



TÁMOP-4.1.1.F-14/1/KONV-2015-0006

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Növénytudományi és Környezetvédelmi Intézet

KERTÉSZET I.

Zöldségtermesztés- és hajtatás

Bsc. képzés részére

* * *

Dr. Lantos Ferenc
SZTE MGK

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

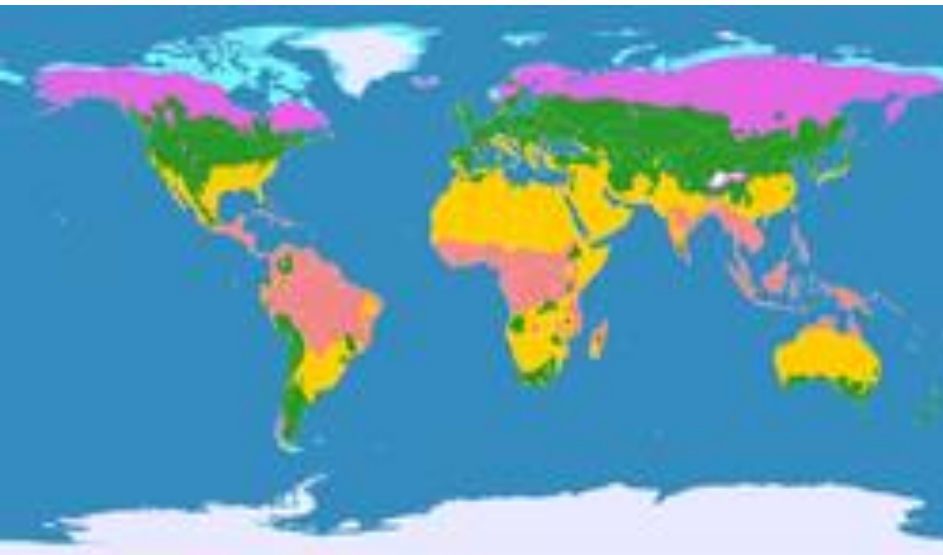
Egyéb zöldség kultúrák termesztése és hajtatása



Fészkesvirágzatúak– (Asteraceae)

- ▶ fejes saláta (*Lactuca sativa* L. var. *capitata* L.)

termesztése és származása



Lactuca sativa L. var. *capitata* L. — Fejes saláta

(Lactuca sativa L.)

53. táblázat: Rendszertani besorolás.

<i>Lactuca sativa</i>	
ország	Növények (Plantae)
törzs	Zárvatermők (Magnoliophyta)
osztály	Kétszikűek (Magnoliopsida)
rend	Fészkesvirágzatúak (Asterales)
család	Őszirózsafélék (Asteraceae)
nemzetség	Lactuca



fejes saláta (*Lactuca sativa* L.)

54. táblázat: Általános növénytani tulajdonságok.

géncentrum:	mérsékelt égöv
termesztő területek:	Közép-és Dél- Amerika, Nyugat-, Dél-és Kelet-Európa, Kelet-Ázsia, Észak-Afrika
élettartam:	egy- vagy kétéves növény
hajtásrendszer:	magszárat csak a második évben fejleszt
csírázás:	kétszikű
fényigény:	rövidnappalos, hosszabb periódusban magszárat fejleszt,



55. táblázat: Virágzati jellemzők.

virágzat:	fészkes
szín:	sárga
termékenyülés:	öntermékenyülő
hosszabb fényperiódusban, a hosszú nappalok hatására magszár fejlődik,	

145-146. kép: A fejes saláta virágának fejlődése.



A fejes saláta termesztése

- ▶ laza szerkezetű, könnyen melegedő, só mentes (vályog, öntés, humuszos homok, barna homok), pH 6,5-7,
- ▶ előzetes szerves trágyázást nem igényel (*baromfi trágya*),
- ▶ N: 4 P₂O₅: 1,8 K₂O: 5 kg 1000 kg terméshez,
- ▶ termesztési hőigénye 16± 7 °C (Markov-Haev), csírázás 3-4 °C felett,
- ▶ vegetáció 15-20 °C,
- ▶ mérsékelt vízigény: 300 mm (a teljes tenyészidő alatt),
- ▶ 70 % relatív páratartalom,
- ▶ helyrevetéssel: 2-2,5 kg vetőmag/ha = 70-80 ezer fej = 8-10 t,
- ▶ rendszeres növényápolás, gyomtalanítás,
- ▶ növényvédelem,
- ▶ kézi betakarítás.



fejes saláta (*Lactuca sativa* L.)

56. táblázat: A fejes saláta palántanevelésének időtartama.

Palántanevelési időszak	Tápkocka méret		
	4 cm	5 cm	6 cm
kora őszi	20 nap	25 nap	30 nap
késő őszi	30 nap	35 nap	45 nap
téli	40 nap	45 nap	65 nap
kora tavaszi	30 nap	35 nap	45 nap

(Terbe I.)

147-149. kép: A fejes saláta gépi palántázása a), bakhátas termesztése b), és kézi betakarítása c).



fejes saláta (*Lactuca sativa* L.)

