azt fizetett vagy nem fizetett munkaerő végzi-e. Az értékesítési árakat többéves átlaggal igyekeztem kifejezni, tekintettel arra, hogy e tényező az évek között jelentős ingadozást mutat, így jelentősen torzítaná az adott termesztéstechnológia megítélését, ha egy szélsőségesen jó vagy rossz év árviszonyait venném alapul. Az értékesítési árak és így a bevételek szintén ÁFA nélkül értendők.

A „klasszikus” költség-haszon elemzésekben túlmenően beruházás-gazdaságossági elemzéseket is végeztem, elsősorban dinamikus, másodsorban statikus mutatókra alapozva.

A vizsgálatokban az alternatív befektetési lehetőség lehet egyszerűen a banki betét, melynek kamata az elmúlt 3 év átlagában 5-8% között volt. „Közel teljesen” kockázatmentes befektetés lévén még inkább használhatjuk az állampapírokat erre a célra, melyek ráadásul – a termesztőberendezések használati idejéhez (kalkulációmban átlagosan 15 év) hasonlóan – hosszú, 10-15 éves futamidejű befektetések is lehetnek (ezek kamata az elmúlt 3 évben 6-10% között alakult).

EREDMÉNYEK

Az 1. táblázatból látható, hogy a termelés közvetlen költségei a fűtött technológiákban lényegesen magasabbak, mint a hideg fóliás rendszerekben. Mindegyik technológiára igaz, hogy a legnagyobb költséget az ültetés és a növények tápoldatozása jelenti. A fűtött technológiákban természetesen a fűtés költsége is jelentkezik, ami megközelítőleg a költségek 10%-át adja. A fűtött technológiák összes közvetlen költsége 2-2,5-szerese a hideg technológiák közvetlen költségeinek.

1. táblázat: A különböző technológiák munkaműveletenkénti költségösszesítője

| Művelet megnevezése | Talajos hideg (Ft/m ²) | Talaj nélküli hideg (Ft/m ²) | Talajos fűtött (Ft/m ²) | Talaj nélküli fűtött (Ft/m ²) |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Talaj előkészítés | 108 | 164 | 121 | 164 |
| Szellőztetés | 48 | 48 | 96 | 96 |
| Fűtés | 0 | 0 | 450 | 450 |
| Ültetés | 410 | 488 | 796 | 976 |
| Öntözőberendezés telepítése | 23 | 10 | 46 | 19 |
| Zöldmunkák | 179 | 167 | 245 | 233 |
| Sorközművelés | 15 | 2 | 38 | 3 |
| Tápoldatozás | 442 | 611 | 630 | 923 |
| Növényvédelem | 125 | 144 | 249 | 268 |
| Betakarítás | 115 | 134 | 192 | 250 |
| Értékesítés | 98 | 114 | 163 | 212 |
| Szezonvégi munkák | 24 | 22 | 47 | 42 |
| Egyéb munkaműveleti költség | 65 | 65 | 130 | 130 |
| Egyéb közvetlen költség | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Termesztőberendezés amortizációja | 280 | 320 | 1 260 | 1 300 |
| Összes közvetlen költség | 1 932 | 2 288 | 4 463 | 5 066 |

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A kutatásomban vizsgált hajtási technológiák költségviszonyaihoz hasonlóan (1. táblázat) az egyes változatok hatékonyságában is jelentős eltérések mutatkoznak (2. táblázat). Ahogy már az előző részekben is utaltam rá a változatok hozamai jelentős mértékben eltérnek egymástól. Érdeemes megfigyelni, hogy azonos hőmérsékletű termesztőberendezésekben, a termesztő közeget termeléssel 25-35%-os hozamnövekedés érhető el. Ezzel szoros összefüggésben a négyzetméterenként elérhető árbevétel is jelentős különbségeket mutat. A fűtött technológiákban az éves szinten elérhető árbevétel 2-3-szorosa a hideg technológiák árbevételének. Itt fontos megemlíteni, hogy ez nem csak a technológiai színvonalnak köszönhető, ebben a jelentős eltérésben a termesztési időszak hosszának is nagy szerepe van. Mivel a vállalkozásokban közvetlen támogatások nincsenek, az árbevétel minden esetben megegyezik a termelési értékkel. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a legintenzívebb és a legextenzívebb technológiában a termelési

érték közel 4 500 Ft-os eltérést mutat. A 2. táblázatból jól kivehető, hogy a termelés intenzitásának növelésével a termelési érték is növekszik.

