

TIBBİ AROMATİK BİTKİLER (MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS)

PROF. DR. MEHMET KARACA

TARİHÇESİ

Bitkilerin tıbbi ve aromatik amaçlı kullanılmaları insanlık tarihi kadar eskidir.

- Çinliler ve Sümerler bitkileri tıbbi ve aromatik amaçlı kullanan ilk uygarlıklardır.
- Tıbbın babası olarak nitelendirilen Hipokrat bitkilerden yararlanmıştıır.
- İbn-i Sina yine aynı şekilde bitkileri tıbbi amaçlı olarak kullanmıştıır.
- Avrupalılar “baharat yolu” olarak nitelendirilen rotadan tıbbi ve aromatik bitkileri ithal etmişlerdir.

■ KULLANIMI

■ İLAÇ SANAYİNDE

- GÜZELAVRATOTU, HAŞHAŞ, HİNT YAĞI, ZAKKUM, DATURA, TÜTÜN, ANASON, SAFRAN, DEFNE YAPRAĞI, KEKİK,

■ PARFÜMERİ KOZMETİK VE SABUN SANAYİNDE

- GÜL, YASEMİN, REYHAN, NANE

■ GIDA SANAYİNDE AROMA, VİTAMİN VE KORUYUCU

- ÇEMEN, KİMYON, KARABİBER, ÇÖREKOTU, KEKİK, SUSAM, DEFNE YAPRAĞI, KEKİK, ANASON, KİŞNİŞ, KIRMIZI BİBER, MAHLEP

■ TARIMIN ÖNEMİ

- Salep, Çöven ve Kardelen gibi bitkilerin soyları tehlike altındadır. Nesillerinin devam ettirilmesi için tarımlarının sürdürülebilir bir şekilde yapılması gereklidir.
- Halk arasında yanlış kullanıma nedeniyle ölümlere varan kullanım şekilleri vardır. Örneğin Hintyağı, datura, zakkum gibi bitkiler
- Organik ilaç sanayiine hammadde temini içinde önemli bitkilerdir.
- Islah çalışmaları diğer bitkilerin gerisindedir.

■ ÇOĞALTIM ŞEKİLLERİ

■ GENERATİF ÇOĞALTMA

□ Tohum

■ VEJETATİF ÇOĞALTIM

□ Çelikle çoğaltım

■ Dal, gövde, kök ve diğer sürgünler

■ Lavanta, Adaçayı, Gül, Nane

□ Rizom ve stolonla çoğaltım

■ Nane, Eğreltiotu, Şerbetçi otu

□ Soğan ve yumrularla çoğaltım

■ Safran, Sahlep, Kardelen, Siklemen

HAŞHAŞ (Opium Poppy)

- Kingdom: *Plantae*
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Magnoliidae*
- Order: *Papaverales*
- Family: *Papaveraceae* – Poppy family
- Genus: *Papaver* – poppy
- Species: *Papaver somniferum* L. – Opium poppy

■ Köken ve Tarihçe

- Haşhaşın kökeni konusunda çeşitli görüşler olmakla birlikte, ağırlık **Ön Asya ve Akdenizin Doğu Bölgeleri** üzerinde dedir; çünkü Türkiye'de "tianghanicum" alt türünün dışındaki bütün alt türlere rastlanmıştır.
- Haşhaş M. Ö, 5000 yıllarında **Mezopotamya'da Sümerler ve Asurlar** tarafından bilinmekteydi. M, Ö. 400 ile 200 yıllarında ön Asya'da yetiştirilmiştir. Çin'de ve Hindistan'da ise daha sonra (M.S. 700 yılları) tanınmıştır. Haşhaşı İran'a Araplar sokmuştur. **Yağı ilk kez Haçlı seferleri sırasında Filistin'de öğrenilmiştir**, daha sonra da afyonu tıpta kullanılmıştır. Türkiye-İran-Hindistan ve Avrupa arasında bir afyon ticaretinin olduğu 1516 yılında "Belon" tarafından açıklanmıştır.
- **Türkiye'de haşhaş ekiminin ilk yasal düzenlemesi 1934 yılında yapılmıştır.**

- **Haşhaş bitkisinin taneleri % 40-55 yağ içerir.** Yağı zeytin yağı ile tere yağı arasında bir değer taşır. Sarı veya açık sarı renktedir.
- Yağ alkaloid, içermez. Yarı kuruyan yağlardandır. Küspesinde yaklaşık olarak % 37 ham protein, % 48 ham yağ, % 11 azotsuz özüt (ekstrakt) maddeleri bulunur.
- Kapsülleri 20 dolayında alkaloid içerir. Belli başlıları şunlardır: **Morfin (% 3-28), kodein (% 1-4), tebain (%1-4) papaverin (%1-2), Narkotin (%1-11), Narcein (% 0,1-1.0) ve Kodamin.**

