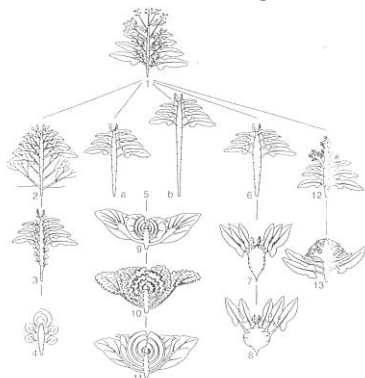


Keresztesvirágú zöldségek ANV értéke

Fejes káposzta	5,15	Fejes saláta	2,41
Vörös káposzta	4,89	Spenót	10,90
Kelkáposzta	15,90	Sárgarépa	6,48
Karfiol	5,57	Petrezselyem gyökér	2,50
Brokkoli	8,09	Uborka	1,69
Karalábé	4,48	Zöldpaprika	6,61
Kelbimbó	8,39		
Fodros kel	5,31		
Kínai kel	3,99		
Karórépa	4,32		
Tarlórépa	4,91		
Torma	5,02	/Souci et al., 2000 alapján/	
Retek	4,18		

Káposztafélék

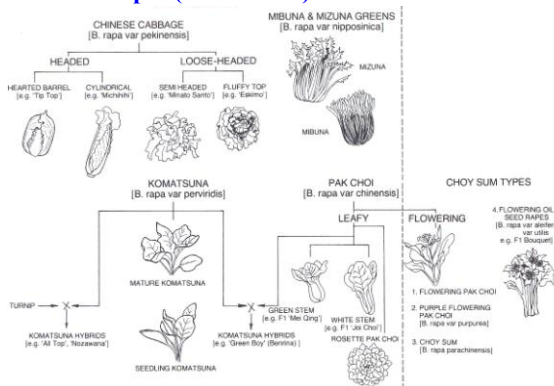
Brassica oleracea: mediterrán géncentrum



Fontosabb káposztafélék 1.

- Fejeskáposzta** – *Brassica oleracea* convar. capitata var. alba; TH; óriás rügy
- Vöröskáposzta** – *B. o.* convar. capitata var. rubra; TH; óriás rügy
- Kelkáposzta** – *B. o.* convar. capitata var. sabauda; TH; óriás rügy
- Bimbóskel** – *B. o.* convar. oleracea var. gemmifera; TH; oldalrügyek
- Karalábé** – *B. o.* convar. acephala var. gongyloides; TH; szárgumó
- Leveles kel** – *B. o.* convar. acephala var. sabellica; TH; levéllemez
- Karfiol** – *B. o.* convar. botrytis var. botrytis; Th; elhúsosodott virágzat
- Brokkoli** – *B. o.* convar. botrytis var. cymosa; Th; elhúsosodott virágzat

Brassica rapa: (mediterrán) → kínai géncentrum



Fontosabb káposztafélék 2.

- Kínai kel** – *B. rapa* subsp. pekinensis; Th; óriás rügy
- Bordás kel** – *B. rapa* subsp. chinensis; Th; levéllemez és levélnyel

Káposztafélék környezeti igényei 1.

- **Fény:**
- közepesen fényigényesek, min. (3)-5-6 ezer lux kell a fejlődésükhöz
- 10 órás megvilágítás elég
- Hosszúnapkalosak
- kevés fény késleltetheti a rózsaképzést
- sok fény → gumótorzulás, rózsabarnulás

Káposztafélék környezeti igényei 2.

- **Hőmérséklet:**
- $T_{opt} = 13 \pm 7^\circ\text{C}$ (B. oleracea), $16 \pm 7^\circ\text{C}$ (B. rapa)
- 6 és $20(-25)^\circ\text{C}$ közötti a hasznos tartomány
- csírázási küszöb (3)-6 °C, opt. 15-20°C
- fejesedés, rózsaképzés opt. 13-20°C
- magas T → minőségromlás, lazább fejek, levélátnövés, hősokk
- fagyűrűsük számottevő lehet
- vernalizáció kérdésköre

Káposztafélék környezeti igényei 3.

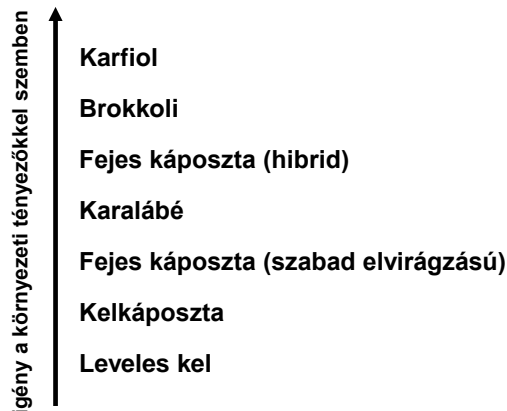
- **Víz:**
- vízigényesek → folyamatosan 70-80%-os talaj vízkapacitás
- fej-, illetve rózsaképződés a kritikus szakasz
- egyenletes ellátás, főleg a hibrideknek, rövid tenyészidejű fajtáknak, karalábénak
- magas páratartalom – karfiol, brokkoli
- szárazság → fásodás, tenyészidő hosszabbodás

Káposztafélék környezeti igényei 4.