2. táblázat: A különböző technológiákban elért eredmények és hatékonyság

| Megnevezés | M.e. | Talajos hideg | Talaj nélküli hideg | Talajos fűtött | Talaj nélküli fűtött |
|---|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | Érték/m ² | Érték/m ² | Érték/m ² | Érték/m ² |
| Terméshozam - 5/8-7/12 | kg | 4,43 | 6,59 | 10,96 | 14,27 |
| - 4/7 | kg | 4,00 | 4,86 | 5,62 | 6,58 |
| - lecsó | kg | 0,62 | 0,61 | 1,23 | 1,26 |
| Összes terméshozam | kg | 9,05 | 12,05 | 17,81 | 22,11 |
| Árbevétel - 5/8-7/12 | Ft | 1 139,04 | 1 628,79 | 4 178,22 | 5 392,59 |
| - 4/7 | Ft | 778,33 | 917,84 | 1 531,00 | 1 790,29 |
| - lecsó | Ft | 56,34 | 49,58 | 188,88 | 204,01 |
| Árbevétel összesen | Ft | 1 973,71 | 2 596,21 | 5 898,10 | 7 386,89 |
| Termelési érték | Ft | 1 973,71 | 2 596,21 | 5 898,10 | 7 386,89 |
| Összes közvetlen költség | Ft | 1 931,56 | 2 288,03 | 4 462,46 | 5 065,85 |
| Összes működési költség | Ft | 1 651,56 | 1 968,03 | 3 202,46 | 3 765,85 |
| Fedezeti összeg | Ft | 42,15 | 308,18 | 1 435,64 | 2 321,04 |
| Cash flow | Ft | 322,15 | 628,18 | 2 695,64 | 3 621,04 |
| Közvetlen önköltség | Ft/kg | 213,55 | 189,85 | 250,53 | 229,15 |
| Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség | % | 2,18% | 13,47% | 32,17% | 45,82% |
| Működési költség-arányos cash flow | % | 19,51% | 31,92% | 84,17% | 96,15% |

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A 3. táblázatból jól kivehető, hogy vizsgált hajtási módok közül hosszú időtávon is a statikus és dinamikus mutatók tekintetében egyaránt a talaj nélküli fűtött technológia teljesít a legjobban. Az NPV értéke arra mutat rá, hogy a számításomban használt 7%-os kalkulatív kamaton felül a vizsgált időszak alatt mennyi többletprofitot hoz a beruházás. Az eredmények alapján a talajos hidegfólia esetében az NPV még a négyzetméterenkénti 150 Ft-ot sem éri el, a legintenzívebb fűtött termesztő közeges hajtásban viszont közel 20 000 Ft. Mivel a dinamikus megtérülési idő (DPP) abban az évben van, ahol az NPV értéke először vesz fel pozitív értéket, a DPP technológiák közötti viszonya szoros összefüggésben van az NPV alakulásával. A dinamikus megtérülési időben a legjobban teljesítő, és a leggyengébb technológia között 9 év eltérés van. A talajos hideg technológiában a dinamikus megtérülés a 14. évben történik meg, vagyis az ebbe a technológiába fektetett tőke közel háromszor annyi idő alatt térül meg, mint a kókuszpaplanos fűtött technológiában használt termesztőberendezés investációjára.