57. táblázat: A fejes saláta hajtatási időszaka.

Hajtatási időszak	Magvetés	Kiültetés	Felszedés
ősz	XIII.	IX.	XI.
téli	X.	XI.	II.
tavaszi (I)	XII.	II.	IV. (1 héttel később)
tavaszi (II)	XII.	II.	IV. (2 héttel később)
tavaszi (III)	I.	III.	IV.
áttelelő	VIII.	X.	IV.
kora tavaszi	II.	III.	V.
nyári	III.	IV.	VI.
késő őszi	VII.	VIII.	IX.

(Lactuca sativa L.)

150-151. kép: A fejes saláta intenzív hajtatása.





152 /a, b, c, kép: A fejes saláta hidroponiás hajtatása.



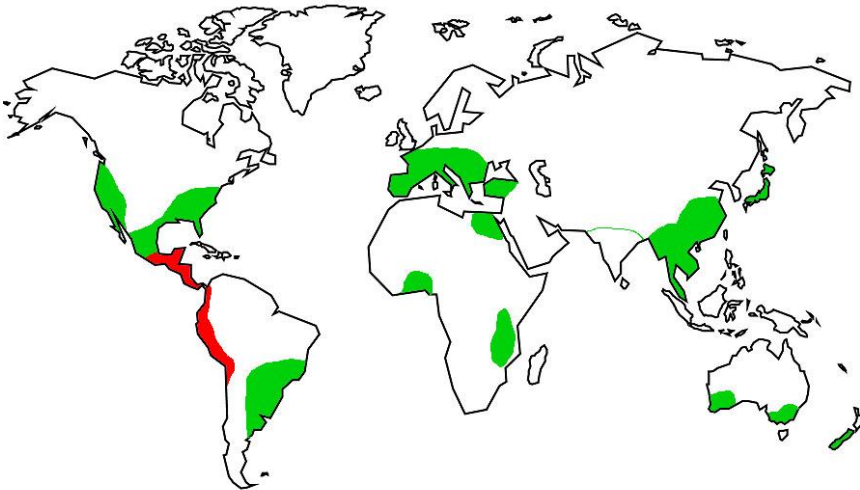
58. táblázat: A saláták növényvédelme.

kórokozók	ajánlott növényvédelem
Lettuce Mosaic Virus (LMV)	rezisztens fajták
<i>Pseudomonas marginalis</i>	vetésváltás
<i>Bremia lactucae</i>	Astra – réz-oxyklorid
<i>Erysiphe polygoni</i>	azoxistrobin
<i>Sclerotinia minor</i>	10% KONI WG
<i>Botrytis cinerea</i>	Astra – réz-oxyklorid
kártevők	ajánlott növényvédelem
lisztecse	petefürkész, fémfürkész, káliszappanos oldatok
széles atka	ragadozó atkák
tripsz	ragadozó poloskák,
levéltetvek	káli szappanos oldatok
hernyó lárvák	<i>Bacillus thurengiensis</i>

Pillangósvirágúak– (Fabaceae)

► bab (*Phaseolus vulgaris* L.)

származása ■ termesztése ■



(Phaseolus vulgaris L.)

59. táblázat: Rendszertani besorolás.

<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	
ország	Növények (Plantae)
törzs	Zárvatermők (Magnoliophyta)
osztály	Kétszikűek (Magnoliopsida)
rend	Hüvelyesek (Fabales)
család	Pillangósvirágúak (Fabaceae)
nemzetség	Phaseolus

