

Cinslerin bazı özellikleri-

Poncirus

- ❖ Bir türü var. *Poncirus trifoliata*
- ❖ Küçük boylu (4-6 m), dikenli bir ağaçtır.
- ❖ Tekli dikenler oldukça uzun, sivri, yaşlanma ile kurur ancak dökülmezler.
- ❖ Üçlü yapraklar eşit büyüklükte ve aynı saptadır.
- ❖ Kışın yapraklarını döker.

Poncirus

- ❏ Küçük yaprak tomurcukları ve iri pullarla kaplı çiçek tomurcukları vardır.
- ❏ Çiçek tomurcukları ılıman iklim meyve türlerinde olduğu gibi erken yaz aylarında meydana gelir ve kışı yapraksız dallarda geçirirler.
- ❏ Soğuklara en dayanıklı (-15-20 dereceye) yaprağını döken turunçgil türüdür.

Poncirus

Çiçekleri tekli veya çift taraflı olarak yaprak koltuklarında meydana gelir.

Küçük meyveler (4 cm çap) içermiş olduğu hidrokarbonlar nedeniyle zamk gibi ve acımsı ekşidir.

Meyve içi çekirdek doludur .

Üç yapraklı poliembriyoniktir.

Poncirus trifoliata var. *Monstrata* bodur anaç olarak denenmektedir.

Poncirus

- ☒ Meyve diğer citruslarda bulunmayan biręok glikoziti iğermektedir. En fazla bulunan glikozit ise ponciridin dir.



Kamkat

- ❏ Çalı veya küçük boylu ağaçlardır.
- ❏ Genç sürgünleri köşelidir
- ❏ Yapraklar söğüt yaprağı şeklinde, kalın kısa yaprak saplı ve kanatsızdır.
- ❏ Çiçekleri küçük ve köşeli, tekli veya az çiçekli salkımlar halinde yaprak koltuklarında meydana gelirler.

Kamkat

- ☒ Meyve küçük, kabuk kalın, etli, aromatik ve tatlıdır.
- ☒ Meyve 3-7 dilimlidir.
- ☒ Meyve eti pulpları küçüktür.
- ☒ Meyve kabukla birlikte (şekerleme sanayi) değerlendirilmektedir.

Citrus

- ❁ 16 türe sahiptir.
- ❁ Ağaç iriliği ve dallanma türlerine göre farklılık göstermektedir.
- ❁ Dikenlilik durumu türlerine göre değişmektedir.
- ❁ Yaprak ve kanatçığın iriliği ve şekli türlerine göre değişmektedir.

Citrus

- ❖ Çiçek iriliği türler göre değişmektedir.
- ❖ Çiçekler genelde hermofrodittir. Ancak dişi kısır çiçek oluşumu bazı türlerde yaygındır.
- ❖ Çiçeklerde erkek organ sayısı taç yaprak sayısının 4 katıdır. Ancak bu duruma uymayan türler vardır.
- ❖ Meyve şekli, iriliği, rengi , tadı, çekirdeklilik ve poliembriyoni durumu türlere göre değişmektedir.

Laym- Citrus aurantifolia

- ❖ Küçük ağaç olup dallar kısa ve kuvvetli dikenlidir.
- ❖ Genç sürgünleri renksizdir.
- ❖ Yapraklar küçük ve çok küçük kanatçıklıdır.
- ❖ Çiçekleri küçük ve beyaz renklidir.
- ❖ Taç yaprakları 4-5 adet, erkek organlar 20-25 adettir.

Laym

- ☒ Meyve küçük,kabuk ince, çok asitli pulp yeşile yakın renktedir. Bu renk meyve suyuna da geçer.
- ☒ Tohum küçük, kotiledonları beyaz renktedir. Poliembriyoniktir.
- ☒ Laymlar ağaç kavunundan sonra soğuklara en duyarlı türdür.

Laym



Laym



Laym



Laym



Laym



Laym



Ağaç kavunu- Citrus medica

- ❖ Küçük ağaç veya çalıdır.
- ❖ Dalarda iri dikenlere sahiptir.Yaşlı dallar dikensizdir.
- ❖ Dallar genç dönemde köşeli ve renklidir.
- ❖ Yapraklar iri, yapsak sapı kısa ve kanatsız.
- ❖ Çiçek tomurcukları iri ve renkli.
- ❖ Dişi kısır çiçek oluşumu vardır.

Ağaç kavunu

- ❁ 5 adet taç yaprak, 30-40 adet erkek organ vardır.
- ❁ Meyvesi oldukça iri, kabuğu tatlıdır.
- ❁ Turunçgiller içinde kalın ve yoğun kabuğu nedeniyle en ağır meyveli türdür. Aynı irilikteki altıntop meyvesinden %20-30 daha ağırdır.
- ❁ Monoembriyoniktir.
- ❁ Soğuğa en duyarlı türdür.
- ❁ Çelikle çoğaltılabilmektedir.

Ağaç kavu



Ağaç kavunu



Ağaç kavunu



Ağaç kavunu



Ağaç kavunu



Ağaç kavunu



Ağaç kavunu



Limon

- ❏ Subtropik kuşakta yetiştiriciliği daha önemlidir.
- ❏ Taç sistemi dağınık , 3-6m boylanan ağaçlardır.
- ❏ Genç sürgünleri köşeli ve renklidir.
- ❏ Dallarda kuvvetli sert dikenleri vardır.
- ❏ Yapraklar soluk yeşil renkli (turunçgiller içinde en soluk renk) , kanatçıkları yoktur.