3. táblázat: A hajtatási rendszerek beruházás-gazdaságossági vizsgálatának eredményei a 15 éves élettartam végén

| Megnevezés | M.e. | Talajos hideg | | Talaj nélküli hideg | | Talajos fűtött | | Talaj nélküli fűtött | |
|--------------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | | Technológia | | | | | | | |
| | | Támogatás nélkül | 40%-os támogatással | Támogatás nélkül | 40%-os támogatással | Támogatás nélkül | 40%-os támogatással | Támogatás nélkül | 40%-os támogatással |
| Kumulált cash flow | Ft/m ² | 2 032 | 3 152 | 6 223 | 7 503 | 27 835 | 32 875 | 41 316 | 46 516 |
| Statikus megtérülési idő | év | 9 | 6 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| NPV | Ft/m ² | 134 | 1 254 | 2 521 | 3 801 | 11 952 | 16 992 | 19 980 | 25 180 |
| DPP | év | 14 | 7 | 7 | 4 | 6 | 4 | 5 | 3 |
| PI | - | 1,05 | 1,75 | 1,79 | 2,98 | 1,95 | 3,25 | 2,54 | 4,23 |
| IRR | % | 7,80 | 17,00 | 18,00 | 32,00 | 20,00 | 35,00 | 27,10 | 46,00 |

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A költség-haszon elemzést és a beruházás-gazdaságossági elemzést **érzékenységvizsgálatok** egészítik ki (SZÚCS, 2004; NÁBRÁDI – SZÖLLŐSI, 2007), melyek célja, hogy a gazdasági és természeti környezet különböző (az átlagmodellben szereplő átlagos, normális évjáráttól eltérő) állapotainak a gazdálkodás eredményére gyakorolt hatását mérni lehessen, így a termelés gazdaságossága a normálistól eltérő feltételek mellett is megítélhető legyen.

4. táblázat: Az Elaszticitás-vizsgálat eredményei a különböző technológiákban

| Ható tényező | Talajos hideg | | Talaj nélküli hideg | | Talajos fűtött | | Talaj nélküli fűtött | |
|---|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| | érték | arány | érték | arány | érték | arány | érték | arány |
| Eredeti NPV (1000Ft/m²) | 134 | | 2521 | | 11952 | | 19980 | |
| 1%-os javulás hatása az NPV-re | NPV változása (Ft/m²) | | NPV változása (Ft/m²) | | NPV változása (Ft/m²) | | NPV változása (Ft/m²) | |
| Ható tényező | érték | arány | érték | arány | érték | arány | érték | arány |
| Hozam | 180 | 134,3 | 237 | 9,4% | 537 | 4,5% | 673 | 3,4% |
| Értékesítési átlagár | 180 | 134,3 | 237 | 9,4% | 537 | 4,5% | 673 | 3,4% |
| 5/8-7/12 min. kat. ára | 104 | 77,6% | 149 | 5,9% | 380 | 3,2% | 491 | 2,5% |
| 4/7 min. kat. ára | 71 | 52,9% | 84 | 3,3% | 139 | 1,2% | 163 | 0,8% |
| Lecsó min. kat. ára | 5 | 3,7% | 5 | 0,2% | 17 | 0,1% | 19 | 0,1% |
| Inputanyagok ára | 64 | 47,7% | 85 | 3,4% | 156 | 1,3% | 189 | 0,9% |
| Munkabér | 72 | 53,7% | 72 | 2,9% | 104 | 0,9% | 117 | 0,6% |
| Beruházási költség | 28 | 20,9% | 32 | 1,3% | 126 | 1,1% | 130 | 0,7% |

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A 4. táblázat oszlopaiban szereplő értékek megmutatják, hogy értékben és arányában mennyivel változik az eredeti NPV az adott tényező változása esetén (ceteris paribus). Az eredmények alapján megállapítható, hogy minden technológia esetén a legnagyobb változást a hozam és

az értékesítési átlagár változása eredményezi, tehát a gazdaságosság ezekre a tényezőkre reagál a legérzékenyebben. Az értékesítési átlagár változása alatt ebben az aspektusban minden minőségkategória termelői árának együttes változása értendő.

Mivel a talajos hideg technológia eredeti NPV értéke a másik három technológia NPV értékéhez viszonyítva nagyon alacsony, a vizsgált tényezők 1%-os változása ebben az esetben eredményezi a legnagyobb differenciát. A fent említett technológiában a hozam 1%-os változása az eredeti NPV értéket (134 Ft/m^2) 314 Ft/m^2 -re emeli. A leggazdaságosabbnak megítélhető fűtött talaj nélküli technológiában a hozam 1%-os változása kevesebb, mint 3,5%-kal ($19\,980 \text{ Ft/m}^2$ -ről $20\,653 \text{ Ft/m}^2$ -re) növeli az NPV értékét. A termesztő közeges fűtött technológiában akármelyik tényező 1%-os javulását vizsgáljuk. Az NPV változása nem haladja meg a 3,4%-ot. Ezek az értékek a technológia stabilitásáról árulkodnak.

5. táblázat: A különböző hajtatási technológiák beruházásainak kritikus paraméterei a gazdaságosságot meghatározó főbb tényezők tekintetében

| Megnevezés | Talajos hideg | | Talaj nélküli hideg | | Talajos fűtött | | Talaj nélküli fűtött | |
|---------------------------|---------------|-------|---------------------|-------|----------------|--------|----------------------|--------|
| | érték | arány | érték | arány | érték | arány | érték | arány |
| NPV változása | | | | | | | | |
| Hozam (kg/m^2) | 8,98 | 0,7% | 10,76 | 10,7% | 13,89 | 22,2% | 15,54 | 29,7% |
| Ért. átlagár * | 99,3% | 0,7% | 89,3% | 10,7% | 77,8% | 22,2% | 70,3% | 29,7% |
| 5/8-7/12min.ár * | 98,7% | 1,3% | 83,0% | 17,0% | 68,6% | 31,4% | 59,3% | 40,7% |
| Inputanyagok ára* | 102,0% | 2,0% | 129,8% | 29,8% | 176,1% | 76,1% | 205,7% | 105,7% |
| Munkabér | 815,2 | 1,9% | 1 080,8 | 35,1% | 1 718,4 | 114,8% | 2 166,4 | 170,8% |
| Beruházási költség | 2 934,4 | 4,8% | 5 722,0 | 78,8% | 25 545,0 | 94,8% | 32 981,0 | 153,7% |

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

*Megjegyzés: A kalkulációmban szereplő kiinduló árak színvonala = 100%

Az 5. táblázatban láthatóak azok az értékek, amelyek mellett a különböző technológiákban az NPV értéke 7% kalkulatív kamatláb mellett éppen nulla. Fontos megjegyezni, hogy ezen értékek nem a jó, hanem a még éppen nem gazdaságtalan termelés eléréséhez elégségesek. Az „érték” oszlopban az adott tényező kritikus értéke került feltüntetésre, az „arány” pedig azt fejezi ki, hogy a kiinduló „realista” értékhez viszonyítva hány %-os romlás engedhető meg, hogy a termelés még ne forduljon át gazdaságtalanba.

A kritikus értékek vizsgálatában a talajos hideg technológia értékei tekinthetőek a legrosszabbaknak. A fűtés nélküli talajos technológiában a kritikus értékek nagyon közel állnak a kiinduló realista értékekhez. Hozam tekintetében ebben a technológiában a még éppen nem gazdaságtalan szint eléréséhez mindössze 0,7%-os csökkenés lehetséges. Ez azt jelenti, hogy ha a realizált $9,05 \text{ kg}$ -os négyzetméterenkénti hozam (2. táblázat) lecsökken $8,98 \text{ kg/m}^2$ -re, az ágazat eléri a még éppen gazdaságos szintet. Ebből jól látható, hogy az ágazat a gazdaságosság minimumának teljesítéséhez gyakorlatilag nem bír el hozambeli csökkenést. A ráfordítások és a beruházás költségének változásában sem sokkal jobb a helyzet. Az inputanyagok árában az ágazat maximum 2%-os áremelkedést bír el. A felhasznált munkaerő órabérének $15,2 \text{ Ft}$ -nál nagyobb emelkedése (800 Ft -ról $815,2 \text{ Ft}$ fölé) szintén gazdaságtalanná tenné a termelést az egyéb tényezők változatlansága mellett. A beruházás költsége az éppen gazdaságos szint eléréséhez mindössze 4,8%-os emelkedést bír el. Ez azt jelenti, hogy a $2\,800 \text{ Ft/m}^2$ -es jelenlegi beruházási költség $2\,934,4 \text{ Ft/m}^2$ fölé emelkedése esetén (Ceteris paribus) az ágazat nem lenne képes a 7%-os kalkulatív kamatláb mellett pozitív NPV realizálására, tehát ebben az esetben a termelés gazdaságtalanná válna.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Kutatásom alapján megállapítható, hogy a vizsgált technológiai változatok között mind ráfordításban, mind pedig termelési költségben jelentős eltérés mutatkozik. A legintenzívebb fűtött talaj nélküli technológia nagyságrendileg 5 000 Ft/m²-es összes közvetlen költsége közel 2,5-szerese a talajos hideg technológia összes közvetlen költségének. Általánosan elmondható, hogy a fűtött technológiákban lényegesen több a termelés költsége mint a hidegfóliás változatokban.

A dolgozatomban összehasonlított négy paprikahajtatási technológia közül kibocsátás tekintetben a talaj nélküli fűtött hajtatás teljesít a legjobban. Hozama nagyságrendileg 22 kg/m², ami több mint kétszerese a talajos hideg technológiában elért 9 kg-os hozamnak. Általánosan megállapítható, hogy a fűtött technológiákban 9,0-13,0 kg/m²-rel több hozam érhető el, mint a fűtetlen természetberendezésekben. A lényegesen magasabb hozam eredményeként a fedezeti összeg is az előzőekhez hasonlóan alakul. A talaj nélküli fűtött technológiában elért több mint 2 300 Ft/m²-es fedezeti összeg közel négyszerese a hideg talajnélküli termesztésben realizálódó fedezeti összegnek. Vizsgálatomban a termesztési módok hatására a havi értékesítési átlagárakban eltérés nem mutatkozott, a termelői árak függetlenek a termesztés technológiájától.

A jövedelmezőség tekintetében a fűtött technológiák lényegesen jobban teljesítettek mint a fűtetlenek. A fűtött technológiákban a közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség 32-46% között alakult, míg a hideg hajtatási változatokban 2-14% realizálódott. A dinamikus megtérülési idő a fűtött technológiákban 5-6 év, ezzel szemben hideg berendezések esetén 7-14 év is lehet. A jövedelmezőségi index (PI) alapján megállapítható, hogy 15 év alatt a fűtött technológiák 2,0-2,5-szer hozzák vissza a beruházási költséget, míg a fűtetlen berendezéseknél ez a mutató értéke körülbelül csak fele ennyi (1,0-1,8).

Az érzékenységvizsgálatok arra mutatnak rá, hogy a fűtetlen technológiák jóval érzékenyebbek a külső környezet változására, mint a fűtött termesztési változatok. Az elaszticitás-vizsgálat eredményeiből látható, hogy a hozam 1%-os változása talajos hidegfóliás termesztés esetében 130%-ot meghaladó változást eredményez az NPV-ben, míg a fűtött technológiák esetén ilyen arányú változás mindössze 3-5%-os változást generál az NPV értékében.

Vizsgálatom alapján azt a következtetést lehet levonni, hogy a fűtött technológiák gazdaságosabbak, mint a fűtetlen változatok. A hideg hajtatási technológiák legfontosabb előnye a relatíve alacsony beruházási költség. A hideg fóliák beruházási költsége 2 800-3200 Ft/m² közé tehető, míg a fűtött technológiák beruházási költsége 12 600-13 000 Ft/m² között van.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) FRUITVEB (2013): A magyar zöldség-gyümölcs ágazat fejlesztési javaslatai a 2014-2020. évekre. Budapest. pp.3-4. (2) Nábrádi, A. – Szöllősi, L. (2007): Key aspects of investment analysis In: APSTRACT Vol. 1. Number 1. pp.53-56. (3) Szűcs I. (2004): Beruházások gazdasági elemzése. In.: Gyakorlati alkalmazások – Az üzleti tervezés gyakorlata. Campus Kiadó. Debrecen, 2004. pp. 129-139.