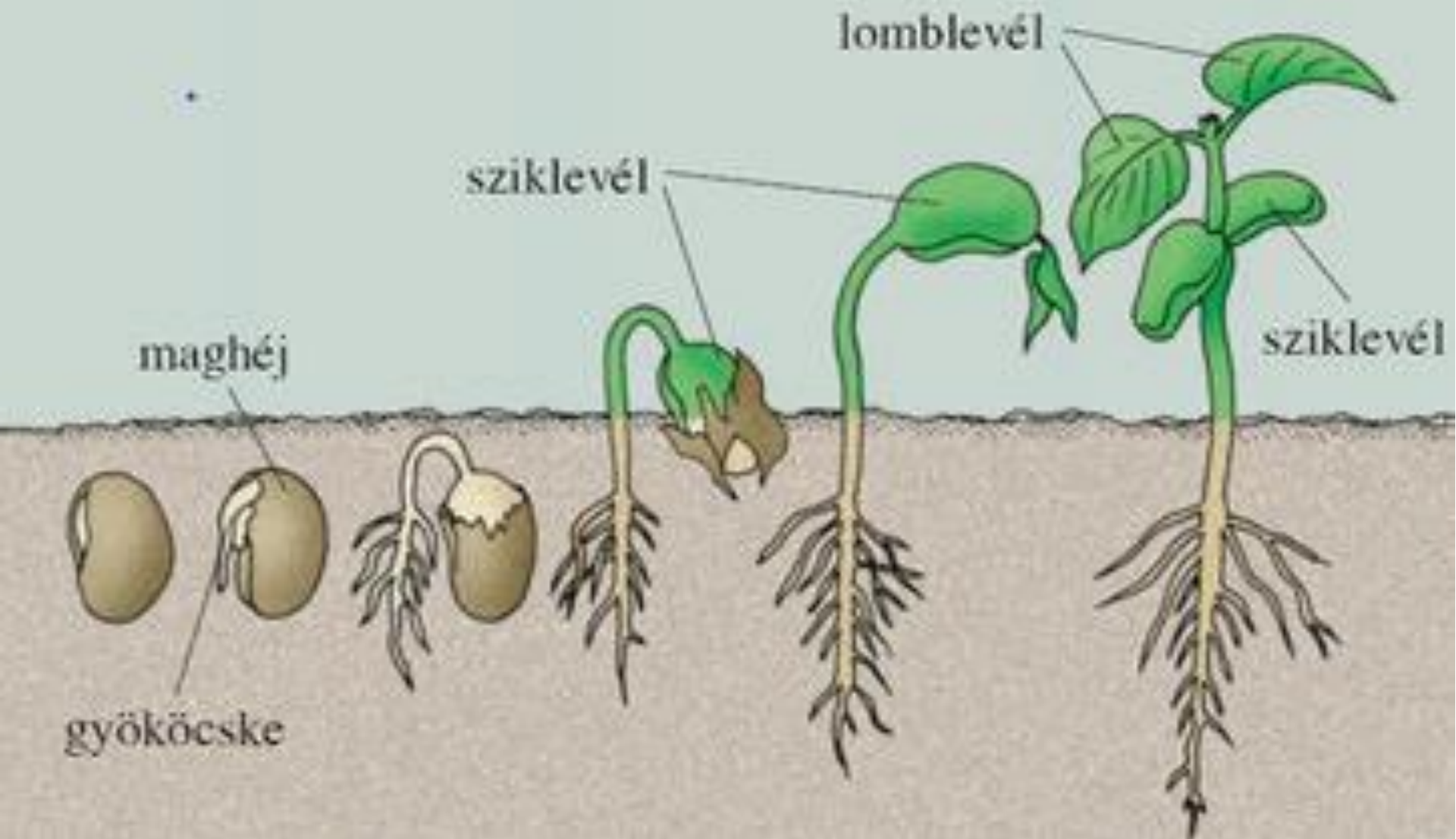


bab (*Phaseolus vulgaris* L.)

60. táblázat: Általános növénytani tulajdonságok.

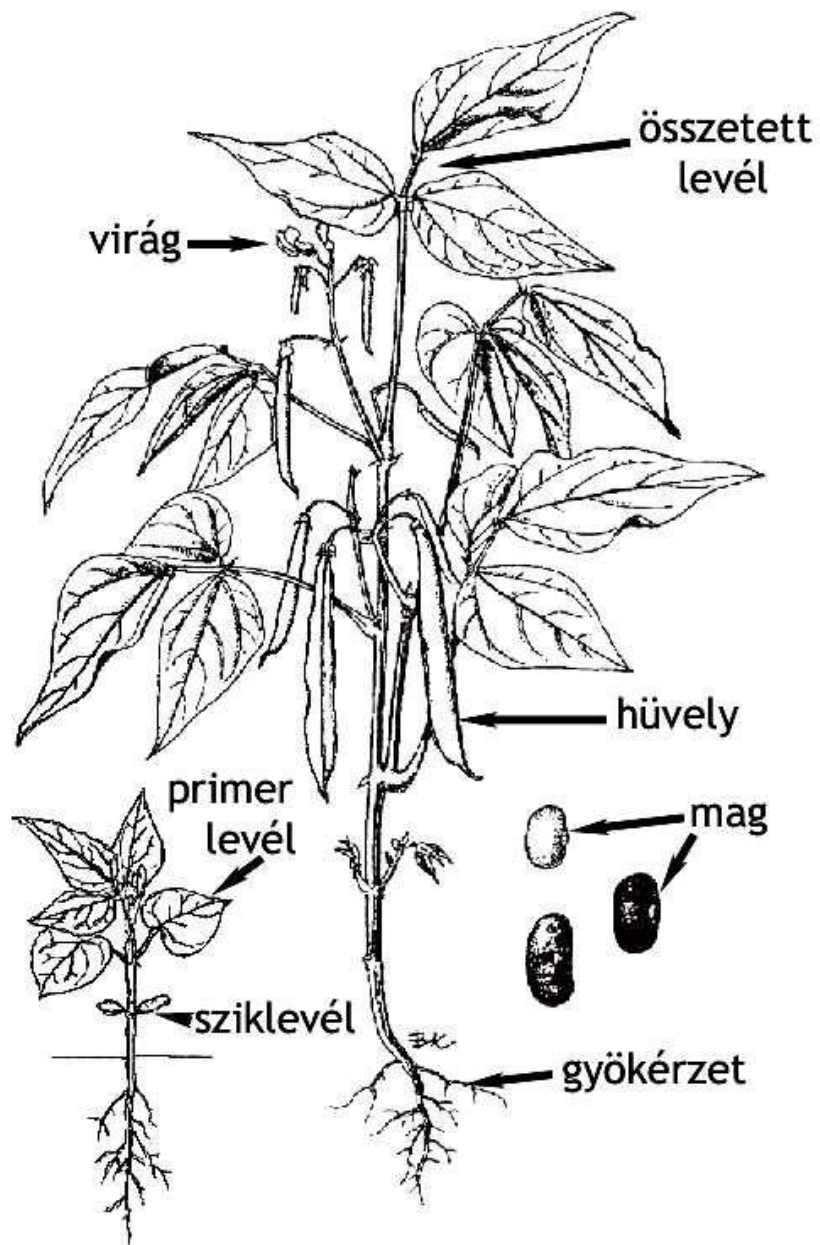
géncentrum:	Közép- és Dél-Amerika
termesztő területek:	Közép-és Dél- Amerika, Nyugat-, Dél-és Kelet-Európa, Kelet-Ázsia, Észak-Afrika, Ausztrália
élettartam:	egyéves növény
hajtásrendszer:	dudvás szár, bokor habitus vagy folyton növekvő (50-400 cm)
csírázás:	kétszikű
fényigény:	nappalközömbös





