

## 5. olvasólecke: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései

Ledó Ferenc



### Növényházi termesztés ökonómiája

Jelen tananyag a Szegedi Tudományegyetemen készült az Európai Unió támogatásával.

Projekt azonosító: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

Szegedi Tudományegyetem  
Cím: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.  
[www.u-szeged.hu](http://www.u-szeged.hu)  
[www.szechenyi2020.hu](http://www.szechenyi2020.hu)

SZÉCHENYI 2020 



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

## ***Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései***

### ***AZ OLVASÓLECKE TARTALMA:***

#### ***I. Termesztőberendezések beruházási és fenntartási költségei***

#### ***II. A fűrtös paradicsom gazdaságossága korszerű üvegházban***

- 1. Ráfordítás, termelési költség*
- 2. Szcenárióelemzés*
- 3. A beruházás elemzés*

#### ***III. Paprika (TV) gazdaságossága***

- 1. Ráfordítás, termelési költség*
- 2. Szcenárióelemzés*
- 3. A beruházás gazdaságosságának kritikus értékei*

#### ***IV. Ellenőrző kérdések***

#### ***V. Plusz feladat kiválóságoknak***

#### ***VI. Irodalom források***



***Olvasási idő: 30 perc***

## ***Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései***

### **I. Termesztőberendezések beruházási és fenntartási költségei**

#### **Termesztőberendezések beruházási és fenntartási költségei (2018-as adatok)**

<b>Technológia</b>	<b>Fajlagos beruházási költség</b>	<b>Amortizációs kulcs</b>	<b>Javítási kulcs*</b>	<b>Éves amortizációs kulcs</b>	<b>Éves javítási és karbantartási költség</b>
Mértékegység	Ft/m <sup>2</sup>	%	%	Ft/m <sup>2</sup>	Ft/m <sup>2</sup>
Fűtött üvegház (talaj nélküli)	35 000	5	1	1 750	350
Fűtött blokkfólia (talaj nélküli)	20 000	5	3	1 000	600
Fűtött fóliasátor (talaj nélküli)	14 300	5	3	715	429
Fűtött fóliasátor (talajos)	13 900	5	3	695	417
Hideg fóliasátor (talaj nélküli)	4 400	5	3	220	132
Hideg fóliasátor (talajos)	4 200	5	3	210	126

\*A fóliák esetében a magasabb javítás-karbantartás kulcs az 5-7 évenkénti fóliacsereknél tulajdonítható.

### **II. A fűtős paradicsom gazdaságossága korszerű üvegházban**

Az **étkezési paradicsom termelése Magyarországon egyre jellemzőbben korszerű üvegházakban történik**. Főbb jellemzői közül kiemelem az 5-6 m vápamagasságot, diffúz üveg elterjedését és a természetaltácás technológiát, melyek meghatározzák a magas hozamokat és minőséget, egyben nagy beruházási és éves fenntartási költséget is.

#### **II. 1. Ráfordítás, termelési költség**

Termesztés „hosszú kultúra” (évi 47-49 hétig tart)

Hozam: 58,5 kg/m<sup>2</sup> Forrás: Árpád-Agrár Zrt.

## **Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései**

### **Közvetlen költségek alakulása munkaműveletenként (2018-as adatok)**

<b>Művelet megnevezése</b>	<b>Költség Ft/ha</b>	<b>Költség Ft/m<sup>2</sup></b>	<b>Költség Ft/kg</b>
Termesztőberendezés előkészítése	14.224.991	1.422	24,3
Fűtés ( Közvetlen)	5.100.000	510	8,7
Ültetés	20.353.423	2.035	34,8
Öntözés telepítése	244.335	24	0,4
Növényápolás	13.607.655	1.361	23,3
Öntözés, tápanyag-gazdálkodás	8.177.798	818	14,0
Növényvédelem (kémiai)	1.237.335	124	2,1
Biológiai növényvédelem	3.943.633	394	6,7
Betakarítás	4.727.554	473	8,1
Szállítás	1.755.000	176	3,0
Szezonvégi munkák	523.495	52	0,9
Egyéb műveletek és költségek	8.262.108	826	14,1
Javítás, karbantartás	3.500.000	350	6,0
Amortizáció	17.500.000	1.750	29,9
<b>Közvetlen költségek összesen:</b>	<b>103.157.327</b>	<b>10.316</b>	<b>176,3</b>

(forrás: Árpád Agrár Zrt)

### **A közvetlen költségek összetétele a ráfordítás típusa szerint**

<b>Megnevezés</b>	<b>Költség Ft/m<sup>2</sup></b>	<b>Költség Ft/kg</b>
Anyagjellegű költség	6.017	102,9
Személyi jellegű költség	1.948	33,3
Gépüzemelés	176	3,0
Egyéb összetett költség	426	7,3
Amortizáció	1.750	29,9
<b>Közvetlen költség összesen</b>	<b>10.316</b>	<b>176,3</b>

Forrás: Árpád-Agrár Zrt. Hozam: 58,5 kg/m<sup>2</sup>

Anyagköltségek: palánta 31 %, kötözőanyagok 22 %, tápanyagok 19 %, növényvédelem 8 %, egyéb 20 %

Élőmunka költségek megoszlása a fűtős paradicsom termesztésben: növényápolás 66 %, betakarítás 24 %, egyéb 10%

## *Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései*

### Hozam, értékesítési ár, árbevétel

Időszak	Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )		Nettó termelői ár (Ft/kg)	
	I.o.	II.o.	I.o.	II.o.
március	1,3	0,1	390,3	234,2
április	5,2	0,3	330,3	198,2
május	8,5	0,4	262,2	157,3
június	9,4	0,5	196,8	118,1
július	9,2	0,5	177,1	106,2
augusztus	7,2	0,4	133,5	80,1
szeptember	6,0	0,3	195,2	117,1
október	4,7	0,2	248,2	148,9
november	3,4	0,2	253,5	152,1
december	0,7	0,0	309,5	185,7
Összesen/átlag	58,5		217,1	

### A gazdálkodás eredménye, jövedelmezősége, hatékonysága

Megnevezés	Mértékegység	Érték	
	kg/m <sup>2</sup>	1m <sup>2</sup> -re	1 kg-ra
Fajlagos hozam	kg/m <sup>2</sup>	58,5	
Értékesítési átlagár	kg/Ft	217,1	
Árbevétel összesen	Ft	12.698,0	217,1
Közvetlen költség összesen	Ft	10.316,0	176,3
Fedezeti összeg	Ft	2.383,0	40,7
Ágazati szintű cash flow	Ft	4.133,0	70,6

### Hatékonysági mutatók

Közvetlen költség	Ft/kg	176,3
Közvetlen költség arányos jövedelmezőség	%	23,1
Árbevétel arányos jövedelmezőség	%	18,8
Költségszint	%	81,2
Munkaerőigény 1.(munkaóra/ha)	óra/ha	14.524,5
Munkaerőigény 2.(bérköltség)	Ft/ha	19.477.392
Munkaerőigény 3.(munkaóra/tonna) hozam	munkaóra/tonna	24,8
Munkaerőigény 4.bérköltség	Ft/kg	33,3

## **Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései**

### **II. 2. Szenárióelemzés**

#### **Szenárióelemzés változó paraméterei**

<b>Megnevezés</b>	<b>Optimista</b>	<b>Realista</b>	<b>Pesszimista</b>
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	61,0	58,5	55,0
Értékesítési átlagár (Ft/kg)	234,4	217,1	204,1
Személyi jellegű költségek (Ft/munkaóra)	1.210	1.341,0	1530,0

#### **A szenárióelemzés eredményei**

<b>Megnevezés</b>	<b>Mértékegység</b>	<b>Optimista</b>	<b>Realista</b>	<b>Pesszimista</b>
Fedezeti összeg (FÖ)	Ft/ha	41.492.073	23.827.085	6.749.079
Ágazati szintű cash flow	Ft/ha	58.992.003	41.327.085	24.249.079
Közvetlen összköltség	Ft/kg	166,4	176,3	191,8
Közvetlen költség arányos jövedelmezőség	%	40,9	231	6,4
Árbevétel arányos jövedelmezőség	%	29,0	18,8	6,0
Költségszint	%	71,0	81,2	94,0

#### **A gazdálkodás kritikus értékei**

<b>Kritikus paraméter</b>	<b>Eredeti érték</b>	<b>Kritikus érték</b>
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	58,5	47,0
Értékesítési átlagár (Ft/kg)	217,1	175,5
Személyi jellegű költség (Ft/óra)	1.341,0	2.980,0