- **Talaj:**
- nem túl igényesek
- pH = 6-8, pH ↔ gyökérgolyva
- korai termesztésre lazább, tárolási és ipari célra kötöttebb talajok

Káposztafélék környezeti igényei 5.

- **Tápanyag:**
- szervestrágya igényesek
- nagy tápanyagigényűek, talajzsaroló növények
- fej- ill. rózsaképződésig nagy az igény
- nagy a N (főleg káposzta, brokkoli) és a K (főleg karfiol, karalábé) igényük
- Ca-hiány – kínai kel
- mikroelem hiányok (B, Mo – karfiol, brokkoli)
- sóérzékenységük változó, karalábé a legsótűrőbb



Fejes-, (vörös- és kel-) káposzta fajtaválasztása

- tenyészidő ↔ fejméret ↔ tenyészterület
- fejméret ↔ felhasználási cél
- levelek színe, vastagsága, alakja ↔ felhasználási cél
- egyéb lényeges tulajdonságok:
 - fej tömörsége,első torzsa hossza
 - cukortartalom – savanyítás (+), tárolás (-)
 - hőtűrés, szárazságtűrés
 - repedési hajlam
 - betegség ellenállóság
 - egyszerre érés
 - lábon tarthatóság

Karalábé fajtátipusai és fajtaválasztása

- Tenyészidő szerint:
 - rövid 40-50 nap (Ø 6-7 cm)
 - középhosszú 50-70 nap (Ø 8-12 cm)
 - hosszú 70-90 nap (Ø 12-20 cm)
- Gumó alakja, színe, mérete
- Szik alatti szárrész hossza
- Felmagzási, repedési, fásodási hajlam
- Tárolhatóság, betegség ellenállóság

Növénytársítás

- **Fejes-, vörös- és kelkáposzta** – burgonya, paradicsom, uborka, tök, hüvelyesek, spenót, saláta, édeskömény, mángold, gyökérzöldségek, póré, articsóka; **rossz**: mustár, karalábé, vörös- és fokhagyma, karós bab, számoça
- **Karfiol és brokkoli** – burgonya, bab, uborka, káposzta, saláta, spenót, retek, zeller, póré, cékla, articsóka; **rossz**: vörös- és fokhagyma, karós bab, feketegyökér, paradicsom, paprika, számoça
- **Karalábé** – burgonya, paprika, uborka, tök, hüvelyesek, spenót, saláta, gyökérzöldségek; **rossz**: káposzta, paprika, paradicsom, vörös- és fokhagyma
- **Bimbóskel** –burgonya, bab, zeller, kapor, articsóka; **rossz**:karalábé, karós bab , számoça
- **Leveles kel** – burgonya, uborka, hüvelyesek, saláta, spenót, cékla, zeller, articsóka; **rossz**: karós bab, számoça

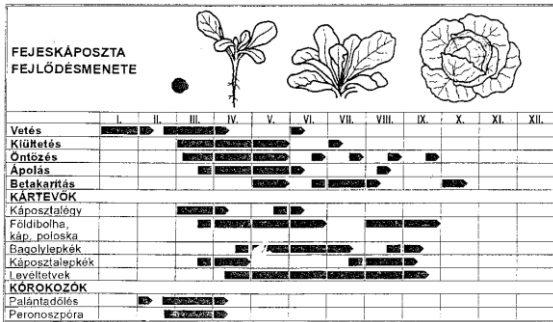
Karfiol fajtátipusai és fajtaválasztása

- **Karfiol**
- Tenyészidő szerint:
 - rövid 45-70 nap
 - középhosszú 70-90 nap
 - hosszú 90-130 nap
- rózsza mérete (0,4-3 kg), színe, tömörsége
- levél borulási hajlama
- fényérzékenység, fény- és hőtűrő képesség, ellenállóképesség
- **Brokkoli** – nálunk a Calabrese típus, 55-65, 65-75, 75-135 naposak

Vetésforgó

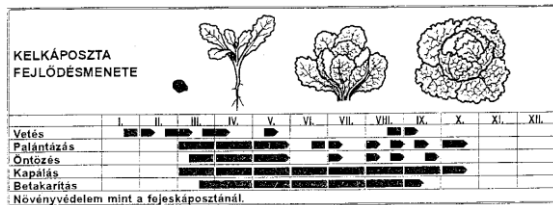
- **Fejes-, vörös- és kelkáposzta** (lehetnek elő-, fő- és utónövények is; **Karfiol és brokkoli**; – 1.szakaszi; 3-5-(7) év visszatérés; burgonya, paprika, kabakosok, hüvelyesek, kalászosok, hagyma, mustár; rossz elővetemény: zeller, kukorica, cukorrépa, lucerna, mustár (?))
- **Bimbóskel; Leveles kel** – ld. előzőek; gyakran utónövények
- **Karalábé** – sosem főnövény; 2. szakasz (?); bab, retek, saláta, zeller,
- **Kínai kel** – szabadföldön inkább másodnövény, spenót, fejes saláta, korai sárgarépa, korai burgonya, borsó után; rossz előnövény: retek, korai káposztafélék
- **Bordás kel** – sosem főnövény

Fejes káposzta szabadföldi időzítése

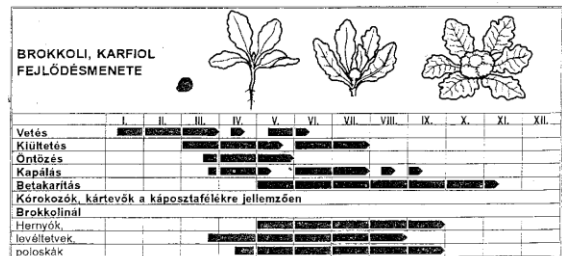


/Györfly, 1994/

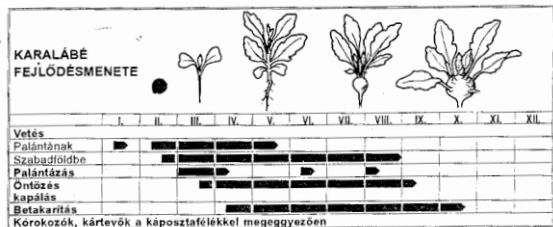
Fajtatípus és természeti változat	Vetés ideje	Vetés helye	Kiültetés ideje	Szedés kezdete
Rövid tenyészidejűek (korai termesztés)	I. vége - II. eleje	Fóliasátor Δt=10° C fűtésszinttel	III. vége - IV. eleje	VI. eleje - közepe
Középhosszú tenyészidejűek (nyári termesztés)	III. 15 - IV. 15-ig	Fóliasátor fűtetlen	IV. vége - V. vége	VII. és VIII. eleje
Hosszú tenyészidejűek (őszi termesztés)	V. eleje - VI. közepe	Szabadföld	VI. eleje - VII. közepe	IX. közepétől - XI. közepéig



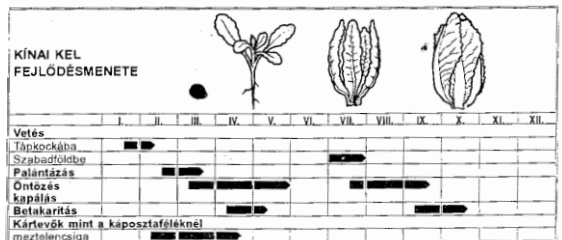
/Györfly, 1994/



/Györfly, 1994/



/Györfly, 1994/



/Györfly, 1994/

Termesztéstechnológiájuk 1.

- **Szaporítás:**
- **(Helyrevetés):** 1-2 cm mélyre, III/2-3-tól
- **Palántázás:** főleg tálcás (esetleg szálas) palánták, 4-6(-8) hetes nevelési idő; fűtetlen hajtásban II/3-tól, időleges takarással III/(1)-2, III/3-IV/1-től sz.f.-re
- őszi szaporítás – átteleltetés kérdésköre
- **Sortávolság, tőszűrűség:** káposzta - 40-70 cm, 2-6 tő/m²; karfiol – 35-70 cm, 2-7 tő/m²; karalábé – 25-40 cm – 6-16 tő/m²; bimbóskel 3-4 tő/m², jellemzően négyzetes térállás
- korai fajták nagyobb, kései fajták kisebb tőszűrűséggel

Termesztéstechnológiájuk 3.

- **Betakarítás:**
 - káposzta – megfelelő fejkeménység elérésekor
 - karfiol – kifejlett méretű, de még tömör rózsákat
 - karalábé – piacosnak számító gumóátmérő elérésekor
 - bimbóskel, leveles kel – folyamatos szedés is; akár még télen is (leveles kelt baby leafnek is)
- **frisspiacra:** általában kisebb méretű fajtákat, 2-4 szedés
- **feldolgozásra:** nagyobb méret, inkább egyszeri szedés; gépi (káposzta) v. kézi (karfiol) szedés
- **Post-harvest:** karfiol, brokkoli, kínai kel és korai fajták rövidebb ideig tárolhatók; karalábé és káposzta 2-6 hónapig is tárolható, 0-2°C, 90-95% RH

Termesztéstechnológiájuk 2.

- **Öntözés:** kiemelt jelentőségű, 70-80%-os talaj vízkapacitás tartása, egyenletes vízellátás, karfiolnál párasítás
- **Fontosabb kórokozók, kártevők:** peronoszpóra, xanthomonas, gyökérgolyva; levéltetű, földibolha, káposztalégy, bagolylepke,
- Agyag-kőpor pép káposztalégy ellen, alginit gyökérgolyva ellen, fahamu levéltetvek ellen, bolha ellen nedves talaj
- Talajtakarás komposzttal, gilisztatrágyával
- bimbóskelnél esetleg karózás, illetve lelevelezés és tetejézés