csírázás - kelés - első lombslevél - első összetett levél – bimbózás – virágzás - hüvelykötődés – érés

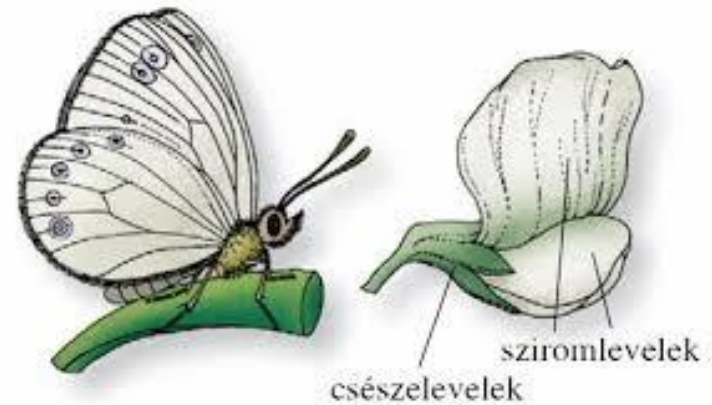




61. táblázat: Virágzati jellemzők.

virágzat:	fürt
szín:	fehér, lila
termékenyülés:	öntermékenyülő
virágai a pillangósvirágúakra jellemző alakúak	

153-154. kép: A bab virágának fejlődése.



A bab termesztése

- ▶ mélyen forgatott, laza szerkezetű, könnyen melegedő, meszes talajok, pH 7-8, (mezősségi, öntés talajok),
 - ▶ előzetes szerves trágyázást alig igényel, CaCO_3 pótlás,
 - ▶ bokorbab: N: 12 P_2O_5 : 4 K_2O : 13 kg 1000 kg terméshez,
 - ▶ karósbab: N: 9 P_2O_5 : 2 K_2O : 7 kg 1000 kg terméshez,
 - ▶ termesztési hőigénye 22 ± 7 °C (Markov-Haev), csírázás 13-14 °C felett,
 - ▶ virágzás, hüvelykötődés, érés: 24-26 °C,
 - ▶ vízigényes: 400 mm (többszöri öntözés a teljes tenyészidő alatt),
 - ▶ 70 % relatív páratartalom,
 - ▶ helyrevetéssel: 4-5 cm mélyre, 50 cm sortáv, 6-8 cm tötáv, 400 ezer tő/ha,
 - ▶ rendszeres növényápolás, gyomtalanítás,
 - ▶ növényvédelem,
 - ▶ kézi vagy betakarítás, 2-3 t/ha.
-



bokorbab (*Phaseolus vulgaris* var. *nanus* L.)



155-156. kép: Bokorbab típusok.

zöldhüvelyű (Magnum, Főnix, Buvet)



sárgahüvelyű (Maxidor, Minidor, Sonesta)

karósbab (*Phaseolus vulgaris* var. *communis* L.)



157. kép: Karósbab típusok.

zöldhüvelyű (Corona)

sárgahüvelyű (Juliska)



étkezési szárazbab (*Phaseolus vulgaris* L.)



157. kép: Étk. szárazbab.

szín:

fehér: *Budai fehér, Békési fehér*

tarka: *Rocco, Bólyi tarka*

drapp: *Nagykállói*

alak:

gyöngy, ovális, lapos



158. kép: Nagyüzemi bokorbab termesztés.