- Haşhaş, tohumlarının çok küçük olması nedeniyle çok iyi hazırlanmış bir tohum yatağı ister. Keseksiz, ince topraklı ve düzgün bir tarlaya ekilen tohumlar uygun sıcaklık (en az 3~4°C), nem ve hava koşullarını bulunca çimlenir. İlk gelişine yavaştır.
- **Haşhaş tek yıllık bir serin iklim bitkisidir**, ilkbaharda havaların ısınmasıyla birlikte büyüme ve gelişme ilerledikçe, tomurcuklanmayla birlikte dallanma da başlar.
- Yaprak koltuklarında oluşan tomurcuklar büyür, çiçek sapları uzar ve dallanma oluşur. **Dallanma ana sapın yukarisından başlar ve aşağıya doğru iner.** Tomurcuklar ilk önce ana sapın ucundaki tomurcuk çiçek açar.

■ Yaprak koltuğunda oluşan çiçek tomurcuğu sapın büyümesi sırasında önce aşağı sarkar. Sap uzadıkça sertleşir ve tam dikleştiği günün ertesi sabahı iki çanak yaprağın birbirinden ayrılarak düşmesiyle, açar. 1-2 gün kaldıktan sonra taç yapraklar da düşer.

■ **Haşhaşta kendine döllenme egemendir.** Döllenmeden sonra yumurtalık gelişir ve haşhaşın kapsülünü oluşturur. Kapsül ve içindeki tohumlar olgunlaşınca hasat edilir.

■ Ülkemizde afyon yetiştiren bölgeler ikiye ayrılır: **Drogist Bölge**. Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak, Eskişehir, Balıkesir, Isparta, Burdur, Manisa, Bilecik, Konya.

■ **Soft Bölge**. Malatya, Tokat, Zile, Amasya, Mecitözü, Çorum.

■ **Bitki Yapısı (Botanik)**

■ Haşhaş yan kökleri zayıf olan bir **kazık köke sahiptir**. Sap yuvarlak, mavi-yeşil renkli ve üzeri mumludur. Bitki iri görünümlüdür. **Boy 30-170 cm arasında değişir**. Çizim için bitkinin en az **80-90 cm boylanması istenir**. Dal sayısı alt türlere bağlı olarak 10-60 arasında oynar. Sonradan oluşan dallar ana saptan daha uzun olur.

■ .



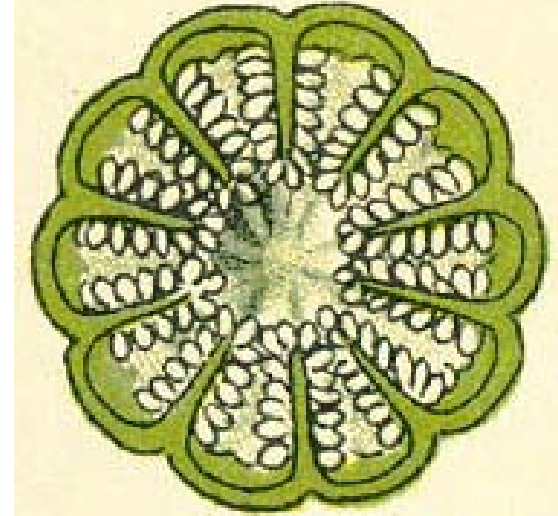
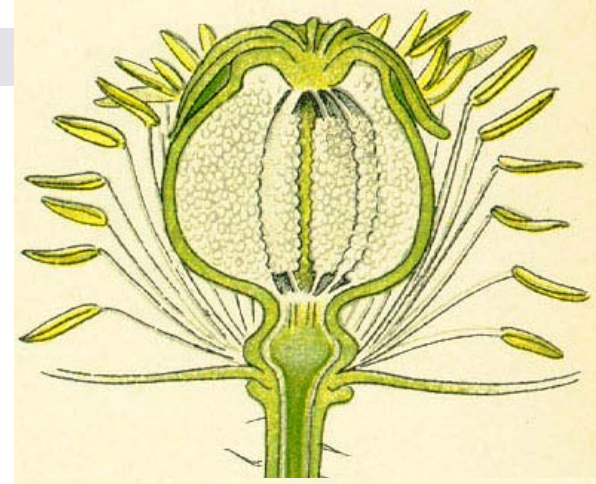
- Yapraklar büyük ve etlidir.
- Renkleri yeşil-gri veya mavimsi yeşildir.
- Üzerleri mumludur.
- **Dip yapraklar dar ve uzundur.**
- **Orta yapraklar geniş dil biçimindedir.**
- **Uç yaprakların biçimi yüreği andırır.**
- Haşhaş yaprakları değişik ölçülerde dişli, parçalı veya parçasız olabilir, kenarları dalgalıdır. Haşhaşta ayrıca tohumcukları koruyan ve temel sapların koltuklarından çıkan küçük koruma yaprakları bulunur

- Çiçek ana sapın ve yan dalların ucunda oluşur;
- **2 çanak,**
- **4 taç,**
- **80-150 erkek organ,**
- **1 adet dişi organ içeçir.**
- iki çanak yaprağı tarafından örtülen tomurcuk yumurta veya armut biçimindedir. Çanak yapraklar gri veya mavi yeşildir. Taç yapraklar büyüktür; renkleri beyaz, pembe, kırmızı ve menekşe olabilir.





