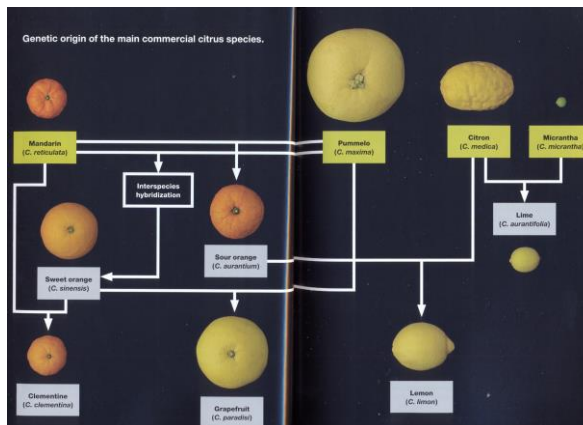


Citrusfélék

Rendszertan, származás

- Rutaceae (161 génusz/1850 faj) – 6 alcsalád
- Aurantioideae alcsalád – Citreae - Citrinae
- Citrus, Fortunella, Poncirus, stb. nemzetségek
- Citrus – szerzőtől függően 16 (Swingle) – 36 (Hodgson) – 162 (Tanaka) faj
- DK-Ázsia (D-Kína, Indokína, Maláj-félsziget) – egyes fajok ott 4.000 éve termesztettek
- 4 alapfaj, amiből a többi hibridizációval kialakult
- a „történelmi” hibrideken túl egyre több az új fajhibrid (grépfrút, tangelo, tangor, stb.)



Fontosabb citrusfélék I

- **Alapfajok:**
 - 1) Mandarin - **Citrus reticulata**
 - 2) Pomelo - **Citrus maxima** (syn. *C. grandis*)
 - 3) Keserű citrom, Cedrát - **Citrus medica**
 - 4) (Kisgyümölcsű papeda - **Citrus micrantha**)
- **Történelmi hibridfajok:**
 - 5) Lime – **Citrus x aurantiifolia** (3 x 4)
 - 6) Keserű narancs - **Citrus x aurantium** (1 x 2) i.e. 300
 - 7) Édes narancs - **Citrus x sinensis** (1 x 2) i.u. 1100
 - 8) Citrom - **Citrus x limon** (1 x 3)
- **Modern hibridfajok:**
 - 9) Grépfrút - **Citrus x paradisi** (7 x 2) i.u. 1750
 - 10) Tangelo – **Citrus x tangelo** (9 x 1)
 - 11) Tangor – **Citrus x nobilis** (1 x 6)
 - 12) Perzsa citrom – **Citrus x latifolia** (5 x 8 v. 5 x 3)
 - 13) Kantoni citrom (Rangpur) - **Citrus x limonia** (8 x 1)

Gazdaságilag legfontosabb citrusfélék

- **Citrus sinensis** - narancs
- **Citrus aurantium** - keserű narancs
- **Citrus reticulata** - mandarin
- **Citrus limon** - citrom
- **Citrus aurantiifolia** - savanyú citrom, lime
- **Citrus maxima** - pomelo
- **Citrus x paradisi** - grépfrút

Fontos citrusfélék II

- **Egyéb fontos fajok:**
 - Hosszútövisű narancs, papeda - **Citrus hystris**
 - Édes citrom, limetta - **Citrus limetta**
 - Yuzu - **Citrus junos** (*ichangensis* x *reticulata*)
 - Háromlevelű narancs - **Poncirus trifoliata**
 - Törpemandarin, kumkvat - **Fortunella margarita**, **F. crassifolia**, **F. japonica**
 - Calamondin – **xCitrofortunella microcarpa** (syn. **Citrus madurensis**) mandarin x kumkvat

Fajtatípusok, fajták

- **narancs** – 4 fajtacsoport: közönséges narancs (Valencia, Shamouti), fias narancs (Washington Navel), vérnarancs, cukor narancs
- **mandarin** – kereskedelemben keverék faj, sok típus és hibrid tartozik ide; király mand. (*nobilis*) mediterrán mand. (*deliciosa*), tangerine (*tangerina*), satsuma (*unshiu*), közönséges mand. (*reticulata*); + hibridek, pl. clementine, tangor, tangelo
- **citrom** – szupermarket típus, Meyer citrom
- **grépfrút** – hússzín alapján (fehér, rózsaszín, vörös); **pomelo** – alak és hússzín alapján (thai, kínai és indonéz fajtacsoport)
- egyre több a partenokarp fajta, valamint a fajta- ill. fajhhibrid

Citrusfélék jelentősége számokban

	termés (Mil. t)	felület (Mil. ha)	átlag (t/ha)	export friss
Narancs	72,2	4,0	18,0	10%
Mandarin	30,4	2,3	13,0	16%
Citrom, lime	16,3	1,0	16,3	17%
Grépfrút, pomelo	8,4	0,3	26,1	14%
Egyéb citrus	12,5	1,4	9,2	-%
Összesen	139,8	9,1	14,0	11%

/FAOSTAT 2014/

Jelentőség – főbb termelők

- É-i 44. és D-i 41. szélességek között a termesztés
- száraz szubtrópusok legfontosabb gyümölcs(csoportja)
- Kína, Brazília, USA, India, Mexikó, Spanyolo.
- **Narancs:** Brazília, USA, Kína, Mexikó; exportőr Spanyolo., Dél-Afrika, USA
- **Mandarin:** Kína (53%), Spanyolo., Töröko., Brazília; exportőr Spanyolo., Kína, Töröko.
- **Citrom és savanyú citrom:** India, Mexikó, Argentína; exportőr Mexikó, Spanyolo., Töröko.
- **Grépfrút és pomelo:** Kína (43%), USA, Vietnám, Mexikó; exportőr USA, Dél-Afrika, Töröko.

Felhasználás I

- Frissen, gyümölcsként - narancs, mandarin, pomelo, grépfrút
- Konzervként – mandarin, grépfrút
- Üdítőként - narancs, keserű narancs, citrom, savanyú citrom, grépfrút
- Lekvárként - narancs, keserű narancs, mandarin, citrom
- Édességnek - narancs, citrom, keserű citrom, kumkvat, yuzu
- Likőrnek - keserű narancs (Curacao, Cointreau)
- Fűszernek - savanyú citrom, hosszútövisű narancs

Beltartalom

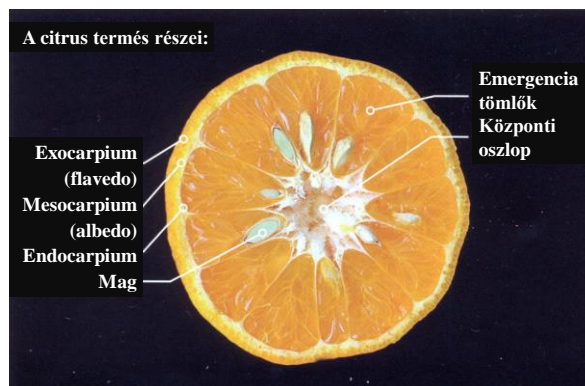
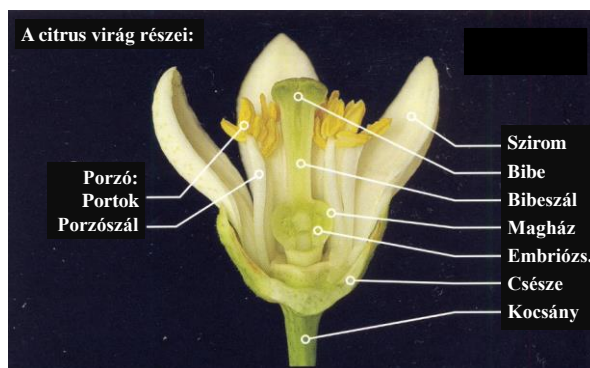
- Szénhidrátok: cukor 2 (citrom) – 8% (mandarin, pomelo); keményítő, cellulóz alig
- Savtartalom: 1 – 7 (citrom) %
- Fehérje, zsír alig
- Vitaminok: C 30-70-(100) mg/100g; provitamin A
- Bioaktív anyagok: glikozidok, flavonoidok, likopin

Felhasználás II

- Méz - narancs
- Alanynak - keserű narancs, háromlevelű narancs, yuzu, calamondin
- Dísznövényként
- Kosmetikai célokra az illóolajat (termés, mag, virág, levél) (bergamott olaj, Neroli olaj)
- Gyógyászat (flavonoidok – hesperidin, naringin)
- Héjból pektin
- Feldolgozásnál visszamaradt részt takarmánynak

Morfológia

- **szárrendszer:** fa (v. cserje) termetűek, (4)-6-15 m
- hajtásnövekedés évente 2-4-szer, szubtrópusokon termés általában csak az elsőből
- **virág:** 3-5 szirmú, himnős, fehér, rovarbeporzású
- **termés:** hártyás falakkal osztott speciális bogyótermés (hesperidium); flavedo, albedo, hártya, emergencia tömlők
- méret, alak, héjvastagság, héj- és hússzín változó
- **mag:** poliembriónia gyakori, csírázás 2-3 hét



Ökológiai igények

- szubtrópusi - narancs, mandarin, citrom, grépfrút, kumkvat, keserű citrom
- trópusi – pomelo, savanyú citrom, édes citrom, hosszútövisű narancs
- **fény:** nagy főigényűek
- **hő:** $T_{\min}=9-12^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{opt}}=23-24^{\circ}\text{C}$, $T_{\max}=37-39^{\circ}\text{C}$
- 0°C nyugalmi állapotot idéz elő; mérsékelten fagyűrők (-2), egyeseknél még -15 , -20°C is OK
- alacsony hőmérsékletek (és rövidnappalok) virágrügy képződést indukálnak; érés alatti alacsony hőmérséklet javítja a termésminőséget, színanyag kialakulás $13-14^{\circ}\text{C}$ alatt
- **víz:** min. 750-1200 mm, trópusiaknak akár 2000 mm
- **talaj:** mély, levegős talaj; csak kissé sótűrő

Termesztés

- **szaporítás:** oltással, szemzéssel; alanyok \leftrightarrow hideg- és sőtűrés, betegségellenállóság, növekedési erély
- **telepítés:** 125-600 db fa/ha, sortáv 6 -8 - 10 m
- **ápolás:** metszés ritkítás céljából, sok permetezés
- termés 2.-5. évtől, maximum 10 éves kortól, 30-50 évig
- **betakarítás:** fontos fajokat évente egyszer, virágzás után 6-9 hónappal; kézzel; zömében teljes érettségben; jó esetben 30 - 40 t/ha
- **post-harvest:** nem utóérőek, tárolás $3-8^{\circ}\text{C}$ -on