



EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 2020

## 2. példa: A műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

Dr. Ferencz Árpád

### 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

## ***2. példa: Műveleti kalkuláció a természetstechnológiában***

### **A PÉLDA TARTALMA:**

- 1. A technológia és a műveleti kalkuláció jelentése***
- 2. Műveleti munkalap első oldala***
  - 2.1. Óranorma*
  - 2.2. Segédüzem*
  - 2.3. Anyagfelhasználás és költsége*
- 3. Műveleti munkalap másik oldala***
  - 3.1. Kézi és gépi munkák havi, dekád bontásban*
  - 3.2. Anyagfelhasználás költsége*
  - 3.3. Önköltségszámítás*
    - 3.3.1. Önköltségszámítás egységnyi felületre, egységnyi tömegre*
    - 3.3.2. Közvetlen-, szűkített-, teljes önköltség számítása*
- 4. Feladat és annak megoldása***
- 5. Irodalom források***



***Olvasási idő: 25 perc***

## 2. példa: Műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

### 1. A technológia és a műveleti kalkuláció jelentése

A technológia az egyes műveletek (munkaművelet) sorozatából épül fel kronológikusan, azaz időrendi sorrendben. A műveleti kalkulációban kalkuláljuk a természetes mennyiségeket: munkaóra, gépi munkára, anyagmennyiség és az azokhoz tartozó költségeket: munkabér, segédüzemi költség, anyagköltség.

A technológiát, és az abban szereplő műveleti költségeket egy ún. műveleti munkalapokon kalkuláljuk az előző kultúra letermésétől a jelenlegi kultúra termesztésének végéig.

### 2. A technológia és a műveleti kalkuláció jelentése

Egy munkaművelet kalkulációja (műveleti kalkulációja) a következőkből épül fel (ahogy a 7. oldalon lévő munkalapon is látszódik): művelet neve, ideje, művelet technológiában kalkulált mennyisége, művelet óránormája, élőmunka mennyisége és költsége, gépi munka mennyisége és költség, anyagfelhasználás és költsége.

#### 2.1. Óránorma

Óránorma = óránként kalkulált teljesítmény, pl. 1 ember 1 óra alatt mennyit teljesít (pl. 60 kg/óra szedési norma).

Munkabér egységára (pl. minimálbér: 800 Ft/óra), összesen bér: munkamennyiség x egységköltség.

#### 2.2. Segédüzem

A segédüzem egy összetett költség, amelyben a gép üzemanyag költsége + gépvezető munkabére + gép értékcsökkenése, javítási költsége, műszaki vizsgálata van benne. A segédüzem lehet traktorüzem (ebben az erőgép és a munkagép költsége tartozik), lehet teherautó üzem (pl. szállítás).

A munkalap „k” oszlop az erőgép és a munkagép tervezett egy munkára költség. A művelet költségét („l” oszlop) a felhasznált óramennyiség és az egységköltség szorzataként kapjuk.

#### 2.3. Anyagfelhasználás és költsége

Azoknál a műveleteknél, ahol anyagfelhasználás is van, pl. palántázás, anyagszükségletet is ki kell számolni: az anyag egységköltsége x felhasznált anyag mennyisége.

## 2. példa: Műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

### 3. Műveleti munkalap másik oldala

Csak azokat a sorokat töltjük ki, amelyeken szereplő költségek a kalkulációnkban felmerülnek!

#### 3.1. Kézi és gépi munkák havi, dekád bontásban

A felső táblázatban az egyes hónapokhoz tartozó időszükségeit összegezzük kézimunka és erőgép tekintetében az első lapon kalkulált időmennyiségek alapján.

#### 3.2. Anyagfelhasználás költsége

A második táblázatban az anyagokat csak értékben, ezer forintban kell összesített módon feltüntetni - az első lapon kalkuláltak szerint („r” oszlop). Ebben a táblázatban azonban olyan költségek is szerepelnek, amelyeket csak egy évre kalkulálunk, pl. fűtési költség.

#### 3.3. Önköltségszámítás

Az önköltséget fajlagos költségnek is nevezzük. Ez azt jelenti, hogy a termelési költséget egységnyi felületre és egységnyi termésre kalkuláljuk. Az önköltség a közvetlen anyagköltséget, közvetlen bérköltséget, közvetlen bérek járulékait, egyéb közvetlen költségeket, főágazati általános költséget és a központi irányítás költségét tartalmazza.

##### 3.3.1. Önköltségszámítás egységnyi felületre, egységnyi tömegré

Az önköltségszámítási táblázat három oszlopból áll. Az első oszlopban a teljes költséget, a másodikban az egy négyzetméterre jutó költséget, a harmadik oszlopban az egy kg-ra jutó költséget kalkuláljuk.