- Erkek organlar iki torbacıklıdır, renkleri çiçek rengine çalar. Yumurtalık 4-20 bölme içerir.
- **Haşhaşın tohumları çok küçüktür. BTA 0.4~0.8 gramdır.**
- Başlıca 7 renk gösterir-, Beyaz, sarı, pembe, gri-mavi-ciğ kahve, açık kahve, kahve.



- **Afyon Hasadı:** Çiçek açtıktan 15-20 gün sonra kapsüller normal büyüklüklerini kazanarak teknik olgunluğa gelirler.
- Haşhaş kapsülünün teknik olgunluk belirtileri şunlardır: Puslu çeşitlerde kapsül duman rengini alır, Tepecik kanatları eli acıtacak derecede sertleşir. Kapsüller tenis topu sertliğini kazanır, Çoğu kez kapsül sapının kapsüle yakın yerinde kahverengi bir halka belirir, Kapsül koparılırda bir süre tutulursa kapsül sapında afyon sütü toplanır.



- Teknik olgunluğa gelen haşhaş kapsüllerindeki afyon sütün özel yapılmış düz veya dişli bıçaklarla alınır. Kapsüllerde süt boruları yukarıdan aşağıya doğru gittiği için çizim süt borularına dik olarak, yan yatay yönde yapılır. Kapsül çizme işi bir ustalık işidir ve deneyimle kazanılır. Tohumların olgunlaşmasına zarar vermemek için kapsülün aşırı yaralanmasını önlemek gerekir. Bunun için hem çizim derinliği kapsül kabuğunun tamamen kesmeyecek biçimde yüzeysel tutulur, hem de çizilen uçları arası açık bırakılır.



■ Çizim zamanı ya sabah çiğ kalktıktan sonradır ya da akşam üzeridir. Çizimden sonra afyon sütü kapsül üzerinde toplanır ve yoğunlaşır. Sabah çizilenler akşam üzeri, akşam üzeri çizilenler ertesi sabah algi bıçaklarıyla toplanır. Dişli bıçak ve akşam üzeri çizimde afyon verimi artar, buna karşılık morfin oranı düşer; düz bıçakla sabah çiziminde ise afyon verimi düşer, morfin verimi yükselir. Kapsüllerden algi bıçaklarıyla toplanan afyonlar elde yoğrulur ve kendi yapraklarına sarılarak piyasaya sunulur, Ürünü Toprak Mahsûlleri Ofisi alır. Ancak bugün için ülkemizde afyon hasadı yasaktır. Tohumu alınan kapsüller aynı kuruma satılır. Bolvadendeki alkaloit fabrikasında işlenir.



- **Tohum Hasadı:** Kapsüller ve içlerindeki tohumlar olgunlaşınca ve kapsüller toplanarak veya bitki ile birlikte hasat edilir. Tohumlar kapsülün içine dökülünce olgunlaşır. Bu da kapsüllerin renkleri tamamen saman sarısına dönmüş olur.
- Tohumların saklanması için iyice kuru olmaları gerekir (nem oranı % 12 nin altında). Saklama yeri kuru, serin ve havalanabilir olmalıdır.

Yararlanma

- **Tohumundan:** Taneleri ekmek ve çöreklerin içine konduğu gibi ezilerek ve tatlı ile karıştırılarak ta yenir.
- **Yağından:** Haşhaş yağı çok iyi ve üstün nitelikli bir yemeklik yağdır. Mutfaklarda tere yağı ile zeytin yağının yerini tutar. Ayrıca sabunculukta ve boyacılıkta da kullanılır.
- **Küspesinden:** Yağı çıkarılan küspesi kuvvetli bir hayvan yemidir, özellikle inek sütündeki yağ oranının artırır.

- **Alkoloitlerinden:** Afyonunun içerdđi çok sayıda **alkoloit nedeniyle ilaç sanayisinin aranan bir ham maddesini verir.** Bu alkoloitler sükunet verici, ağrı dindirici, uykusuzluğu giderici, ishalleri durdurucu vb birçok tıbbi özelliklere sahiptir. Bu değerli ve yararlı özellikleri yanında **keyif amacıyla kötüye kullanılması kimi afyon türlerini insanlığın yıkıcı düşmanı haline sokmuştur.**
- **Saplarından:** Hasattan geriye kalan bitki artıkları küçümsenmeyecek ölçüde yakacak maddesi oluşturur, çünkü bir dekardan **600** kg'a değin sap elde edilir.
- **Çiçeklerinden:** Bası "Papaver" türleri parkların ve bahçelerin güzel görünümlü süs bitkileri olarak değerlendirilir.

■ İklim ve Toprak İstekleri

- **İklim:** Haşhaş güneşi seven ve sıcaktan hoşlanan bir bitkidir. Çimlenme tabanı 3-4°C'dir. -5°C'lerden düşük sıcaklıklara dayanmaz. Yetiştirme süresi boyunca 300-400 mm su ister, ilerleyen büyüme ve gelişme dönemlerinde esen şiddetli rüzgazlar zararlı olur.
- **Toprak:** Orta ağır, geçirger ve aluviyal topraklar uygundur.

- Haşhaş bir **serin mevsim bitkisi** olduğu için kışlık özellik taşıyanlar sonbaharda yazlık özellik taşıyanlar ilkbaharda toprak sıcaklığı en **az 3-4°C'yi bulunca ekilir**. Tohumların çok küçük olması nedeniyle çok iyi hazırlanmış bir tohum yatağı ister ve **yüzlek ekilir (1-2 cm)**. **Sıra araları 40-60, sıra üzeri 15-30 cm arasında değişir. Dekara 1-2 kg tohumluk hesaplanır.**
- Bitkiler 7-8 yaprak oluşturunca çapa ve seyreltme başlar. Bitkiler toprak yüzeyini kaplayıncaya değin gerektikçe çapalanır. Doğal yağışlar yetmediği durumlarda birkaç kez sulanır.
- Haşhaş bitkisinde azotlu ve fosforlu gübreleme önem taşır. Dekara saf olarak 2-5 kg N ve 6-8 kg P₂O₅ uygundur. Yanmış ahır gübresi ekimden önce ve dekara 2 ton hesabıyla verilir ve toprağa iyice karıştırılır.

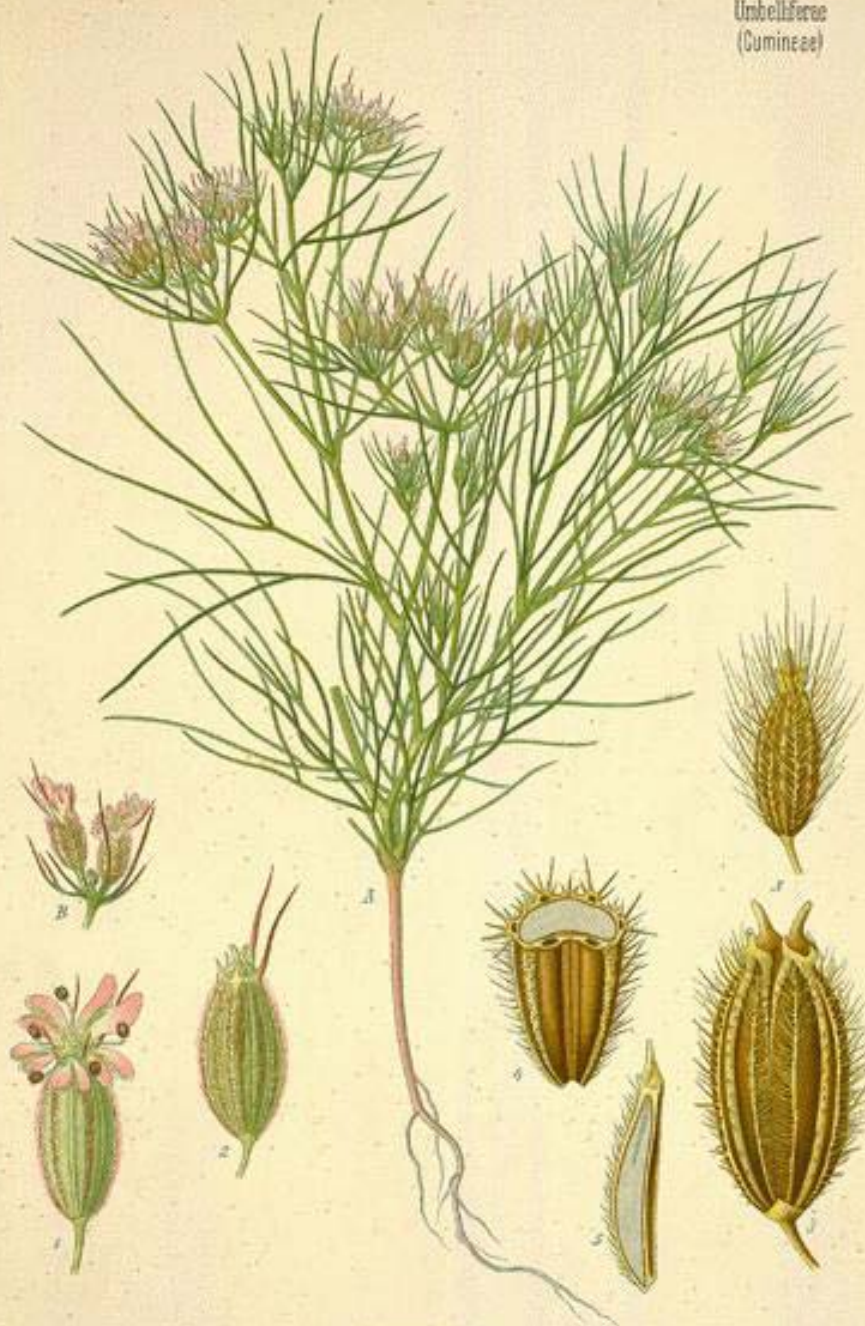
■ Verim ve Ekim Nöbeti

- Haşhaşta bir dekardan **0.5-3.0 kg afyon, 40-150 kg tane ve 100 ile 600 kg sap verimi** alınır.
- Haşhaş aynı tarlada arka arkaya gelmeyi sevmez, 2-3 yıl mola verilmesi iyi olur. **Patates ve keten haşhaş için sakıncalı ön bitkilerdir.** Haşhaş için uygun bulunan ön bitkilerise şunlardır: Tahıllar, baklagiller, şeker parçanrı ekim nöbetinde düşünölmelidir.
- Dikotiledon olup C3 bitki grubuna dahildir.

KIMYON (Cumin)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Rosidae* –
- Order: *Apiales* –
- Family: *Apiaceae* – Carrot family
- Genus: *Cuminum* L. – cumin
- Species: *Cuminum cyminum* L.

Umbellales
(Cumineae)



Cuminum Cyminum L.



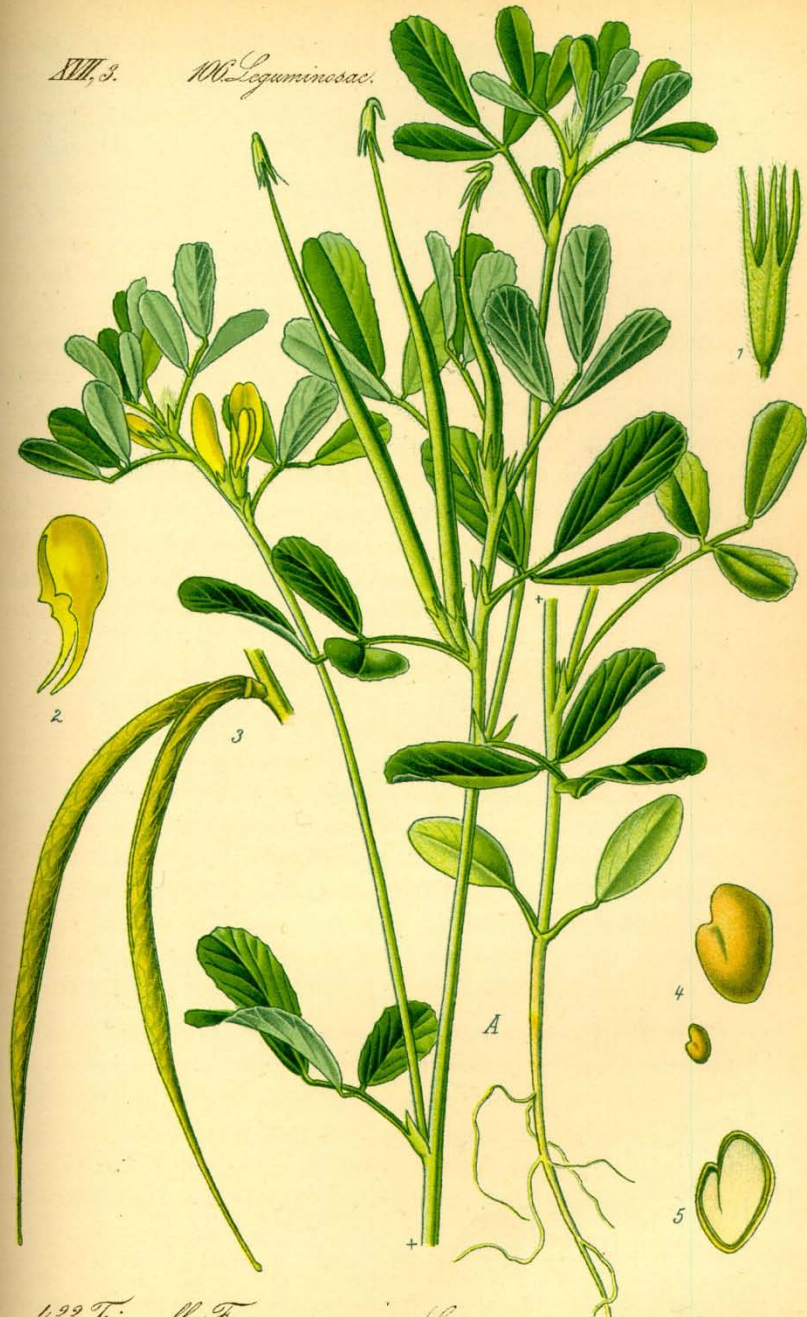
- Tek yıllık otsu bir bitki olup 20-50 cm boylanabilir. Tohumlarından yararlanır.
- Düşük sıcaklıklara dayanıklı olup çok yüksek nemli ortamlardan hoşlanmaz.
- Toprak seçiciliği fazla değildir.
- Ekim derinliği 1-3 cm.
- Dekara 600-800 g tohum ekimi yapılır.
- Tohum verimi 40-60 kg/da'dır.
- Çiçeklenme öncesi kurak periyotta sulanabilir.
- Tohumun çimlenme kabiliyeti yaşlandıkça azalmaktadır.
- Ülkemizde Konya, Ankara, Eskişehir, Niğde, Denizli ve Afyonda üretimi yapılmaktadır.

ÇEMEN (Fenugreek)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Rosidae* –
- Order: *Fabales* –
- Family: *Fabaceae* – Pea family
- Genus: *Trigonella* L. – fenugreek
- Species: *Trigonella foenum-graecum* L.

XVII, 3.

106 Leguminosae.



433. *Trigonella foenum-graecum* L.

Griechisches Heu.



- Tek yıllık otsu bir bitki olup tohumlarından yararlanılır.
- Kuraklığa ve tuzluluğa dayanıklıdır.
- Mikroorganizma faaliyetini önleyici ve kan şekerini düşürücü etkisi nedeniyle bazı ilaçlarda ve gıda katkı maddelerinde kullanılır.
- Tohumları uzun yıllar canlı kalabilmektedir.
- Ekim sıklığı SA 20-30, SÜ 10-15 cm olabilir.
- Dekara 2.5-3.5 kg tohumluk kullanılır.
- Ekim derinliği 1-3 cm derinliğindedir.
- Ülkemizde Konya, Isparta, Karaman, Aksaray, Çorum, Ankara, Afyonda tarımı yapılmaktadır.

NANE (Peppermint)

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Asteridae –
- Order: Lamiales –
- Family: Lamiaceae – Mint family
- Genus: Mentha L. – mint
- Species: Mentha ×piperita L. (pro sp.) [aquatica × spicata] –



PLATE VII.—*Mentha piperita*. The source of Oleum Menthae (Peppermint oil). (From Jackson: *Experimental Pharmacology and Therapeutics*.)

- Çok yıllık 40-70 cm'e kadar boylanabilen toprakaltı ve topraküstü çok sayıda sürgün oluşturabilen bir bitkidir.
- Hem ilaç hem baharat bitkisidir.
- Yapraklarından yararlanır.
- Rizom, çelik ve tohumla çoğaltılabilir.
- Hasat zamanı çiçeklenme başlangıcı olup bir iki ton yeşil herba 150-400 kuru drog alınabilir.
- Ülkemizin her yerinde rahatlıkla yetiştirilebilir.
- Yapraklarında önemli oranda mentol bulunur.

TÜTÜN (Tobacco)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Asteridae* –
- Order: *Solanales* –
- Family: *Solanaceae* – Potato family
- Genus: *Nicotiana* L. – tobacco
- Species: *Nicotiana tabacum* L.



- Keyf bitkisi olarak nitelendirilen önemli bir sanayi bitkisidir. Anavatanı Amerika'dır.
- Dünyada iki ana kümede incelenir.
 - Doğu tipi tütünler: Türk tütünü, Şark tipi tütünler,
 - Diğer grup tütünler: Virjinya, Börley, Hasankeyf, Puroluk tütünler
- **Dünya tütün üretiminin %8 Türk tipi tütünlerdir.**
- Tütün bitkisinin tohumlarındaki yağdan, çiçeklerindeki esans, yaprağından ise tütün olarak yararlanılır.
- Tütün yaprağının en önemli içeriği Nikotindir.
- Tütün dumanında ise Nikotin oranı %0.02 ile %0.217 arasında değişir.
- Olgun tütün tohumunda nikotin bulunmaz.



■ Tütün yaprağının Fiziksel özellikleri tütün kalitesini etkiler. Bunlar:

Yaprak boyutu,

Yoğunluk,

Kalınlık, esneklik ve kopma direnci,

Doldurma yeteneği (Sigara verimi),

Nem

Yanma yeteneği

■ Tütünde Büyüme ve Gelişme

- Yetiştirme süresi uzun
- Çimlenme sıcaklığı yüksek 12-14 derece
- Yaprak hasatı uzun zaman alır
- Hasat edilen yaprakların kurutulması için yağışsız ve güneşli havalar ister

■ Tütün önce fide olarak yetiştirilir daha sonra tarlaya şaşırtılır.

■ Tütün tohumları çok küçük olduğu için özel harç yapılarak ekilir.

■ Fide 50-60 gün içerisinde yetişir.

■ Fideler 10-15 cm boy 4-6 yapraklı olduğu dönemde yetiştirilir.

■ Fidelik, güneşe bakan, gölge olmayan süzek topraklarda kurulmalıdır. Metrekareye 2 g tohum hesaplanır. Ekilecek tohum ince kum veya odun külüne karıştırılarak fideliğe saçılmalıdır.

■ TÜTÜNDE DİKİM:

- Tarla, sonbaharda büyük kulaklı pulluk ile derin olarak sürülür. Bu sürümle toprak havalandırılır. Yabancı ot mücadelesi yapılmış olur. Aynı zamanda kış yağmurlarının toprakta depo edilmesi sağlanır.
- İkinci sürüm, dikimden bir ay önce yapılır. Pulluk veya diskaro ile kesekler parçalanır. Dikimden birkaç gün önce diskaro veya tırmıkla sürgü çekilir.
- Genel olarak, şark tipi tütünlerde kaliteyi bozmamak için gübreleme yapılmaz. Ancak artarda tütün dikilen topraklarda azotlu, fosforlu, potasyumlu gübreler sürümle karıştırılarak verilir.
- Dikim zamanı hava durumuna, toprak tavına, fidelerin gelişimine göre tespit edilir. Dikim Doğu ve Güneydoğuda Mayıs-Haziran aylarında yapılır. Dikim elle veya dikim makinesi ile yapılabilir.

- Tütünde dikim sıklığı çeşitlere ve bölgelere göre farklılık gösterir. Örnek verecek olursak Ege bölgesinde sıra arası 30-40 cm, sıra üzeri ise 10-15 cm.dir. Güneydoğu ve Doğuda ise sıra arası 30-70 cm olurken sıra üzeri 10-25 cm.dir.
- Dikimden 10-15 gün sonra çapa yapılır. Bundan 10-15 gün sonra derince ikinci çapa yapılır ve boğaz doldurulur. Çapalama yağış ve sulama sonrası yapılarak, hem yabancı otlar yok edilir, hem de toprağın havalandırılması sağlanır.
- Genel olarak şark tipi tütünlerde sulama yapılmaz. Ancak kurak geçen yıllarda 1-2 kez sulanabilir. Yapılan çalışmalar tütünün tomurcuklanma döneminde suya duyarlı olduğunu göstermiştir. Bu dönemde tarlanın tavını koruması önemlidir.
- Tütünde aynı anda olgunlaşan yapraklara el denilir. Olgunlaşma alt ellerden yukarıya doğru olmaktadır. Çeşitlere göre de değişmektedir.

- Tütünün tam olgunlaşması, yüksek kaliteye ulaşmak için önemlidir. Yapraklar uçlarından başlayarak kenarlarına doğru sararır. Yaprak yüzeyinde kurbağalaşma denilen sarı kabarcıklar belirir. yaprakları tüylü olan çeşitlerde ise tüycüklerin dökülmesiyle olgunlaştığı anlaşılır. Kırım sırasında çıt sesinin duyulması, saf üzerinde lif kalmaması olgunluk belirtisidir.

■ Hasat zamanının belirlenmesi

- 1. Yaprığın ucu kenarları sararmaya başlar (kınalaşma)
 - 2. Yaprığın yüzeyinde olgunluk lekeleri belirir (kurbağalanma)
 - 3. Yaprak uçları sarkar
 - 4. Dip yapraklar tamamen sararır
 - 5. Yaprığın orta damarı kırılınca çıt sesi verir.
- Tütün bitkisinde yapraklar dipten uca doğru olgunlaşır ve ayrı zamanda hasat edilir. Bunlar dip, dip üstü, analar, uç altı, uç.

- Tütünde hasat, olgunlaşan yaprakların kırılması yada sapıyla gövdesinden kesilmesi şeklinde yapılır. Kırım için uygun saat, sabah saatleridir. Kırım da olgunlaşan yapraklar alınmalı, ham yapraklar bırakılmalıdır.
- Kırılan yapraklar, damarlar üst üste gelecek şekilde selelere yerleştirilir. Tütün iğneleri ile yaprak ön yüzünün orta damarından 1-2 cm aşağısından iplere dizilir. Aynı büyüklükteki yapraklar bir arada dizilmiştir. Tütün dizimi sırasında kaliteyi korumak için tapa dizimden kaçınmak gerekir. Ege bölgesinde ipe dizilen tütünler 1.5-2 m.lik karıklara bağlanır. Hava sıcaklığının yüksek olduğu bazı yörelerde gölgede 1-4 gün soldurma işlemi uygulanır, daha sonra güneşe çıkartılır.