### **II.3. A beruházás elemzés**

#### **A beruházás – gazdaságossági mutatók különböző scenáriók esetén**

<b>Megnevezés</b>	<b>100 % saját forrás esetén</b>			<b>50 % támogatás esetén</b>		
	<b>Optimista</b>	<b>Realista</b>	<b>Pesszimista</b>	<b>Optimista</b>	<b>Realista</b>	<b>Pesszimista</b>
NPV (eFt/ha)	527.653	264.842	10.765	702.653	439.842	185.765
DPP (év)	7	10	20	4	5	9
PI	2,5	1,8	1,0	5,0	3,5	2,1
IRR (%)	16,0	10,1	3,3	33,6	23,3	12,6

## **Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései**

**NPV**= A jövedelem nettó jelenértéke fejezi ki, hogy mennyivel hoz több nyereséget a beruházásunk az élettartama alatt, mintha a termelésbe fektetett tőkénket, 3 %-os kamatra, a hasznos élettartamával megegyező futamidőre bankba fektettük volna.

**DPP** = diszkontált megtérülési idő – az az év, amikor az NPV először meghaladja a nullát. Ez azt jelenti, hogy a termelőberendezés bevételei ekkorra termelik ki először a beruházással és működéssel kapcsolatos összes kiadást.

**IRR** = Tőkearányos jövedelmezőség, azt mutatja meg, hogy mekkora kamatra kellett volna a termelőberendezés élettartamával azonos futamidőre bankba vagy állampapírba fektetni a termelésbe fektetett pénzt ahhoz, hogy ez a pénz ugyanakkora tiszta jövedelmet hozza, mint a termelőberendezés a teljes élettartam alatt.

**PI** = jövedelmezőségi index – azt fejezi ki, hogy hányszor térül meg a befektetett tőke, a pénz időértékével is számolva.

A beruházás akkor tekinthető gazdaságosnak ha  $NPV > 0$ ;  $IRR > PI > 1$  és  $DPP < 1$

A beruházás gazdaságosságának kritikus értékei: ( $NPV=0$  értékre)

<b>Kritikus paraméter</b>	<b>Eredeti érték</b>	<b>Kritikus érték</b>
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	58,5	50,0
Értékesítési átlagár (Ft/kg)	217,1	186,1
Személyi jellegű költség (Ft/óra)	1.341,0	2.560,0
Beruházási költség (eFt/ha)	35.000,0	61.500,0

### **III. Paprika (TV) gazdaságossága**

**Az egyes technológiákban várható hozamok között jelentős lehet az eltérés** (8-25 kg/m<sup>2</sup>).

TV paprika gazdaságossága hidegfóliában – talaj nélküli termesztés. (Forrás adatok – DélKerTÉSZ termelőinél – Hozam 17,4 kg/m<sup>2</sup> (2018-as adatok).

#### **III. 1. Ráfordítás, termelési költség**

##### **Termelési költségek**

<b>Művelet megnevezése</b>	<b>Költség Ft/m<sup>2</sup></b>	<b>Költség Ft/m<sup>2</sup></b>
Termesztőberendezés előkészítése	519	29,8
Szellőztetés	36	2,1
Ültetés	661	38,0
Zöldmunkák	214	12,3
Öntözés, tápanyag-gazdálkodás	518	29,8
Növényvédelem	162	9,3
Betakarítás	390	22,4
Szezon végi munkák	14	0,8
Egyéb munkaműveleti költség	11	0,6
Egyéb közvetlen költség	6	0,4
Javítás, karbantartás	132	7,6
Amortizáció	220	12,6
Közvetlen költség összesen	2.882	165,7

## **Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései**

### A közvetlen költségek összetétele a ráfordítás típusa szerint

Költségnem megnevezése	Költség Ft/m <sup>2</sup>	Költség Ft/kg
Anyagjellegű költség	1.558	89,6
Személyi jellegű költség	896	51,5
Gépüzemeltetés	76	4,4
Egyéb összetett költség	132	7,6
Amortizáció	220	12,6
<b>Közvetlen költség összesen</b>	<b>2.882</b>	<b>165,7</b>

*Anyagköltségek:*

- Termesztőpaplan 32 %
- Tápanyagok 31 %
- Palánta 27 %
- Növényvédelem 9 %
- Egyéb 1 %

*Élőmunka költségének összetétele:*

- Ültetés előkészítés, ültetés 26 %
- Szedés + válogatás 36 %
- Zöldmunkák 23 %
- Egyéb 15 %

### Hozam, értékesítési ár, árbevétel

Időszak	Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )		Nettó termelői ár (Ft/kg)	
	I.o.	II.o.	I.o.	II.o.
május	1,3	0,1	389	287
június	3,8	0,2	281	197
július	3,9	0,3	154	59
augusztus	3,5	0,3	119	54
szeptember	2,6	0,2	205	109
október	0,8	0,1	289	156
november	0,3	0,0	389	164
<b>összesen átlag</b>	<b>17,4</b>		<b>207,5</b>	

### A gazdálkodás eredménye, jövedelmezősége, hatékonysága

Megnevezés	Mértékegység	Érték	
		1 m <sup>2</sup> -re	1 kg-ra
Fajlagos hozam	kg/m <sup>2</sup>	17,4	
Értékesítési átlagár	Ft/kg	207,5	
Árbevétel összesen	Ft	3.610	207,5
Közvetlen költség összesen	Ft	2.883	165,7
Fedezeti összeg	Ft	728	41,8
Ágazati szintű cash flow	Ft	948	54,5



## *Az olvasólecke címe: Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései*

### Hatékonysági mutatók

Közvetlen összköltség	Ft/kg	165,7
Közvetlen költség arányos jövedelmezőség	%	25,2
Árbevétel arányos jövedelmezőség	%	20,2
Költségszint	%	79,8
Munkaerőigény 1.	munkaóra/ha	9.957,0
Munkaerőigény 2.(bérköltség)	Ft/ha	8.961.138,0
Munkaerőigény 3.(hozam)	munkaóra/tonna	57,2
Munkaerőigény 4.(bérköltség/kg/hozam)	Ft/kg	51,5

### III. 2. Szenárióelemzés

#### Szenárióelemzés változó paraméterei

Megnevezés	Optimista	Realista	Pesszimista
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	19,0	17,4	16,0
Értékesítési átlagár (Ft/kg)	222,0	207,5	186,7
Személyi jellegű költség (Ft/munkaóra)	812,5	900	1.000

#### A szenárióelemzés eredményei

Megnevezés	Mértékegység	Optimista	Realista	Pesszimista
Fedezeti összeg	eFt/ha	13.898	7.277	399
Ágazati szintű cash flow	eFt/ha	16.098	9.477	2.599
Közvetlen összköltség	Ft/kg	149,9	166,7	184,2
Közvetlen költség arányos jövedelmezőség	%	49,1	25,2	1,4
Árbevétel arányos jövedelmezőség	%	32,9	20,2	1,3
Költségszint	%	67,1	79,8	98,7

#### A gazdálkodás kritikus értékei

Kritikus parameter	Eredeti érték	Kritikus érték
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	17,4	13,5
Értékesítési átlagár	222,0	166,0
Személyi jellegű költség (Ft/óra)	900,0	1.630,0

## Az olvasólecke címe: *Termesztőberendezések megtérülésének gyakorlati kérdései*

### III.3. A beruházás elemzés

A beruházás-gazdaságossági mutatók különböző scenáriók esetén

Megnevezés	100 % saját forrás esetén			50 % támogatás esetén		
	Optimista	Realista	Pesszimista	Optimista	Realista	Pesszimista
NPV (eFt/ha)	195.504	97.002	5.328	217.504	119.002	16.672
DPP (év)	3	6	>20	2	3	10
PI	5,44	3,2	0,88	10,89	6,41	1,76
IRR (%)	36,50	21,1	1,60	73,20	43,00	10,10

(NPV, PI, IRR a 20. év végén)

A beruházás gazdaságosságának kritikus értékei

(NPV = 0 értékre)

Kritikus paraméter	Eredeti érték	Kritikus érték
Fajlagos hozam (kg/m <sup>2</sup> )	17,4	13,9
Értékesítési átlagár (Ft/kg)	207,5	170,1
Személyi jellegű költség (Ft/ó)	900,0	1550,0
Beruházási költség (eFt/ha)	44.000	141.000

Mielőtt bármely növényfaj, fajtatípus termesztésébe kezdünk, el kell végezni a pontos gazdaságossági számításokat, hasonlóan az itt bemutatott fűrtös paradicsom üvegházi termesztéséhez és hidegfóliás talaj nélküli TV paprika termesztéséhez hasonlóan.

#### IV. Ellenőrző kérdések:

1. Hasonlítsa össze a fűrtös paradicsom és Tv paprika hajtatás hatékonysági mutatóit!
2. Hasonlítsa össze a fűrtös paradicsom és Tv paprika hajtatás közvetlen költség arányait.

#### V. Irodalom források

DélKerTÉSZ és FruitVeB belső tanulmányok