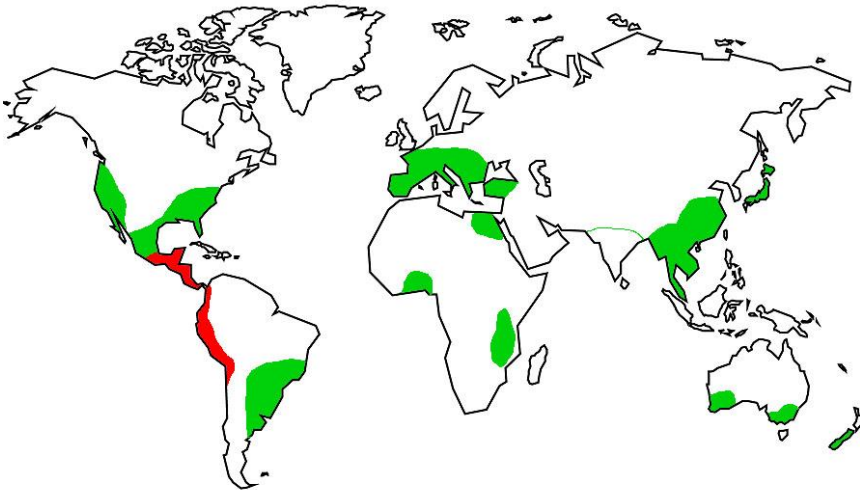
62. táblázat: A bab növényvédelme.

kórokozók	ajánlott növényvédelem
Bean Mosaic Virus (BMPV)	rezisztens fajták
<i>Pseudomonas syringae</i>	vetésváltás
<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	Astra – réz-oxyklorid
<i>Uromyces pisi</i>	azoxistrobin
<i>Sclerotinia minor</i>	10% KONI WG
<i>Botrytis cinerea</i>	Astra – réz-oxyklorid
kártevők	ajánlott növényvédelem
pajor, drótféreg	Basidun 600
széles atka	ventillált kénpor
levéltetvek	káli szappanos oldatok
babzsizsik	hűtött tárolás

Pázsitfűfélék– (Poaceae)

- ▶ csemegekukorica (*Zea mays* var. *saccharata* Koern.)

származása ■ termesztése ■



(*Zea mays var. saccharata* Koern.)

63. táblázat: Rendszertani besorolás.

<i>Zea mays var. saccharata</i> Koern.	
ország	Növények (Plantae)
törzs	Zárvatermők (Magnoliophyta)
osztály	Egyszikűek (Liliopsida)
rend	Perjevirágúak (Poales)
család	Perjefélék (Poaceae)
nemzetség	<i>Zea</i>



(Zea mays var. saccharata Koern.)

64. táblázat: Általános növényteni tulajdonságok.

géncentrum:	Közép- és Dél-Amerika
termesztő területek:	Közép-és Dél- Amerika, Nyugat-, Dél-és Kelet-Európa, Kelet-Ázsia, Észak-Afrika, Ausztrália
élettartam:	egyéves növény
hajtásrendszer:	szárcsomók (nódusz) jól szártagokra (internódiumok) tagolják
csírázás:	egyszikű
fényigény:	hosszúnappalos



65. táblázat: Virágzati jellemzők.

virágzat:	váltivarú, egylaki címer ♂ bugavirágzat bajusz ♀ torzsavirágzat
szín:	sárga, bordó
termékenyülés:	idegen-termékenyülő
címerhányáskor magas páratartalmat és csapadékot igényel	

159-160. kép: A kukorica virágzatának fejlődése.



(Zea mays var. saccharata Koern.)

161-163. kép: A csemegekukorica szemtermésének színváltozatai.



(Zea mays var. saccharata Koern.)

66. táblázat: A csemegekukorica beltartalma.

Beltartalom	Mennyiség
energia	90 kcal
cukor	3,2 g
egyéb szénhidrátok	19 g
rost	2,7 g
zsír	1,2 g
fehérje	3,2 g
C-vitamin	7,0 mg
B1-vitamin (tiamin)	0,2 mg
B3-vitamin (niacin)	1,7 mg
kálium	270 mg
magnézium	37 mg
vas	0,5 mg

(Zea mays var. saccharata Koern.)

67. táblázat: A csemegekukorica termesztés általános adatai.

Betakarítás alapján	Hőösszeg igény (°C)	Tenyészeitő (nap)
igen korai	800 alatt	max. 85
korai	801-870	86-91
középkorai	871-930	92-104
középérésű	930 felett	legalább 105

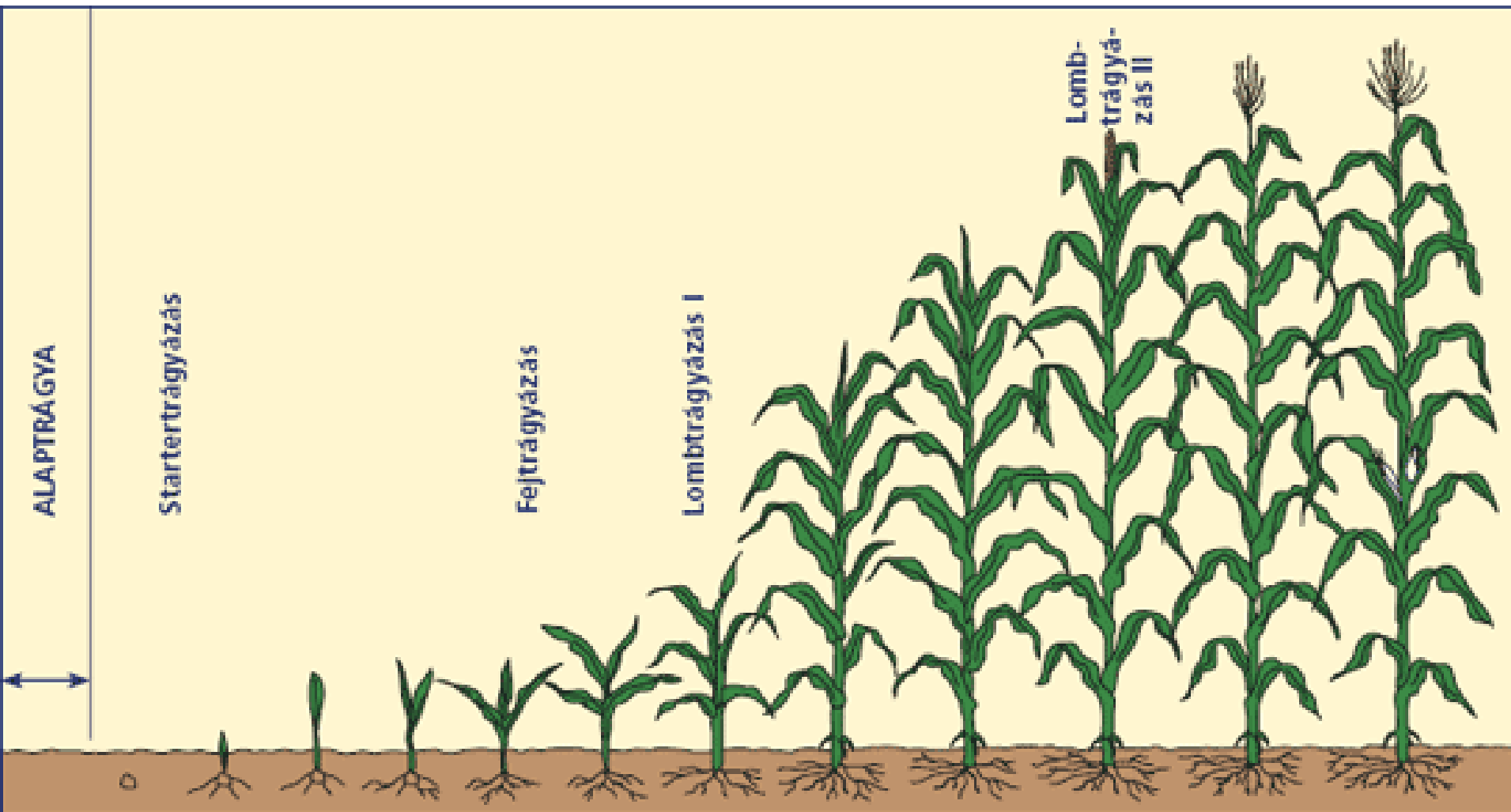


A csemegekukorica termesztése

- ▶ mélyen forgatott, közép kötött szerkezetű, könnyen melegedő, humuszban gazdag talajok, pH 6-7,5 (csernozjom, barna erdő),
- ▶ előzetes szerves trágyázást igényel (40-50 t/ha), Zn és B pótlás,
- ▶ N: 10 P_2O_5 : 4 K_2O : 11 kg 1000 kg terméshez,
- ▶ termesztési hőigénye 22 ± 7 °C (Markov-Haev), csírázás 12-14 °C,
- ▶ címerhányás, érés: 24-26 °C,
- ▶ igen vízigényes: 600 mm (többszöri öntözés a teljes tenyészidő alatt),
- ▶ 70-80 % relatív páratartalom,
- ▶ helyrevetéssel: 5 cm mélyre, öntözött területen 70-80 ezer tő/ha,
- ▶ palántázással: 70 cm sortáv, 40 cm tőtáv,
- ▶ rendszeres növényápolás, gyomtalanítás,
- ▶ növényvédelem,
- ▶ gépi betakarítás, 70-80 t/ha cső, 14-16 t/ha szem.



(Zea mays var. saccharata Koern.)



(Zea mays var. saccharata Koern.)



164. kép: A csemegekukorica gépi betakarítása.

68. táblázat: A csemegekukorica növényvédelme.

kórokozók	ajánlott növényvédelem
Mays dwarf mosaic potyvirus (Mdmpv)	rezisztens fajták
<i>Ustilago maydis</i>	vetésváltás, rezisztens fajták
<i>Kabatiella zea</i>	Astra – réz-oxyklorid
<i>Puccinia sorghi</i>	vetésváltás
<i>Fusarium spp.</i>	10% KONI WG
kártevők	ajánlott növényvédelem
gyökértetű	Basidun 600
amerikai kukorica bogár	vetésváltás
levéltetvek	káli szappanos oldatok
kukorica moly	vetésváltás,

Bazidiumos gombák– (Basidiomycota)

- ▶ csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)



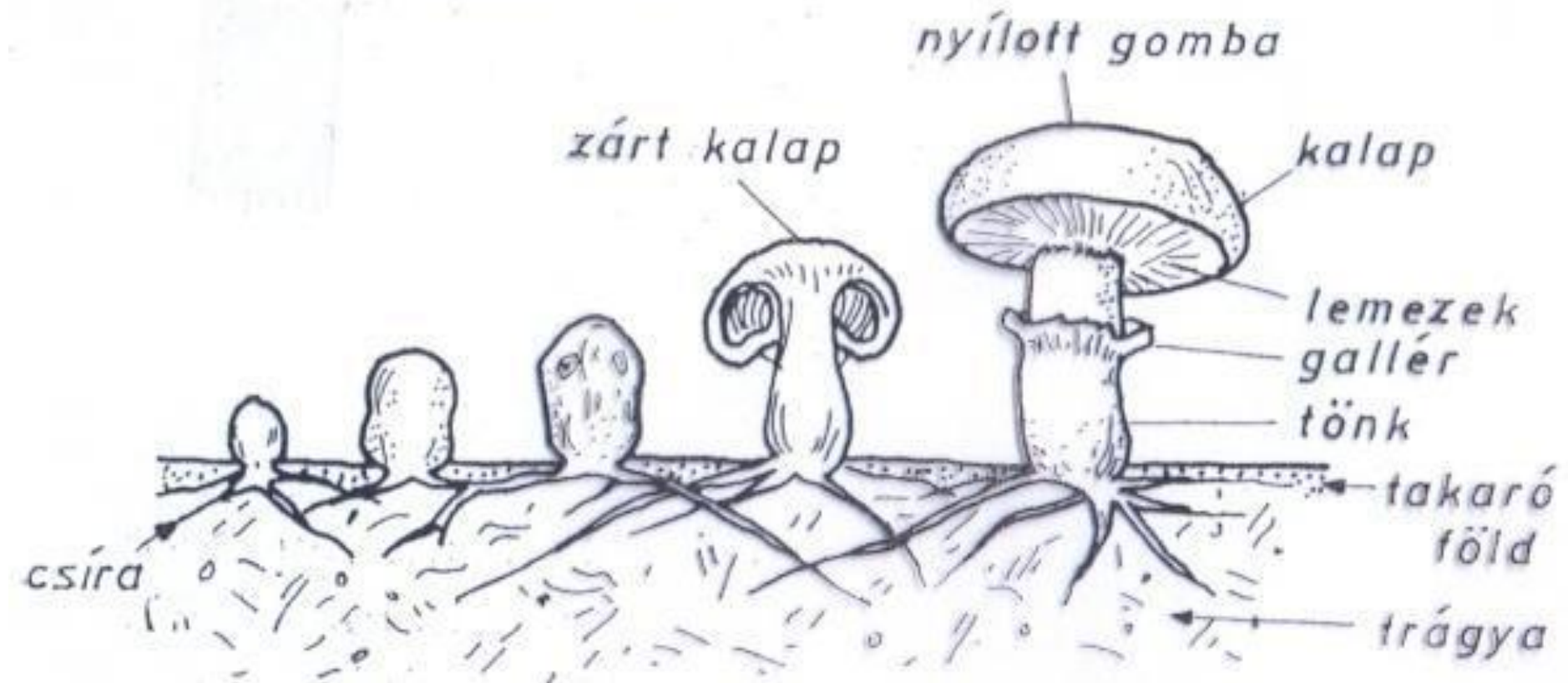
csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

69. táblázat: Rendszertani besorolás.

<i>Agaricus bisporus</i>	
ország	Gombák (Fungi)
törzs	Bazidiumos gombák (Basidiomycota)
osztály	Osztatlan bazidiumú gombák (Homobasidiomycetes)
rend	Kalaposgombák (Agaricales)
család	Csiperkefélék (Agaricaceae)
nemzetség	Agaricus



csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)



csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

165. kép: A gombakomposzt rétegződése.



- szecskázott szalma vagy kukoricaszár,
- különböző növényi hulladékok,
- dúsító anyagok (szójaliszt),
- szerves trágya (ló, baromfi),
- gipsz (CaSO_4) megfelelő aránya.
- pH 7

csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

166. kép: I. átszövetési szakasz.



csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

167. kép: II. lappangási szakasz.



csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

168. kép: III. termő szakasz.



csiperkegomba (*Agaricus bisporus*)

169. kép: A csiperkegomba vágása és csomagolása.



170. kép: Csomagolt csiperkegomba.



BODVAKERT

SZÉKESÉVÁR, HUNGARY

Származási hely:
Euroeffekt Nonprofit Kft.
3751, Szendrőúti, Hrsz. 55/16
Reg.sz.: BOR-0134

Csiperke gomba
1. osztályú magyar termék

Csomagolva:

2015.02.06

Nettó tömeg:

500g

info@euroeffekt.hu
info@euroeffekt.hu - Tel.: +36-30-934-8787

70. táblázat: A csiperkék gombavédelme.

kórokozók	ajánlott védelem
<i>Verticilium fungicola</i>	Mirage 45 EC
<i>Mycogone perniciosa</i>	Mirage 45 EC
<i>Dactylium dendroides</i>	Mirage 45 EC
kártevők	ajánlott védelem
gombalégy	Steinernema feltiae (fonálféreg)
parazita atka	tiszta komposzt

Felhasznált irodalmak

- Adrasovszky I.: Kertészek kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1961.
 - Angeli L.: Kertészeti ismeretek. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1960.
 - Balázs S.: A zöldségajtatás kézikönyve. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2000.
 - Balázs-Filius: Zöldségtermesztés a házikertben. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1977.
 - Bognár-Huzián: Növényvédelmi állattan. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1979.
 - Buzás I.: Segédlet a talajtermékenység megóvásának helyes gyakorlatához. FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet Budapest, 2006.
 - Cselőtei-Nyujtó-Csáky: Kertészet. Mezőgazda Kiadó, 1993.
 - Cselőtei L. - Helyes L. (1988): The possibility of determining irrigation requirements by means of plant temperature. Acta Horticulturae 220, January, 353-358.p.
 - Dimény- Helyes- Varga- Kassai: Öntözés a kertészeti termesztésben. SZIE Gödöllő, 2003.
 - Gordon: Encyclopedie of food science and nutrition. Academic Prest London, 1993.
 - Farkas-Nagy: A csemegekukorica termesztése I. Kertészet és Szőlészet, 2007. 56. évf. 17. szám.
 - Fodor F.: A Duna-Tisza közti homokhátság délkeleti részének paraszti gazdálkodása a 20. században. Móra Ferenc Múzeum Szeged, 2008.
 - Glits-Folk: Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2000.
 - Hajósné Novák M.: Kertészeti növények nemesítésének alapjai. SZIE Gödöllő, 2007.
 - Helyes L.: A zöldségnövények vízellátottságának jellemzése a lombhőmérséklettel. Kertgazdaság, 21. évf. 1. sz. 46-52. p. 1989.
 - Helyes L.: Relations among the water supply, foliage temperature and the yield of tomato. Acta Horticulturae 227, 115-121.p. 1990.
 - Helyes L.: A paradicsom termesztése. SYCA Kiadó, 1999.
 - Helyes L.: Az öntözés általános kérdései. Egyetemi jegyzet SZIE MKK. Levelező képzés Gödöllő, 60 p. 2003.
 - Hódosy- Milotai- Sicz: Az uborka termesztése. Pannonmag Gazdasági Társaság Kecskemét, 1988.
 - J. Rod et, al: A zöldségfélék betegségei és kártevői. Biocont Laboratory Brno Slovakia, 2005.
 - Magyar-Petrányi: A belgyógyászat alapvonalai. Medicina Kiadó Budapest, 1977.
 - Metlickij. L.V: A gyümölcsök és a zöldségfélék biokémiája. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1975.
 - Mód L.: A boltárkertészek megjelenése Szentes környékén. Múzeumi Kiadvány Szentes, 2004.
 - Nádasy-Almádi: Növényvédőszer-kémia. Pannon Agrártudományi Egyetem Keszthely, 1996.
 - Nagy J: A sárga- és görögdinnye. Szaktudás Kiadó Budapest, 2005.
 - Radics L.: Ökológiai gazdálkodás II. Szaktudás Kiadóház Budapest, 2002.
 - Reader's Digest: Gyógyító ételek-ártalmas ételek. Budapest, 2004.
 - Rigó - Lezák: Klinikai diétetika. OTE Budapest, 1992.
 - Ombódi A.: Intenzív zöldségtermesztés. SZIE Gödöllő, 2006.
 - Szalai I.: Növényélettan I-II. Tankönyvkiadó Budapest, 1974.
-



Felhasznált irodalmak

- Tanács L.: Élelmiszer-ipari nyersanyagismeret. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2005.
- Tanács-Szabóné: Mezőgazdasági anyagismeret. ÉFK Szeged, 1990.
- Slezák-Terbe: Talaj nélküli zöldségghajtás. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2008.
- Zatykó-Márkus: Étkezési és fűszerpaprika termesztése. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2006.
- Wolff E: Gyakorlati trágyázástan. MTA. Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete Budapest, 2007.
- Östermelő Gazdálkodók Lapja 2009-2015.

www. zöldségtermesztés lap. hu 2015.

www. zöldség lap .hu 2015.

www. paprika lap.hu 2015.

www. paradicsom lap.hu 2015.

www. tankonyvtar.hu.2015.

www. uborka lap.hu 2015.

www. dinnye lap. hu 2015.

www. káposzta lap. hu 2015.

www. hagyma lap.hu 2015.

www. bab lap.hu 2015.

www. saláta lap.hu 2015.

www. gomba lap.hu 2015.

www. biokontroll hungaria.hu 2015.

www. wikipedia free enciklopedia 2015.



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE