

# A KARFIOLTERMESZTÉS ELTARTÓKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

## ANALYSIS OF CAULIFLOWER'S SUSTAINING CAPABILITY

Ferencz Árpád<sup>1\*</sup>, Nagy Dániel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agrárökonómiai Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

<sup>2</sup>Gazdasági és Vidékfejlesztési agrármérnök, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem

---

### **Kulcsszavak:**

karfioltermesztés  
eltartóképesség  
gazdasági elemzés

### **Keywords:**

magnesium fertilizer  
sustaining capability  
economic analysis

### **Cikktörténet:**

Beérkezett: 2017. szeptember 29

Átdolgozva: 2017. október 12.

Elfogadva: 2017. október 25.

---

### **Összefoglalás**

*Munkánkban Magyarország egyik perspektivikus zöldségnövényének, a karfiol gazdasági elemzését végezzük el. Bemutatjuk a korszerű termesztéstechnológiát, annak költségeit és a növény eltartó képességét. Vizsgáljuk a növény termesztésének műveleti költségeit és bevételeit. A karfioltermesztés árbevétele a minőség, az értékesítési időpont és a piac függvényében határozzuk meg. A termesztés jövedelmezőségét EU-s támogatásokkal és a nélkül is kalkuláljuk. Számításainkban figyelembe vesszük a kisüzemi termelésre jellemző bruttó jövedelmet. Megállapítható, hogy megfelelő technológiával Magyarországon a karfioltermesztés szabadföldi körülmények között EU-s támogatás nélkül is jelentős jövedelmet biztosít a vállalkozásoknak.*

### **Abstract**

*Our work focuses on one of Hungary's most promising vegetable, the cauliflower. We analyze the state of the art production technology, its cost and the sustaining capability of the plant. We have reviewed the operational costs of crop production and the production. Revenue from cauliflower production is determined based on quality, date of sales and marketability. We calculated the profitability of cultivation with and without EU aid. In our calculations we took into account the characteristics of gross income pertaining to small-scale production. It can be concluded that with appropriate technology open field cauliflower production in Hungary can generate substantial income even without EU support.*

---

## 1. Bevezetés

A karfiol (és brokkoli) éves világtermelése több mint 20 millió tonna Kínával és Indiával az élen. Az éghajlati viszonyok függvényében a karfiol éves termelése változó, de hosszú távon valószínűleg marad a növekvő tendencia [1]. 2013-ban a karfiol (és brokkoli) termésmennyiségei az alábbi országokban voltak a legmagasabbak: Kína (9,2 millió tonna), India (7,9 millió tonna), Spanyolország (541 ezer tonna) és Mexikó (481 ezer tonna) [2]. Kína termése a világtermelés felét adja, ami hatalmas bevételt jelent az országnak, 453 hektáron az éves termelése megközelíti a 10

---

\* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 20 37 660 330;  
E-mail cím: ferencz.arpad@kvk.uni-neumann.hu

millió tonnát. India a második legjelentősebb karfioltermesztő ország. A kínai és az indiai karfiol ágazat adja a világtermelés több mint 75 százalékát [3]. Európa éves karfioltermése 2,5 millió tonna, ebből Spanyolország részesedése 26 %, Olaszorszáké 17 %, Franciaorszáké pedig 13 %. Spanyolország éves termése 541 ezer tonna, amit 30 ezer hektáron állítanak elő, 17,8 t/ha termésátlaggal. Olaszország a világranglista ötödik helyét foglalja el a megtermelt karfiol mennyiségét tekintve [4]. Franciaország is meghatározó a piacon, mivel az a világ hatodik legnagyobb karfioltermesztője. Az egy főre eső karfiolfogyasztása 3 kg évente, ezzel még mindig messze elmarad Belgiumtól, ahol ez az érték évente 10 kg/fő [5]. Lengyelország fontos karfioltermelő Európában, a növényt évente 7 ezer hektáron állítják elő. Ennek 60-65 százaléka a feldolgozóiparhoz kerül értékesítésre [6].

A karfiol termelői felvásárlási árait vizsgálva megállapítható, hogy igen nagy az eltérés a tagországok között. 2015-ben a legalacsonyabb árat a máltai termelők kapták a karfiolért, ami 197 Eurót jelentett 1 tonna áruért. Ehhez képest körülbelül másfélszeres árat fizettek a lengyel piacokon. 411 Euro/tonna értékesítési ár volt a jellemző Németországra és Spanyolországra. Magyarországhoz hasonló árakkal találkozhatunk Horvátországban és Ausztriában (475-491 Euro/tonna). A cseh (559 Euro/tonna) és a szlovák (604 Euro/tonna) termesztek kedvezőbb helyzetben vannak az értékesítési árat tekintve. A kelti országok közül a Romániában igen magas a karfiol ára (844 Euro/tonna). Érdekes még kiemelni Dániát, ahol egy tonna karfiolért 1185 eurót fizettek [7].

## 2. Anyag és módszer

### 2.1. A vizsgálat helyszíne

A vizsgált gazdaságok Jász-Nagykun-Szolnok megyében találhatóak, a körzetben nagy hagyománya van a karfioltermesztésnek. A termesztés vályogos-homoktalajon folyik. A terület adottságai kiválóak a gazdálkodásra, így ezen belül a vizsgált zöldség termesztésére is. A vizsgált vállalkozások elsősorban kézi munkára alapozva termesztenek, jellemző a régi gépállomány. A kézimunka szükséglet elsősorban a palántálásnál és a kézi betakarításnál merül fel, ugyanis a technológiának köszönhetően szinte minden munkafolyamatot gépesíteni tudnak (talaj-előkészítés, tápanyag-utánpótlás, növényvédelem). A palántázási- és a betakarítási munkacsúcsokat a rendelkezésre álló időkorlát miatt idénymunkások igénybevételével oldják meg.

### 2.2. A karfioltermesztésben alkalmazott technológia

A vizsgált körzetben a vállalkozások monokultúrában termesztik a karfiolt, így más előveteménnyel nem kell kalkulálni. A technológia első lépése a lazításos művelés, ami tárcsával történik. A gazdaságok nem használnak szerveztrágyát, ezért a felhasznált tápanyagot műtrágyával pótolják, különösen a tavaszi műtrágya megfelelő mennyiségére ügyelnek. Forgatásos művelést alkalmaznak a műtrágya és a növénymaradványok beforgatására. A vállalkozások a karfioltermesztésben őszi mélyszántást 3 évenként végeznek. Az évenkénti középmező szántás 25 cm-es mélységben történik. A talaj lezárására használt eszköz a gyűrűshenger. A magágykészítés közvetlenül az ültetés előtt, kombinált eszközökkel valósítják meg. A tavaszi ültetés előtt az apró morzsás, kelően ülepedett, nedves és gyommentes magágyat kombinátorral biztosítják. Palántázáskor a tenyészterületet a fajtának megfelelően határozzák meg, a kis lombú fajtákból 6 db/m<sup>2</sup> (40x40 cm), a nagy lombú, hosszabb tenyészidejűekből vagy a késői hajtásban 4-5 db/ m<sup>2</sup> (50x50 cm) kerül kiültetésre. Sűrűbb ültetéssel azonos fajtán belül is a betakarítás néhány nappal eltolódik. A kézzel palántázott növényeket azonnal beöntözik, ezt követően rendszeresen öntözik. Az öntözés eleinte heti egy-, majd a nagy melegben heti két alkalommal, kis vízádagokkal történik (15 mm). A termesztési ciklusban összesen ez a 20 öntözés 300 mm vízmennyiség kijuttatását jelenti. A talajt rendszeres porhanyítják, a levelek növekvő karfiol fejekre való rátörése is rendkívül kedvezően hat a növény fejlődésére a vizsgált vállalkozásokban. A betakarításnál a teljesen kifejlett terméseket azonnal leszedik, mivel azok néhány nap alatt kinyílnak és csak másodosztályú árut produkálnak. Hetenként kétszer, mindig a korai órákban történik a szedés. A tisztítás a levelek visszavágásából áll, majd a fejeket műanyag rekeszbe sorolva, osztályozva (I-II. osztály) helyezik a göngyölegekbe. Vigyáznak arra, hogy a

karfiol fej ne nyomódjon és ne szennyeződjön. A betakarítást követően a termést azonnal elszállítják a raktárhelyiségbe, ahol a termés hűtéssel 2-3 hétig tárolható. A vizsgált vállalkozások több fajtával kísérleteztek, közülük azonban hosszú távon a Casper, Chambord és a Santamaria bizonyultak a legmegfelelőbbeknek.

## **2.1. Vizsgálati módszerek**

A gazdasági eredményeket egy hektárra vetítve vizsgáltuk. Ebben a tanulmányban a karfiol termesztésének munkaműveletei során felhasznált erőforrásokat és azok pénzben kifejezett értékét elemeztük. Műveletenként meghatároztuk az élőmunka, a felhasznált anyagok mennyiségét és azok költségeit. Az élőmunka költsége az időszakos dolgozók munkabérével és közterhével, a vállalkozók által felhasznált élőmunka mennyisége a 2016. évi minimálbér szorzatával és a gazdaság által befizetett járulékaival került meghatározásra. A gépi munkára jellemző költségeket költségnemenként vettük figyelembe, tekintettel a vállalkozásoknál alkalmazott egyszeres könyvelés jellegére. Egyes műveleteknél a változó teljesítmény miatt eltérő üzemanyag felhasználást mértünk. A vizsgált gazdaságok régebbi erő- és munkagépekkel rendelkeznek, ezért értékcsökkenési leírást nem tudnak elszámolni. A felmerülő egyéb költségek között szerepel a gépek fenntartási költsége (műszaki vizsgadíj, biztosítási díj), a könyvelő díja, valamint a telefon- és adminisztrációs költségek.

A karfioltermesztés árbevételét a termés értékesítéséből és a területalapú támogatásból számoltuk ki. A vizsgált vállalkozás kizárólag nagybani piacokon értékesít, ezért az értékesítési átlagárnál a piaci árak ingadozását heti bontásban vizsgáltuk. Figyelembe vettük a minőségi osztályokat és az azokból értékesített mennyiségeket. Az árbevétel tartalmazza a vállalkozások által igénybevett területalapú támogatást, melynek összege hektáronként 2016-ban 45525 Ft/ha volt. Az adózás előtti eredmény úgy került meghatározásra, hogy az árbevételből kivontuk a termelési költséget. A vállalkozás tevékenységét értékelő eredményességi mutatók közül a jövedelmezőséggel számoltunk. Választ kerestünk a karfioltermesztés eredményességére területalapú támogatás nélkül is.

## **3. Eredmények**

### **3.1. A karfioltermesztés technológiai költségei**

A közvetlen költségeket technológiai lépésenként az 1. táblázat szemlélteti. Megállapítható, hogy a gazdaságok legnagyobb mértékű költségei a palántáláshoz, valamint a betakarításhoz köthetőek. Ez a nagy élőmunka szükséglettel magyarázható, továbbá a palánta költsége is jelentősen terhelte a vállalkozásokat. A talajmunkák alacsony költséggel merültek fel, ezért csak az üzemanyag költségét tüntettük fel, a saját munkaerő értékét egy összegben vettük figyelembe.

### **3.2. A karfioltermesztés árbevétele**

A vállalkozások a betakarított karfiolt a budapesti és a kecskeméti nagybani piacokon értékesítik. Az áru hetente kétszer, közvetlenül a szedések után kerül a piacokra. Az értékesítésből keletkezett árbevétel a 2. táblázatban láthatjuk, ahol figyelembe vettük a minőségi osztályokat, értékesített mennyiségeket és az árak hetenkénti ingadozását. A vállalkozások az értékesítés helyszínét a betakarított termés mennyisége alapján döntötték el. Az első és az utolsó szedések alkalmával a kisebb mennyiség miatt a kecskeméti piacot célozták meg, a nagyobb mennyiségeket a vállalkozások a budapesti piacon adták el. Ez a mennyiség heti 8 tonna karfiolt is jelent, melyet kisebb vidéki piacon nehezebb lehetne értékesíteni. A 2. táblázat tartalmazza a területalapú támogatással növelt árbevétel nagyságát is.

1. táblázat. Közvetlen költségek alakulása technológiai lépésenként

	Művelet	Időpont	Műveleti norma	Idő-szükséglet	Közvetlen anyag jellegű költségek
1.	Tarlóhántás	szeptember 2. dekád	2,88 ha/mh	0,35 óra	2210 Ft (6,7 l liter üzemanyag)
2.	Alapműtrágyázás	szeptember 3. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 29840 Ft műtrágya költség
3.	Szántás	szeptember 3. dekád	0,61 ha/mh	1,61 óra	10600Ft (32 liter üzemanyag)
4.	Hengerezés	szeptember 3. dekád	0,78 ha/mh	1,28 óra	8300 Ft (25 liter üzemanyag)
5.	Indító trágyázás	március 1. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 19500 Ft műtrágya költség
6.	Magágykészítés	március 1. dekád	1,64 ha/mh	0,61 óra	7310 (7,4 liter üzemanyag)
7.	Palántálás	március 2. dekád	0,18 ha/mh	5,6 óra	21900 Ft (66 liter üzemanyag) 450000Ft (30 ezer db palánta) 15100 Ft (bérköltség) + 2500 (közteher)
8.	Öntözés (rendszeresen betakarításig)	április 1 - július 1. dekád	0,375 ha/mh	53 óra	21810 Ft (96 liter üzemanyag)
9.	Gyomirtó permetezés	április 1. dekád	2,96 ha/mh	0,34 óra	8640 Ft (17,3 liter üzemanyag) 37700 Ft STOMP SUPER
10.	Vegyszeres állománykezelés	április 1. dekád	2,96 ha/mh	0,34 óra	8640 Ft (17,3 liter üzemanyag) 37400 Ft Karate Zeon 5 CS
11.	Fejtrágyázás	április 1. dekádja	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft (18 liter üzemanyag) 17860 Ft műtrágya költség
12.	Sorközművelés	április 2. dekád	1,125 ha/mh	0,9 óra	3535 Ft (11 liter üzemanyag)
13.	Vegyszeres állománykezelés	április 3. dekád		0,505	8640 (üzemanyag) + 15 275 (növényvédőszer)
14.	Fejtrágyázás	május 1. dekád	1,39 ha/mh	0,72 óra	5600 Ft(18 liter üzemanyag) 17860 Ft műtrágya költség
15.	Betakarítás (14 részletben)	május 3- július 1. dekád	70 kg/óra	170,7 óra	6600 Ft göngyöleg költség 92670 (bérköltség) + 10700 Ft (közteher)
16.	Termés elszállítás - 14 alkalommal	május 3- július 1. dekád	1,3 óra /forduló	9,6 óra	22200 Ft
17.	Piacra szállítás	folyamatos		7,5 óra	19060 Ft

2. táblázat. Karfioltermesztés árbevétele támogatás nélkül és támogatással

Árbevétel forrása	Árbevétel területegységre (Ft/ha)	Árbevétel főtermék egységre (Ft/kg)	Árbevétel aránya (%)
Termelésből származó	1 345 208	112,5	97
Támogatás	45 525	3,8	3
Összesen	1 390 733	116,3	100

### 3.1. A karfioltermesztés eredményessége

A karfioltermesztés hektáronkénti árbevételét és a termelési költséget összevetve megállapíthatjuk, hogy a vizsgált gazdaságok által alkalmazott termesztéstechnológia nyereséget biztosít. A vállalkozás adózás előtti eredmény hektáronként 423853 Ft.

A vizsgált vállalkozások az átalányadózási szabályai szerint adóztak. Ebben az esetben a termelésből származó bevétel (1345208 Ft/ha) 15 százaléka minősül jövedelemnek (201780 Ft/ha), ezen összeg után kellett a 15 százalék személyi jövedelemadókat fizetni (30300 Ft/ha). Ami a járulékfizetést illeti, a bevétel (1345208 Ft/ha) 20 százaléka (269040 Ft) után 4 százalék (10800 Ft), természetbeni egészségbiztosítási járulék és 10 százalék nyugdíjjárulék (26900 Ft) terheli a vállalkozásokat. Ezen túl egészségügyi hozzájárulás fizetése is kötelező, ami az átalányban megállapított jövedelem (201780 Ft/ha) 15 százaléka (30300 Ft/ha). A karfioltermesztés jövedelemtartalmát 3. táblázat foglalja össze.

3. táblázat. A karfioltermesztés jövedelem tartalma

Jövedelem formája	Jövedelem mértéke
Adózás előtti jövedelem	425853 Ft/ha
Főtermékre jutó adózás előtti jövedelem	35,6 Ft/kg
Adózott jövedelem	325553 Ft/ha
Főtermékre jutó adózott jövedelem	27,2 Ft/kg

A jövedelmezőségi százalék megmutatja, hogy egységnyi termelési költség felhasználása mekkora jövedelmet eredményezett.

$$\text{Jövedelmezőségi \%} = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Termelési költség}} \times 100 = \frac{1\,583\,850 \text{ Ft}}{2\,588\,835 \text{ Ft}} \times 100 = 61,18 \%$$

A 61 % jövedelmezőség a szabadföldi zöldségtermesztésben igen komoly eredménynek számít. Ez önmagában azonban nem elegendő vizsgálati szempont, szükséges egységnyi mennyiség vagy felület jövedelemtermelő képességének ismerete.

$$\text{Jövedelmezőség}_2 = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Terület}} = \frac{378\,328 \text{ Ft}}{1 \text{ ha}} = 378\,328 \text{ Ft/ha}$$

$$\text{Jövedelmezőség}_3 = \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Hozam}} = \frac{378\,328 \text{ Ft}}{11\,960 \text{ kg}} = 31,63 \text{ Ft/kg}$$

A fenti két mutató kifejezi, hogy 2016-os minimálbér (111.000 Ft) mellett legalább 3,52 hektár karfioltermesztésre van szükség egy főállású vállalkozó eltartásához.

## 4. Következtetések

A karfiol, mint minden intenzív zöldség termesztése lényegesen költségesebb, mint a szántóföldi ágazatokhoz tartozó növényeké. Ugyanakkor a növény árbevétele és jövedelmezősége az összehasonlított növényekéhez képest jóval kedvezőbb alakult. A karfioltermesztés eredményességét számos tényező befolyásolja, így a vállalkozásban rendelkezésre álló gépállomány állapota, a termőföld minősége, a különböző költségek mértéke (üzemanyag, vetőmag, palánta, göngyöleg), műtrágya, növényvédőszer hatása, az időjárás és nem utolsósorban a piaci viszonyok alakulása. A vizsgálataink alapján elmondható, hogy a karfiolt kisebb üzemméret esetén is eredményesen lehet termeszteni. Magyarországon szabadföldi körülmények között - a minimálbért és a területalapú támogatást is figyelembe véve - legalább 3,5 hektár karfioltermesztés biztosítaná egy főállású vállalkozó megélhetését a 2016. évi eredmények alapján. Többtagú család megélhetéséhez szükségessé válik a terület arányos növelése, más kultúrák termesztése, vagy a termékek feldolgozásával elérhető hozzáadott érték biztosítása.

## Irodalomjegyzék

- [1] Where Is Broccoli And Cauliflower Grown? (2016). Atlas of the World Including Geography Facts and Flags, <http://www.worldatlas.com/articles/countries-growing-the-most-broccoli-and-cauliflower-in-the-world.html>
- [2] Sitkova, S. (2015): China Tops India in Cauliflower and Broccoli Production, 9,180.00K tonnes vs 7,887.00K tonnes. A Leading Market Research Publisher, <http://www.indexbox.co.uk/news/China-Tops-India-in-Cauliflower-and-Broccoli-Production/>
- [3] Mulderij, R. (2016): Overview Global Broccoli And Cauliflower Market. Global Fresh Produce and Banana News, <http://www.freshplaza.com/article/159166/OVERVIEW-GLOBAL-BROCCOLI-AND-CAULIFLOWER-MARKET>
- [4] Cauliflowers and broccoli, production quantity (tons) – for all countries (2013).
- [5] FAOSTAT, <http://www.factfish.com/statistic/cauliflowers%20and%20broccoli,%20production%20quantity>
- [6] Sárközi I. (2015): A karfiol piaca és termelése Magyarországon és az Európai Unióban. Élelmiszerklub Alapítvány, Budapest
- [7] Rimóczi I. (2015): Karfiol Szerbiában és Lengyelországban. Kertészet és Szőlészet, Vol.64 No.51-52. pp.17
- [8] Naeve, L. (2015): Cauliflower. Agricultural Marketing Resource Center, <http://www.agmrc.org/commodities-products/vegetables/cauliflower/>