Limon



Limon



Limon



Limon



Limon



Limon



Limon



Limon



Limon



lim



Limon

- ☒ Genç yaprakları ve çiçek tomurcukları renklidir.
- ☒ Erkek organ sayısı 20-40 adettir (taç yaprakların 4-5 katından fazla sayıda).
- ☒ Meyve sarı renkli, kısa memeli ve ekşidir.
- ☒ %10-15 poliembriyoni gösterir.
- ☒ Dişi kısır çiçek oluşum oranı özellikle ilkbaharda ilk açan çiçeklerde yüksektir.

Portakal

- ☒ Ağaçlar 6-12 m boylanırlar.
- ☒ Dalları gençlik döneminde köşeli ve çoğu kez iri dikenlere sahiptir.
- ☒ Yaprak sapında dar kanatçık vardır.
- ☒ Çiçekleri yaprak koltuklarında oluşur, kokuludur.
- ☒ Taç yaprağın 4-5 katı erkek organa sahiptir.

Portakal

- ☒ Meyve yarı küre, oval yada basık küre şeklinde, olgunlukta portakal rengindedir.
- ☒ Kabuk acı dağildir.
- ☒ Çekirdekli veya çekirdeksiz olabilir.
- ☒ Poliembriyoniktir.

Portakal



Portakal



A



Portak



www.flora-toskana.de

Portak



www.flora-toskana.de

Port



Portakal



Portakal



Portakal-vafa



Portakal



Portakal



Mandarin

- ❖ 2-8 m boylanan küçük ağaçlardır.
- ❖ Bazen dikenlidir.
- ❖ Yapraklar küçük, dar kanatlı yada mızrak şeklindedir.
- ❖ Çiçekleri tekli yada salkım şeklinde meydana gelir.
- ❖ Çiçekler küçük, erkek organ sayısı taç yaprağın 4-5 katından az sayıdadır (12- 15 bazen 20 adet).

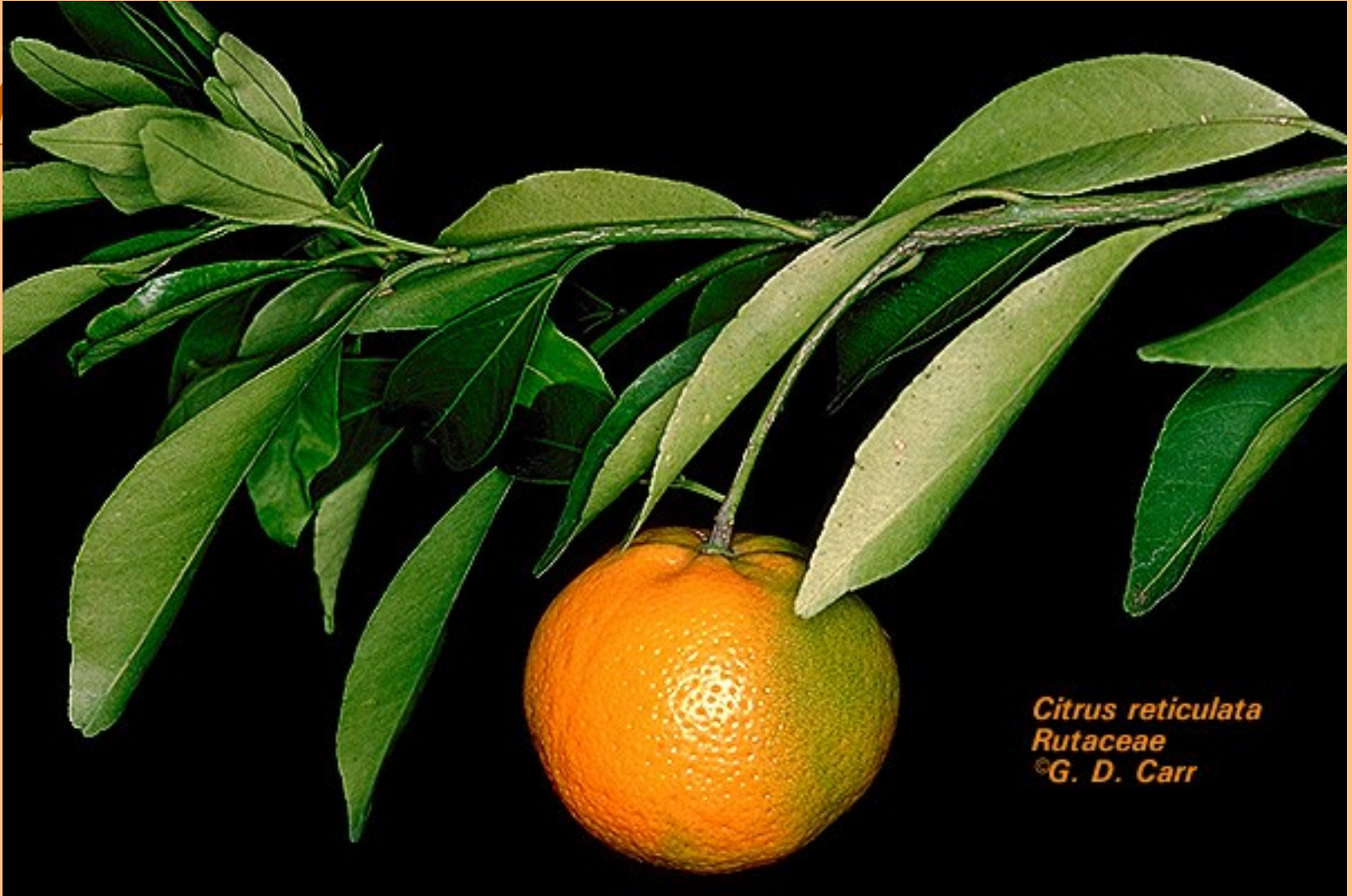
Mandarin

- ☒ Meyve küçük, basık küre şeklinde ve ince, dilimlerden çok kolay ayrılabilen kabuğa sahiptir.
- ☒ Renk portakal veya kırmızı portakal rengindedir.
- ☒ Tohumlar poliembriyonik olup embriyolar yeşil renktedir.

Mandarin



M



Citrus reticulata
Rutaceae
©G. D. Carr

mandarin



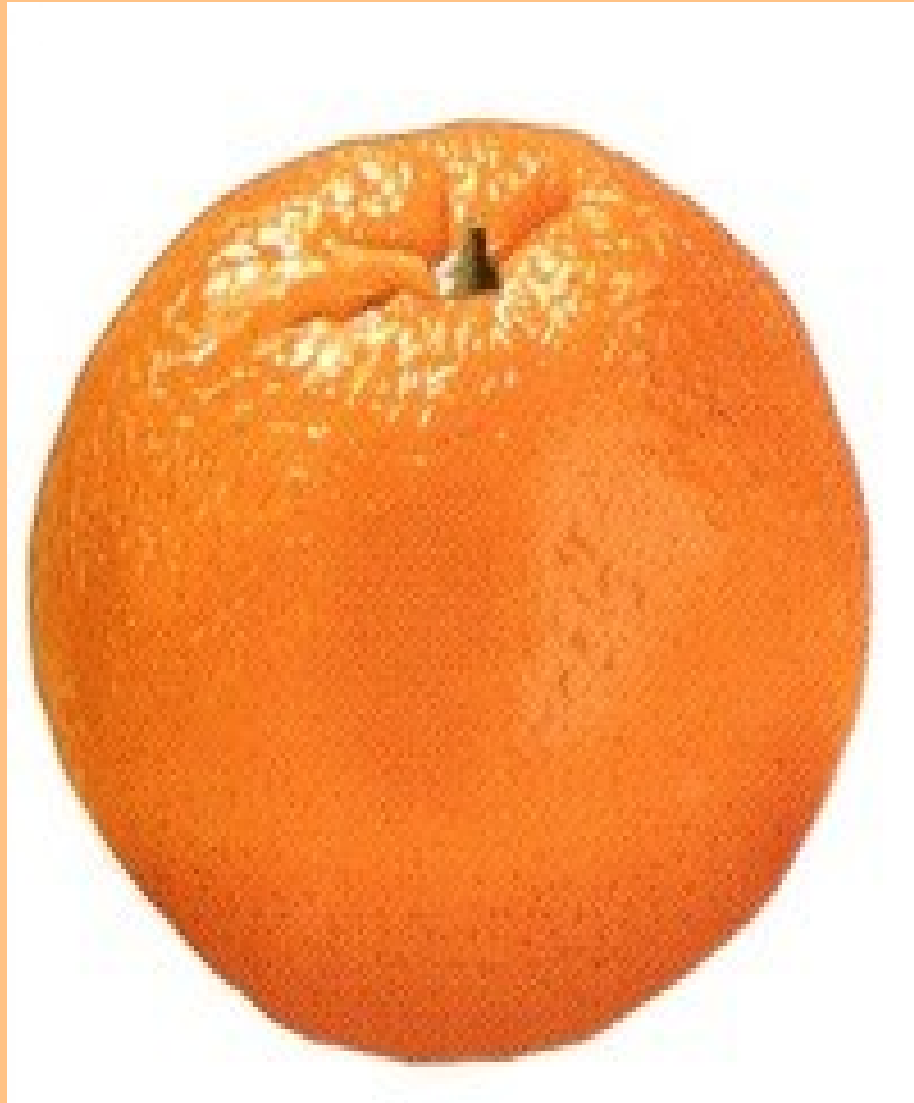
mandarinquat



1



Klamantin



Mandarin



M



© hkflora.com

Mandarin



Mandarin



Mandarin



Mandarin



Mandarin



Turunç-Ekşi portakal

- ☒ Ağaçları orta iriliktedir (10 m' ye kadar boylanabilir).
- ☒ Dalları genç dönemde köşelidir.
- ☒ Genellikle ince uzun dikenlere sahiptir.
- ☒ Dikenlilik yaşlılıkta da devam eder.
- ☒ Yapraklar orta irilikte ve oldukça geniş kanatlıdır.

Turunç

- ❖ Çiçekler beyaz ve güzel kokuludur.
- ❖ Citrus cinsi içinde en güzel kokulu çiçeklere sahiptir. Bu nedenle esans sanayiinde kullanılır.
- ❖ % 5-12 oranında erkek çiçek oluşumu görülür. Taç yaprakların 4-5 katı erkek organa sahiptir.

Turunç

- ❖ Meyve yarı küre şeklinde.
- ❖ Kabuk kaba yüzeyli ve oldukça aromatik ve portakaldan daha koyu renktedir.
- ❖ Meyve suyu çok ekşi ve acıdır.
- ❖ Meyvede çok sayıda çekirdek bulunur.
- ❖ Çok yüksek oranda (bazen %100'e ulaşır).

Turunç- Portakal farkı

- ❖ Turunç ve portakal çok karıştırılır. Ancak bu iki tür morfolojik, anatomik ve fizyolojik farklılıklar gösterirler.
- ❖ Turunçta kanatçık portakala göre daha geniş ve iri.
- ❖ Yaprak sapı portakala göre daha uzun (% 63 daha uzun).

Turunç- Portakal

- ☒ Turunçta meyve daha parlak portakal renginde ve kabuk daha kaba yapıdadır.
- ☒ Portakalda erkek çiçek oluşumuna rastlanmaz.
- ☒ Turunçta %5-12 oranında rastlanır. Turunç bu özelliği ile limon ve ağaç kavununa benzemektedir.

Turunç-Portakal

- ❏ Turuncun yaprak, çiçek ve meyvelerinden elde edilen eterik yağlar portakaldan farklıdır.
- ❏ Turuncun taç yapraklarından elde edilen yağ – neroli- esans sanayiinde kullanılmaktadır. Bu portakal çiçeklerinden elde edilenlere göre daha değerlidir. Neroli portakal çiçeklerinde bulunmamaktadır.

Turunç- Portakal

- ❖ Turunçta meyve pulpu yoğun ekşidir, acı tadı verir.
- ❖ Turuncun meyve kabuğunda çok farklı glikozitler bulunmaktadır. Portakalda bunlardan sadece hesperidin glikoziti bulunmaktadır.
- ❖ Turunç soğuklara daha dayanıklıdır.
- ❖ Hastalıklara dayanım bakımından aralarında farklar bulunmaktadır.

Turva



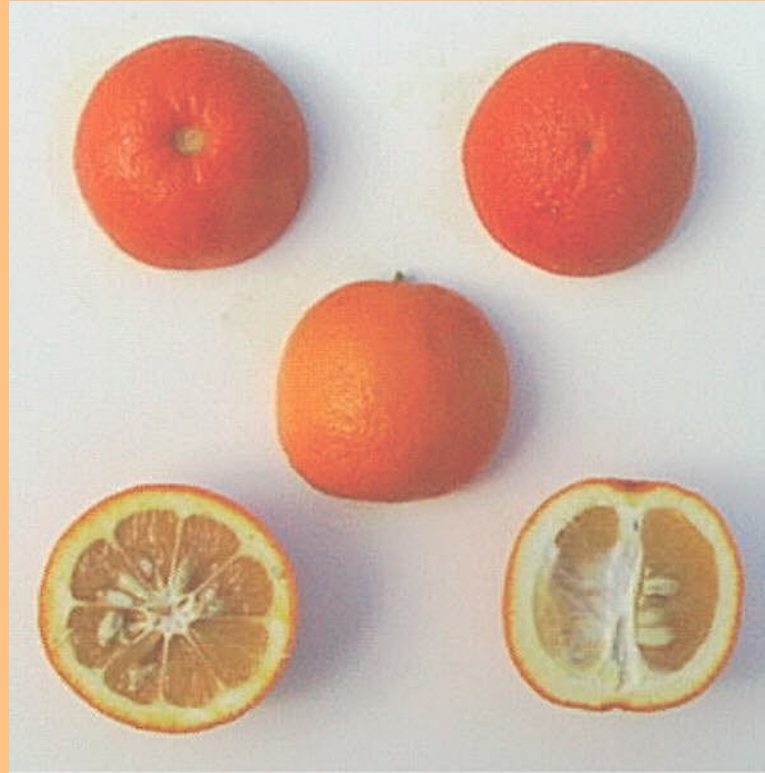
Turunç



Turunç



Turunç



Turunç



Turung



Turunc



Turunç



Turunç



Turunç



Turu



Altıntop

- ❁ 10-15 m boylanabilen ağaçlardır.
- ❁ Genç dallar köşeli ve dikensizdir.
- ❁ Dallar tüylü veya az tüylüdür.
- ❁ Yapraklar iri (Şadoktan küçük), soluk yeşil renktedir.
- ❁ Yaprak sapı oldukça iri kanatlıdır (Şadoktan küçük).
- ❁ Çiçekler iri,taç yaprakların 4-5 katı sayıda erkek organa sahiptir.



Altıntop

- ☒ Erkek organlar dişi organdan daha kısadır.Altıntoplarda protandri yaygındır.
- ☒ Meyve iri ancak şadoktan küçüktür.
- ☒ Kabuk şadoğa göre daha incedir.
- ☒ Poliembriyoniktir.







Altıntop





Altıntop



Altıntop



Altıntop



Altu



© Jardin Mundani ©

Alti









Şadok

- ❁ 5-15 m boylanabilen ağaçlardır.
- ❁ Genç dallar köşeli, iri dikenli ve tüylüdür.
- ❁ Yapraklar ve kanatçık iridir. Yaprak damarlarının alt yüzü ile kalp şeklindeki kanatçık ta tüylüdür.
- ❁ Çiçekler iri, krem renkli taç yapraklara sahiptir.
- ❁ Taç yaprakların 4-5 katı sayıda erkek organa sahiptir.
- ❁ Meyve iri yada çok iridir.

Şadok

- ❖ Meyve çok kalın kabuklu, meyve suyu tulumcukları diğer turunçgillere göre çok iridir.
- ❖ Dilim zarları ince olmasına rağmen çok kuvvetlidir.
- ❖ Çekirdekleri iri ve monoembriyonik yapıdadır.

Şadok



Şadok



Şadok



Şadok



Şadok



Şadok



Şadok



Şadok



Şadol



Şadok



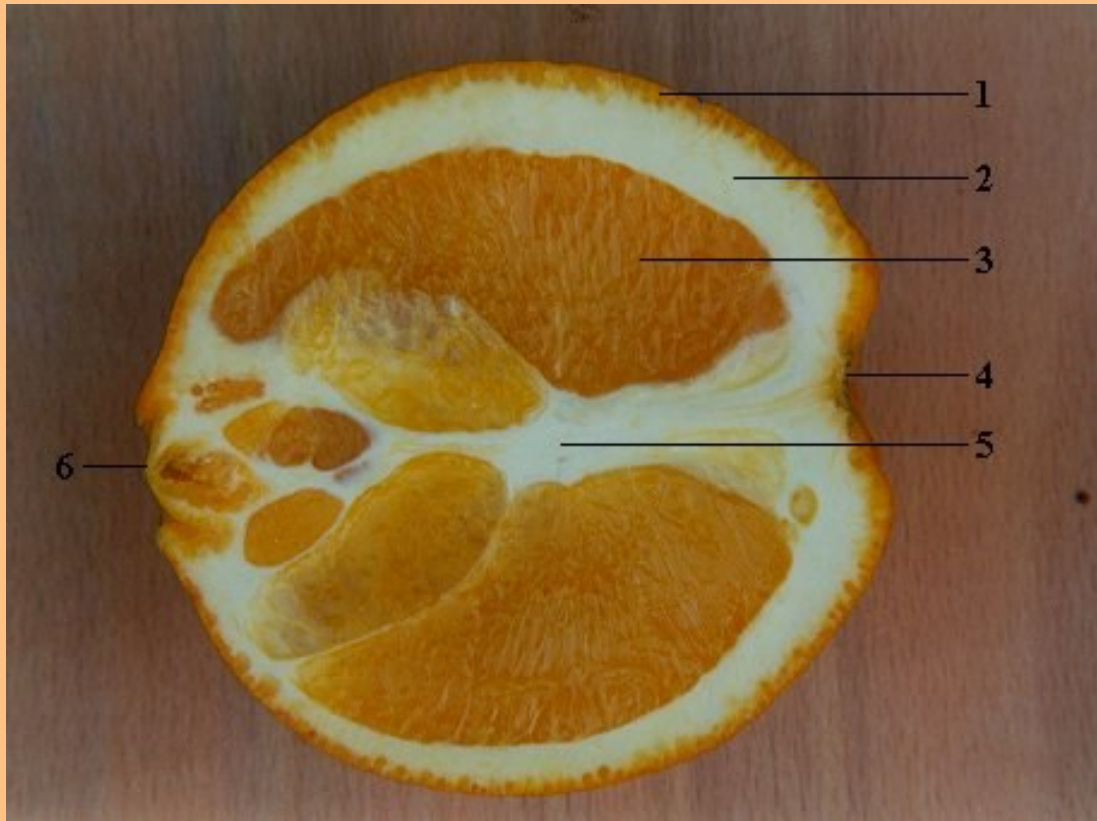
Turunçgil meyvelerinin özellikleri ve değişmezlikleri

- ☒ Diğer meyve türlerinden farklı olarak turunçgiller aşağıdaki ağaç ve meyve özelliklerine de sahiptir.
 - ☒ 1.Hesperidium meyvelerin ayrı anatomik özellikleri
 - ☒ 2.Partenokarpi
 - ☒ 3.Poliembriyoni

Hesperidium meyvelerin ayrı anatomik yapıları

- ❖ 1.Kabukla ilgili olanlar (flavedo ve albedo)
- ❖ 2.Kabuğa ilave olarak eterik yağ damlacıkları,
- ❖ 3.Endokarp (Meyve dilimleri,meyve suyu tulumcukları, orta eksen),
- ❖ 4.Meyve uç kısmındaki göbek, meme gibi oluşumlar,
- ❖ Bazı gruplar çekirdeksizken,bazılarında poli bazılarında ise monoembriyoni söz konusudur.

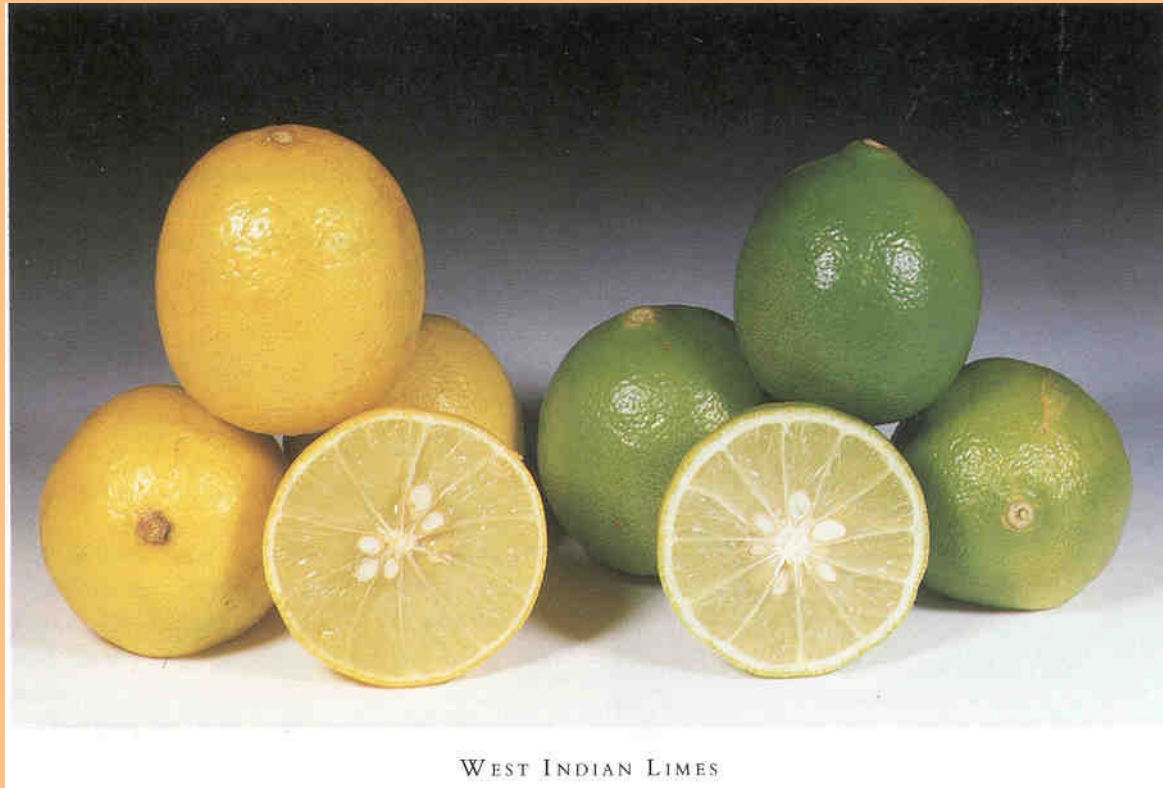
Hesperidium meyveler



Dışsal meyve özellikleri

- ❁ Turunçgil meyvelerinin irilikleri çok küçük ile çok iri arasında değişmektedir.
- ❁ En küçük meyveli türler: Kamkatlar, Calomondin (C. Reticulata x Fortunella) ve asit laymlardır.
- ❁ En iri meyveli türler ise şadok ve ağaç kavunlarıdır.

Laym



WEST INDIAN LIMES

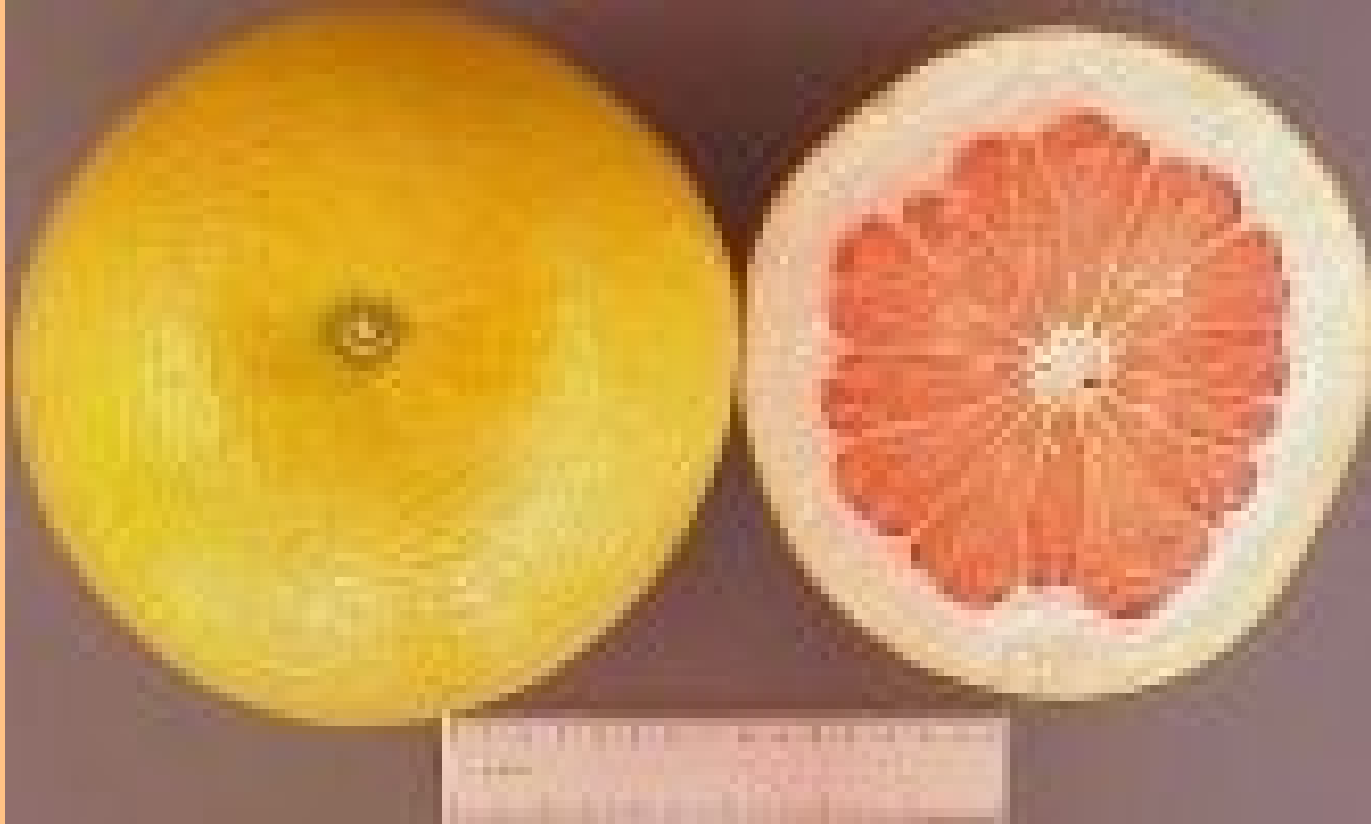
kamkat



Kamkat



Şadok



Ağakavunu



Diğer turunçgiller

- ☒ Portakallar: Orta küçük-orta iri
- ☒ Mandarinler: Küçük- orta iri
- ☒ Altıntoplar: Orta iri- iri
- ☒ Limonlar: Orta iri- küçük
- ☒ Laymlar : Çok küçük-küçük
- ☒ Şadoklar: İri- çok iri
- ☒ Ağaç kavunları: orta iri- çok iri

Meyve iriliği

- ❏ Mandarin, şadok, laym ve portakallarda değişim görülebilmekte ve grup ortalamalarından daha küçük yada daha büyük meyvelere sahip çeşitler bulunmaktadır. Bunlar iri yada küçük meyveli çeşitler olarak adlandırılmaktadır.

Meyve Şekli

- ☒ Turunçgillerde meyve Şekli, kũre (yuvarlak), basık elipsoid, yumurta , armut Őeklinden silindir Őekline kadar değişmektedir.
- ☒ Genelde portakallar yuvarlak,
- ☒ Mandarinler basık,
- ☒ Altıntoplar ve Şadoklar yarı kũre,
- ☒ Limonlar eliptik,
- ☒ Laymlar ise ovaldir.

Meyve Şekli

- ☒ Boyunluluk: En sık limon ve mandarinlerde,
- ☒ Meme oluşumu: Limonlarda, aŐaŐ kavunlarında ve sınırlı düzeyde laymlarda.
- ☒ Göbek oluşumu: Portakallarda , sınırlı düzeyde mandarinlerde.

Kabuk yüzeyi

- ☒ Değişken bir özellik olup flavedo içindeki yağ damlacıklarının durumu ve iriliği belirler.
- ☒ Ağaç kavunları çoğunlukla düzensiz kaba kabuk özelliği gösterirken, çoğu limonlarda kabuk sırtlıdır.

Meyve rengi

- ☒ Renk açık sarıdan kırmızı portakala kadar değişir.
- ☒ Laym, limon, ağağ kavunu, altıntop ve şadok ilk gurup,
- ☒ Portakal, mandarin ve turunę sonraki rengi oluştururlar.

İçsel meyve özellikleri

- ☒ Hesperidium meyvelerin farklı yapısı ile ilgilidir. Bunlar,
- ☒ Kabuk
- ☒ Dilimler
- ☒ Yağ damlacıkları
- ☒ Orta eksen
- ☒ Tohumlarla ilgilidir.

Kabuk kalınlığı

- ❖ Türlerere göre çok farklıdır.
- ❖ Ağaç kavunu ve şadoklarda ki gibi çok kalından,
- ❖ Meksika laymında ki gibi çok inceye kadar değişir.
- ❖ Albedo da şadoktaki yumuşak sünger gibi yapıdan ağaç kavunundaki çok sert ,yoğun, etli yapıya kadar değişim gösterir.

Kabuk kalınlığı

- ☒ Meyve türlerine göre değişir.
- ☒ İnce kabuklu çeşitler yanında kalın kabuklu çeşitlerde bulunmaktadır.
- ☒ Meyve kabuğu kalınlığındaki en fazla değişim mandarin, şadok ve ağaç kavunlarında bulunmaktadır.

Meyve kabuğu

- ☒ Yağ damlacıklarının özellikleri (yağın çeşidi, aroması) ve miktarları da değişir.
- ☒ Limon (oldukça farklı, güzel kokulu) ve turunçta (keskin kokulu) önemlidir.

Meyve pulpu özellikleri

- ✿ Dilim sayısı,
- ✿ Dilimlerin birbirlerine bağılılıkları,
- ✿ Dış membranlarının yapısı,
- ✿ Meyve suyu tulumcuklarının şekli, iriliği ve yapısı,
- ✿ Meyve suyunun tadı ve rengi.

Dilim sayısı

- ❖ Şadok ağaç kavunu ve altıntoplarda dilim sayısı en yüksek sayıda,
- ❖ Kamkat, calomandin ve ekşi laymlarda ise en az sayıdadır.
- ❖ Diğer türler bu iki grup arasındadır.
- ❖ Dilimlerin birbirlerine bağılılıkları ağaç kavunlarında en sıkı, mandarinlerde ise en gevşektir.

Meyve suyu tulumcukları

- ❏ İrilik, şekil ve yapıları türlere göre farklıdır.
- ❏ Meyve suyu rengi kabuk rengi ile ilgilidir.
- ❏ Meyve suyu rengi laymlarda soluk yeşilden bazı portakal ve mandarinlerde koyu portakal rengine kadar değişir.
- ❏ Altıntop ve şadoklarda soluktan renkli çeşitlerde koyu pembeye, kan portakallarında koyu kırmızıya kadar değişir.

Meyve suyu tadı

- ❖ Toplam kuru madde,
- ❖ Kuru madde asit oranı,
- ❖ Gerekli yağların yapısı ve miktarına bağlı olarak değişir.
- ❖ Bazı türlerde tipi olarak orta veya kuvvetli bir acılık (turunç) varken, mandarin ve portakallarda hoşça giden tipik aroma vardır.

Orta eksen

- ❖ Orta eksenin iriliği veya bütünlüğü olgunlukta büyük farklılık gösterir. İklim ve diğer faktörler tarafından etkilenir.
- ❖ Ağaç kavunları ve şadoklarda orta eksen çok geniştir.
- ❖ Asit laymlarda ise oldukça küçüktür.
- ❖ Turunçta orta eksen portakala göre daha açıktır.

Orta eksen

- ❖ Asit laymlar ve ağaç kavunlarında olduğu gibi meyve gelişirken orta eksen sağlamlığını korurken, mandarinlerde erken dönemde bozular. Olgunlukta sadece iletimi sağlayan iletim demetler kalırlar.

Çekirdek sayısı

- ❁ Çekirdek sayısı oldukça değişkendir. Bazı grup veya çeşitler bu özellik bakımından ayırıcı özelliklere sahiptirler.
- ❁ Göbekli portakallar, satsuma mandarini genellikle çekirdeksizdirler.

Çekirdeklilik

- ❁ Çekirdeksiz çeşitler:bunlarda nadiren yaşayabilen yumurta hücresi ve polen meydana gelebilmektedir.
- ❁ Ticari anlamda çekirdeksiz çeşitler (0-10 adet):Bunlarda yaşayabilir bol miktarda polen oluşumu gerçekleştiği halde yaşayabilir yumurta hücresi oluşumu ya yoktur veya çok az sayıdadır.

Çekirdeklilik

- ❖ Çekirdekli çeşitler: Bir dilimde 1-4 adet veya daha fazla sayıda çekirdek oluşabilmektedir.
- ❖ Bazı çeşitler ise kendilerine tozlandıklarında çekirdeksi meyve oluşturdukları halde (Klemantin mandarini) karşılıklı tozlandığında çekirdeklidirler.

Çekirdeklilik

- ❖ Şadoklar ve ağaç kavunları (tür olarak) düzenli monoembriyoniktirler.
- ❖ Klemantin mandarini çeşit olarak monoembriyoniktir.
- ❖ Altıntoplar, asit laymlar, mandarinlar ve turunç yüksek oranda poliembriyoni,
- ❖ Portakal ve limonlar ise orta düzeyde poliembriyoni göstermektedirler.

Ağaç özellikleri

- ❖ Olgunluk dönemi büyük öneme sahip çeşit özelliğidir.
- ❖ Bu özellik çeşidin toplam sıcaklık isteğine bağlı olarak çevre koşullarına göre değişir.
- ❖ Portakal ve mandarinlerde toplam sıcaklık isteği çeşitler arasında bile büyük farklılık gösterir.
- ❖ Sonuçta çeşitler, çok erkenci, erkenci, orta mevsim yada geççi olarak olgunlaşmaktadır.

Ağaç özellikleri

- ☒ Ağaçların büyüme özellikler de çok farklıdır.
- ☒ Çalı benzeri yapıdan (ağaç kavunu), portakal, altıntop ve bazı mandarinlerdeki gibi iri, simetrik yapıya kadar değişmektedir.
- ☒ Altıntop ve portakallar dar mandarinler en değişken sınıftır.

Karakterlerin değişmezliği

- ❏ Yaprak, çiçek, meyve ve tohumlarla ilgili botanik karakterler yeterli düzeyde ayırt edici olup, tür, çeşit ve bazı alt grupların belirlenmesinde önemlidir.
- ❏ Bu karakterler hiçbir zaman dikkate değer derecede farklılık göstermezler.
- ❏ Meyve ve ağacın yetiştiricilik karakterleri önemli düzeyde farklılık gösterebilmektedir.

Sabit karakterler

- ❖ Ağaçların ayırıcı büyüme özellikleri,
- ❖ Meyvenin olgunluk mevsimi,
- ❖ Meyvenin ağaç üzerinde depolanabilmesi gibi ağaç karakterleri subtropik kuşakta daha stabil ve sabittir.
- ❖ Meyvede göbek, meme ve halka oluşumu özel anatomik yapı ile ilgili olup sabit meyve karakterleridir. Yine çekirdeklilik durumu da ayırt edici özelliktir.

Değişken karakterler

- ☒ Meyve şekli,
- ☒ Meyve iriliği,
- ☒ Meyve rengi,
- ☒ Kabuk kalınlığı,
- ☒ Kabuğun meyve etine bağlılığı çeşitler arasında oldukça değişken ancak çeşit içersinde sabit özelliklerdir.