##### 3.3.2. Közvetlen-, szűkített önköltség számítása

A 3. táblázat 1. sorába az előző táblázat 12. sorának összegét (összes anyagköltséget) vezetjük át. A 2. sorba az előző oldalon szereplő összesített bérköltség kerül. A 3. sorban a bérköltségek járulékait számoljuk ki az aktuális adótörvénynek megfelelően. Az 5. az amortizációs költség kalkulációjának sora. Itt egy évre jutó értékcsökkenést számítunk úgy, hogy a növényház bekerülési értékét szorozzuk az értékcsökkenési leírási kulccsal. Ez üvegház esetében 3%, fóliaháznál 14,5 %, például 10 millió Ft bekerülési értékű fóliaház értékcsökkenése (14,5 % leírási kulcs miatt): 1,45 millió Ft/év. A fenntartási költség sorát a vizsgált vállalkozás adatai alapján töltjük ki. Amennyiben a növényházi termesztés igénybe vesz gépi munkát és/vagy szállítást, akkor a 6-7 sor kitöltése szükséges. A 9. sorba a külső szolgáltatás költsége kerül, pl. ha a szaktanácsadó a tiszteletdíja pontosan tudható, hogy az mennyivel terheli a vizsgált kultúrát. A 11. sorban összesítjük a közvetlen költségeket (első 10 sor összege. A főágazati általános költséget (17. sor) a közvetlen költség arányában terheljük a kultúrára, kb. 10 %-ot.

## 2. példa: Műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

### 3.3.3. Teljes önköltség számítása

Amennyiben a vállalkozás több főágazatot is tartalmaz, akkor a 15. sor (gazdasági általános költség) is kitöltésre kerül, ennek értéke 5-6 % (vagyis a közvetlen költség 5-6 %-a).

A 16. sor a 11+13+15. sorokat összegzi, ez adja a főtermék teljes költségét. A fentiek szerint minden költséget egy mégyzetméterre és 1 kg termésre is levetítünk (2.-3. oszlop). A jobb alsó cella a legfontosabb információ, hiszen az megadja egy kg zöldség tényleges önköltségét.

#### PÉLDA

A következő példa egy 1 ha-on növényházban termesztett paprika kultúra termesztéstechnológiájának modelljét mutatja be. Ez a példa csak csak egy konkrét vizsgált vállalkozásra vonatkozik. Minden termeszőnek ez alapján kellene kiszámítani a saját technológiájának megfelelően a munkaműveleteket és konkrét ráfordításainak figyelembevételével a termés költségét és önköltségét.

A műveleti munkalap kalkulációi az 5. leckében ismertett termelési költségek kiszámítását mutatják be.

## 2. példa: Műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

### Műveleti munkalap első oldala

Sorsz.	Növény megnevezése:	Hozam mennyisége:		Technológiai leírás:	Egysége	Menny.	Össz. menny.	Egység.	Össz.	Egység.	
		Munka-egység	Munkabé								A vizsgált növényházban HÖF1 fajtaírt természetnek fajtaikat természetnek
Felület:		9300 m <sup>2</sup>		23,844 kg/m <sup>2</sup>		A vizsgált növényházban HÖF1 fajtaírt természetnek fajtaikat természetnek		Egy m <sup>2</sup> -en 4,1 db palántát ültettek		ANYAGSZÜKSÉGEI	
Technológiai változat:		KÉZIMUNKÁ		Műszak. Műszak. menny.		Műszak. Műszak. menny.		Egység. Menny.		Össz. menny.	
A MUNKAMŰVELEI		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Művelet		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Ideje (hó-dek)		normája		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Egysége		Munka-egység		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
Mennyisége		óra		Munkabé		Munkabé		Egység.		Egység.	
1	Előző kultúra felszámolása	X. 3.	800	152	800	800					
2	- növények kiszedése		9300	200	46,5	800					
3	- növény kihordása		9300	40	232,5	800	186000	UN.050	9,3	8000	74400
5	- elszállítás		10	1,3				STEYR LE	7,7	10000	76923
6	- takarítás		10000	100	100	800	80000				
7	Kódosítás 2 x	XI.1.	20000	4	800	3200					31200
8	Fertőtlenítés - táblák mosása	XI.1.	9300	80	116,3	800	93040				180000
9	Ontózo rendszer tisztítása	XI.1.	480	1200	0,4	800	320				54000
10	Palántázás	XI.3.									66000
11	- ladahorlás		2007	30	66,89474	800	305040				800000
12	- kiütetés		38130	100	381,3	800	80000				1271000
13	- kiütetés kiszolgálása (3 fő)				100	800	80000				1525200
14											500000
15	Tápoldatozás	folyamatos									857600
16	Növényápolás, zöldmunkák	I.1.									964800
17	- kötözés		38130	110	347	800	277309				450000
18	- honhajlás		38130	120	317,8	800	254240				
19	- metszés, termésrikítás		38130	110	346,6	800	277280				
20	Növényvédelem										
21	- Ragadozó atka telepítés	I.1.			5	800	4000				5000
22		I.2.			5	800	4000				500
23	- Ragadozó poloska telepítés	II.1.			5	800	4000				5000
24		II.2.			5	800	4000				2200
25		II.3.			5	800	4000				2200
26		IV.3.			5	800	4000				0,3
27		V.2.			5	800	4000				0,3
28		I.3.			5	800	4000				0,5
29	- Encarsia fűkészarázs telepítése	II.1.			5	800	4000				0,4
30		II.3.			5	800	4000				0,5
31		III.1.			5	800	4000				0,9
32		IV.2.			5	800	4000				1
33		V.2.			5	800	4000				0,4
34		III.2.			5	800	4000				0,3
35	Aphidius parazita darázs telepítése	V.2.			5	800	4000				0,1
36		V.3.			5	800	4000				0,1
37		V.3.			5	800	4000				0,1
38	- Eretmix telepítése	V.3.			5	800	4000				0,6
39		VIII.2.			4	800	3200				0,6
40	- Állománykezelés		10000	250				Forrás 500	4	5000	20000
41	Betakarítás	II.	8832	20	441,6	800	353280				1539
42		III.	16752	30	558,4	800	446720				1400
43		IV.	17310	30	577	800	461600				
44		V.	38510	45	855,8	800	684622				
45		VI.	29776	40	744,4	800	595520				
46		VII.	34408	42	819,2	800	655390				
47		VIII.	40336	48	840,3	800	672267				
48		IX.	27000	40	675,0	800	540000				
49		X.	17920	30	597,3	800	477867				
50		II.-X.	230844	50	4616,9	800	3693504				
51	Áruváksztítés	II.-X.	230844	1600	144,3	800	115422				
52	Rakodás	II.-X.	230844								3000000
53	Szállítás	II.-X.	230844					STEYR LE	300	10000	3500000
53	Javítás, karbantartás	folyamatos									620000



## 2. példa: Műveleti kalkuláció a termesztéstechnológiában

### Műveleti munkalap második oldala

Megnevezés	előző év		termő év										Összesen (óra)
	X.	XI.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	
Élőmunka- felhasználás	379	667	1026	880	1100	582	881	1420	1580	1640	1250	1050	12455
Gépi munka													
UN 0,5	9,3												9,3
STEYR LE	7,7			3,5	6,5	7	15	12,5	13,5	15,5	10,5	6	97,7
Forrás500	4												4

Az anyagszükséglet részletezése		
1.	Szaporítóanyag	1271000
2.	Szervestrágya	0
3.	Öntözés+tápanyag	8500000
4.	Növényvédőszer, rovar, fertőtlenítő	2976440
5.	Göngyöleg	2154600
6.	Csomagoló anyag	620000
7.	Kötöző anyag	450000
8.	Építési anyag	0
9.	Egyéb anyag	4216200
	- salétromsav, takaró fólia, klórlúg	
	- gradankocka, termesztőtábla	
10.	Elektromos áram	6200000
11.	Fűtési költség	5100000
12.	Összesen	31488240

### ÖNKÖLTSÉG SZÁMÍTÁS

Sor- szám	Megnevezés	Összesen eFt	Költség területegységre (eFt/m <sup>2</sup> )	Költség főtermék egységre Ft/kg)	
1	Anyagköltség	12239640	1224	53,0	
2	Béreköltség	31488240	3149	136,4	
3	Közteher bér (27%)	8501825	850	36,8	
4	Tárgyi eszköz	Értékcsökkenési leírás	17500000	1750	75,8
5		fenntartási költség	3500000	350	15,2
6	Igénybe-vett szolgál-tások	belső Traktorüzemi	74400	7	0,3
7		belső Teherautó üzemi	3096923	310	13,4
8		belső öntözési			
9	Külső szolgáltatás				
10	Egyéb közvetlen költségek				
11	Közvetlen költség összesen	76401028	7640	331,0	
12	Melléktermék értéke				
13	Főágazati általános költség	7640103	764	33,1	
14	Főtermék előállítási költsége				
15	Gazdasági általános költség				
16	Főtermék teljes költsége	84041131	8404	364,1	

### Irodalom források

Ferencz Á. (1998): Üvegházi szegfűtermesztés munkaszervezési és ökonómiai értékelése. PhD doktori értekezés. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Budapest, 100p.

[https://www.komplexalapprogram.hu/tankonyv/vezetesi\\_es\\_munkaszervezesi\\_ismeretek/lecke\\_09\\_002](https://www.komplexalapprogram.hu/tankonyv/vezetesi_es_munkaszervezesi_ismeretek/lecke_09_002)

Készült a Szegedi Tudományegyetem megbízásából az Európai Unió támogatásával