- Soldurmada amaç; gölgede, düşük sıcaklık ortamında suyun bir miktarının uçurulmasıdır. Soldurma süresi olgunluk durumuna, ellere ve hava durumuna göre değişir.
- Tütünlerde uygulanan kurutma yöntemi tütünün tipine göre değişir. Kurutmanın niteliği de tütünün kalitesi üzerine etki eder.
- Ege bölgesinde ızgara usülu kurutma yapılır. Yerden 40-60 cm yükseklikte karşılıklı çakılmış kazıklara tel geçirilir. Kargılar bu tellere sıralanır. Hava sıcaklığına, el durumuna göre tütünler ızgarada 4-10 gün bırakılır.
- Bundan sonra kum ve çakıl serili yere yatırılırlar. Buradaki amaç orta damarın kurumasıdır. 1-3 gün arayla yüzler güneşe doğru çevrilir.
- Kurutmanın tamamlandığı ana damar ve yaprak renginden anlaşılır. Ana damar kahverengi, yapraklar sarımtırak olmalıdır. Elle büküldüğünde ana damar kırılmalıdır. Kurutmalarını tamamlayan tütünler sergiden alınarak istiflenir.

- Tütünlerin işlenebilmeleri için %18-20 arasında tavlı olmaları gerekir. Şark tipi tütünlerinin tavllanması daha zordur. Küçük yapraklı olduklarından rutubet alma yetenekleri azdır.
- Ege bölgesinde dizilere doğrudan su püskürtülür. Bazen de dizileri ıslak çuvallarla örtterek tavlama yapılır.
- Tütünleri nakil ve satış için denkleme tabi tutulur. Önce hasarlı, hastalıklı yapraklar ayıklanır. Renk ve boylarına göre sınıflandırılır.

KEKİK (Thyme)

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Asteridae –
- Order: Lamiales –
- Family: Lamiaceae – Mint family
- Genus: Thymus L. – thyme
- Species: *Thymus vulgaris* L.

- Çok yıllık bir Akdeniz Bitkisidir
- Orijini Akdenizdir.
- Kazık kök sistemine sahiptir
- Çok yıllık bir bitkidir.
- Bitki 20-40 cm boylanan ve çok sayıda yan dal oluşturan bitki sapına sahiptir. Saplar 4 köşeli olup dik gelişir.
- Çiçekler salkım başağı ile dalların ucunda bulunur.
- Çiçekler beyaz pembedir.
- Tymol ve karvakro en önemli uçucu yağ içeriğidir.
- Kozmetik sanayiinde, losyon, sabun pata ve dış macununa katkı maddesi olarakta kullanıldığı gibi, karvakrolden insektisit olarakta kullanılmaktadır

ANASON (Anise)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Rosidae* –
- Order: *Apiales* –
- Family: *Apiaceae* – Carrot family
- Genus: *Pimpinella* L. – burnet saxifrage
- Species: *Pimpinella anisum* L. –

V. 2

102. Umbelliferae.



- Bitkinin orijini Anadolu, Mısır veya Suriye olarak bilinmektedir.
- Anason 30-50 (70) cm yükseklikte tek yıllık otsu bir bitkidir. Kök ince, oldukça kısa iğ şeklindedir. Sap yuvarlağımsı olup, az veya çok tüylüdür.



Yapraklar bitkide buldukları yere göre şekiller gösterirler. Alt yapraklar uzun saplıdır. Şekilleri yuvarlağımsı kalp veya böbrek şeklindedir. Kenarları az veya çok derin dişlidir. Orta yapraklar az veya çok belirgin üç parçalı durumda olup temele doğru daralır. Üst yapraklar sapsiz olup, genellikle dar mızrak şeklinde üç parçalıdır. Bu yapraklar bir yerde dallanma şekline dönüşmüş görünümündedir. Yapraklar halımsı tüylüdürler. Bitki toprak üstünün son üçte birinde dallanmakta ve bu dalların ucunda şemsiye tipinde seyrek tipli çiçek kümeleri bulunmaktadır. Bir çiçek kümesi 8-15 adet ışınımsı dalcıktan oluşmaktadır.

- Çiçeklerin muhafaza yaprakları yoktur veya tek yapraklıdır.
- Küçük muhafaza yapraklar ise iplik şeklindedir. Taç yaprakları ise 5 adet olup, beyaz renklidir. