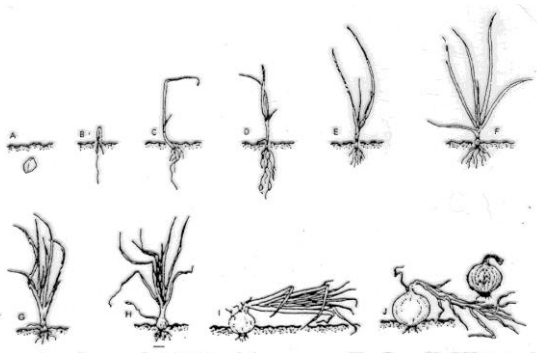


□ Alliaceae család - Hagymafélék

- *Allium* nemzetség (kb. 500 faj) – É-i félteke mérsékelt- és hideg égövi, kistermetű, évelő növényei; áttelelő szerv a hagyma
- 7 természetű *Allium* faj – zömében Közép-Ázsia felsívatagos vidékeiről származnak
- *Allium cepa* – vörshagyma (EU - 981 fajta)
- *Allium sativum* – fokhagyma (121)
- *Allium porrum* – póréhagyma (218)
- *Allium cepa* cultigroup *aggregatum* (syn. *Allium ascalonicum*) – salottahagyma (55)
- *Allium fistulosum* – téli sarjadékhagyma (51)
- *Allium schoenoprasum* – metélőhagyma (40)
- *Allium ursinum* – medvehagyma (gyűjtött)
- *Allium tuberosum* – kínai metélőh. (tatárh.)
- *Allium chinense* – rakkjó, scallion

Környezeti igényei

- **Fény** – fényigényes; a hagyma fejlődése, beérése hosszúnappallos folyamat
- **Hő** - $T_{opt}=19^{\circ}C$, fejlődési min. $4-5^{\circ}C$, legjobb növekedés $13-24^{\circ}C$ között, $30^{\circ}C$ felett lelassul
- fagyűrűse számottevő lehet
- 1-2 hónapos $5-10^{\circ}C$ alatti időszak vernalizációt okozhat
- **Víz** – mérsékeltén vízigényes, 400-(800) mm; öntözés ↔ természetesi mód; túlzott ellátás hagymarepedést okozhat
- áttelelő termesztésben csírázás a kritikus fázis
- **Talaj** – közép kötött, ne cserepesedjen, szerkezet ↔ minőség
- **Tápanyag** – nem szerves trágya igényes; rossz tápanyaghasznosító; N-ellátás ↔ szárazanyagtart., tárolhatóság; P ↔ buroklevelek; K ↔ szénhidrát tartalom; közepesen sóérzékeny



Gazdasági jelentősége

- **Világ:** 5,0 millió ha, 93 millió t, 19 t/ha
- Kína 26%, India 21%, Egyiptom 3%, USA 3%
- (+zöldh., salotta, sarjadék – 253 e.ha, 5,7 Mt, 23 t/ha)
- **EU:** 191 ezer ha, 6,5 millió t, 34 t/ha
- NL 22%, E 19%, PL 10%, D 7% (FAOSTAT, 2016)
- (+zöldh., salotta, sarjadék – 14 e.ha, 730 e.t, 52 t/ha)
- **M.o. 2004 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016**
- ha 4462 2000 2100 1700 2400 2400 2280 2250 2200 2000
- e.t 131 60 54 40 60 61 62 64 60 63
- t/ha 29 30 26 23 25 25 27 28 27 32
- Évi nettó 15 ezer t import /FruitVeB adatok/
- Javul, de még nem elég korszerű a technológiánk
- Korszerű tároló és áruvá készítő kapacitások égető hiánya

Botanikája, morfológiája

- Évelő növény, melyet 1-(2-)évesként termesztnek
- **Gyökérszet:** sekély; járulékos; vastag, nem elágazó, gyökérszőrök nélküli
- **Szár:** föld alatti, lapított tönk, ízközei nem elkülöníthetők
- **Levél:** elhüsoodott alapi része alkotja a hagymát; lemeze csöves, viaszréteggel borított
- **Hagyma:** a levélalpok alkotják; a legkülsők száraz, védelmi szerepű páncéllevelekké alakulnak
- **Virágzat:** gömb alakú ernyővirágzat (akár 15cm Ø) az 1-2 m-es virágzati száron (bördő)
- **Virág:** fehér, himnős, rovarbeporzású
- **Mag:** fekete, szegletes, e.m.t 3g

Fajtatípusok

- **Fejképzés nappalhosszúság igénye szerint:** rövid (11-12 h), átmeneti (13-14), hosszú (16)
- **Technológiára való alkalmasság szerint:** egyéves, dughagymás, áttelelő, gyöngyhagyma
- **Hagyma alakja szerint:** gömbölyű, lapított gömb, vállas, hengeres
- **Héjszín szerint:** fehér, sárga, világosbarna, bronz, rózsaszínes, lila
- **Hússzín szerint:** fehér, sárga, lila
- **Tenyészidő hossza szerint**
- **Felhasználás szerint:** tárolásra, szárítmáncsításra, frissfogyasztásra - saláta hagymák, savanyításra – gyöngyhagymák
- Szárazanyagtartalom ↔ csipősség, felhasználás, tárolhatóság

Fajtaválasztás szempontjai

- Termőképesség
- Egyöntetűség – méret, alak
- Tárolhatóság
 - behúzódozó képesség
 - szárazanyagtartalom
 - héjszilárdság
 - héjleválási hajlam
 - kihajtási hajlam
- Tenyészidő hossza
- Héjszín, hússzín
- **Ápolás:** gyomnevelő növény → gyomirtása kiemelt jelentőségű; áttelelőnél esetleg fátyolfóliás takarás; helyre vetetteket csak öntözéssel, betakarítás előtt már nem öntöznek; fejtrágyázás
- **Betakarítás:** általában géppel, 50-80%-os lombdőlésnél; áttelelő VI/1-VII/2, kétéves dughagymás VII/2-VIII/2, egyéves VIII/3-IX/3
- Kétmenetes betakarítás: 1. kiemelés és rendre rakás, utóérlelés, 2. rendfelszedés
- 50 t/ha-t illene elérni, a jobbak már most is tudják a 60-70 t/ha-t, de a 100 t/ha sem lehetetlen
- **Post-harvest:** zöld és főzőhagymát csomózva; vöröshagymát raschel-zsákokban
- **Tárolás:** zöldhagymát 2-3 hétig 0°C, 95% rh; vöröshagymát 65-70% rh, akár 7-8 hónapig is

Környezeti igényei

- Vöröshagymánál igénytelenebb
- **Fény** – nálunk nem korlátozó tényező
- **Hő** – $T_{opt.}=19^{\circ}C$, fagyűrése számottevő lehet
- hőigény ↔ fenológiai stádium, fejlődése előrehaladtával egyre melegebbet igényel
- **Víz** – mérsékelt vízigényes, 250-300 mm, jól tűri a szárazságot; jól reagál az öntözésre
- **Talaj** – nem igényes; kötöttebb réti- és öntéstalajok
- **Tápanyag** – szervestrágyát közvetlenül ne kapjon, rontja a minőségét; nagy tápanyagigényű; kén!

Termesztése

- Nálunk három fő termesztési mód:
 - Tavaszi vetésű egyéves
 - Nyár végi vetésű áttelelő
 - (Dughagymás kétéves <5%)
- **Talajművelés:** cserepesedés elkerülése, megfelelő vetőágy készítése kulcsfaktor
- **Szaporítás:** művelőutas elrendezés, 5 szimpla v. 3-4 ikersor, 25-28cm-es sor, tőszám ↔ hagyma mérete
- **Helyre vetés:** 2 cm mélyre; 3-5 kg/ha, 400 ezer – egymillió tő/ha; egyéves III/1-2, áttelelő VIII/3
- **Dughagymával:** 1. évben dughagyma előállítás, 10-20 millió tő/ha, 20 t/ha dughagyma; tárolás, hőkezelés; 2. évben duggatás, IV/2-3, 1-1,5 t/ha
- **(Palántázás):** 8-12 hetes tálcás palánták, 200-400 ezer/ha

Fokhagyma - Jelentősége

- **Világ:** 1.47 millió ha, 27 millió t, 18 t/ha
- Kína 79%, India 6%, Banglades 1.4%
- **EU:** 39 ezer ha, 302 ezer t, 7.7 t/ha
- **E 56%, RO 18%, I 10%, F 7%** (FAOSTAT, 2016)
- **M.o. 2004 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016**
- ha 557 500 490 500 880 1150 1200 1150 1100 950
- t 3800 3000 2800 2600 5300 6200 7800 8000 7000 6000
- t/ha 6,8 6,0 5,7 5,2 6,0 5,2 6,5 7,0 6,4 6,3
- **Évi nettó 700 t import**
- Elsősorban fűszerként fogyasztjuk
- Magas szárazanyag- és fehérje tartalom, inulín; C-vitamin
- Gyógyhatás – allicin, allil-szulfid

Morfológiája

- Járulékos, bojtos gyökérszet
- Lapos, viaszos, keresztben átellenes levél
- Hagymáját gerezdek alkotják, két sorban helyezkednek el (külső és belső)
- Gerezd: külső védőhéjazat, húsos raktározó levél („rügy”), hajtáskezdemény
- Virágzati szárat nem mindig képez
- Nem hoz csiraképes magot
- Léghagymák képzése előfordulhat

Fajtatípusai, fajtaválasztás

- Mindössze 3 fajta a magyar fajtajegyzékben
- Újabban vírusmentes spanyol és francia fajták termesztése
- Termesztési időszak szerint:
 - Őszi – korábbi érés, nagyobb gerezdek, nagyobb termés, lilulásra hajlamosabb
 - Tavasz – jobb tárolhatóság, jobb fűszerezőképesség, kisebb terméshozam (őszi 55-70%-a)
- ☐ Fajtaválasztás:
 - Termőképesség
 - Tenyészidő hossza
 - Tárolhatóság, szárazanyagtartalom
 - Hagymafej mérete

Póréhagyma - Jelentősége

- **Világ:** 132 ezer ha, 2.1 millió t, 16 t/ha (leeks and others)
 - Indonézia 26%, Török. 11%, Francia. 7%
 - **EU:** 27 ezer ha, 754 ezer t, 27.5 t/ha
 - F 20%, B 17%, PL 16% E 13% (FAOSTAT, 2016)
 - **M.o. 2004 2008^(FruitVeB) 2013 2014 2015 2016** (FAO)
- | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ha | 200 | 190 | 90 | 90 | 81 | 84 |
| t | 2.800 | 2.900 | 1.190 | 1.260 | 1.394 | 1.570 |
| t/ha | 14 | 15 | 13 | 14 | 17 | 19 |
- Fogyasztása – főzve köretként, levesként; nyersen salátákban (ÉNy-Európában a legnépszerűbb); árumínősége a fehér rész méretétől függ
 - Feldolgozása – szárítmánykészítés
 - Kevésbé csípős, fehérje- és vastartalma magas

Botanikája, morfológiája

- Egyévesként termesztett évelő növény
- Lapos, viaszos levél
- Termesztésben nem képez hagymát, fogyasztott része a levélhüvelyek alkotta álszár
- Hoz magszárat, virágzatot és csíráképes magot is

Fajtatípusai, fajtaválasztás

- Bolgár óriás: rövid tenyészidő; hosszú, vékony szár; nyár vége; friss piacra
- Holland típus: hosszú és vastag szár; őszi – téli szedés
- Áttelelő, téli típus: rövid, vastag szár; január – április
 - hidegtűrés
 - tenyészidő hossza (vetéstől 120-150 nap, palántázástól 80-100 nap)
 - méret
 - lombzat színe
 - szöveti szerkezet

Termesztése

- Kétféle termesztéstechnológia: őszi és tavaszi ültetésű
- **Vetésforgó, talajművelés, trágyázás:** ld. vöröshagyma; őszinél időben elkészülni az előkészítéssel; fejtrágyázás a fejesedés kezdetén
- **Szaporítás:** vegetatív úton, gerezdekről
- Időpontja X/2, illetve II/3-III/1
- Mélysége 3-6 cm, ültetés után hengerezés
- Művelőutasan, 20-30 x 8-10 cm → 400-500 ezer/ha, ez őszinél 1-1,3, tavaszinál 0,7-1 t gerezd/ha
- **Ápolás:** gyomnevelő, gyomirtása kulcsmomentum, betakarítás előtt 2-3 héttel már nem öntöznek
- **Betakarítás:** őszi VI/2-3, tavaszt VII/1-2, amikor a lomb elszáradt; kétmenetes betakarítás, sokszor gépi segítésű kézi; akár 12-16 t/ha
- **Tárolás:** 5-10°C, 70% rh, 5-6 hónapig is

Környezeti igényei

- Három fő hagymafajunk közül a legigényesebb
- **Fény** – fényigényes
- **Hő** – $T_{opt}=19^{\circ}C$, biológiai nullpontja $5^{\circ}C$, téli fajták akár $-20^{\circ}C$ -ig is fagyűrőek
- 11 és $27^{\circ}C$ között csírázik
- vernalizálódhat
- **Víz** – nagy vízigényű; csak öntözve termesztendő
- **Talaj** – középkötött, humuszban gazdag, mélyrétegű talajok
- **Tápanyag** – tápanyagigényes, szervestrágyázást meghálálja

Termesztése

- Szervestrágyázzák, tápanyagfelvétele jelentős
- **Szaporítás:** frisspiaci célra inkább palántázással, feldolgozó ipari céltermesztése helyrevetéssel történik
- **Helyrevetés:** III – IV/3, 1-2 cm mélyre, 2-3 kg/ha, négy soros ágyásokban, sortáv 35-45 cm, 20-25 db mag/folyóméter → egyelés 10-15 cm-re
- **Palántázás:** 8-12 hetes palántákat (20 cm mélyre, 5-6 mm Ø) akár 10-15 cm mély árokba ültetnek; 30 x 10-20 cm-re, 200-250 ezer tó/ha; IV/3-tól VI-ig
- **Ápolás:** nálunk csak öntözéssel; halványítás töltőgetéssel; N fejtrágyázás
- **Betakarítás:** kézzel vagy nyűvő rendszerű gépekkel; feldolgozóipari célra októberben; frisspiaci célra még a fagyok előtt; 25-50 t/ha
- **Tárolás:** $0^{\circ}C$, 95% rh – kb. 2 hónapig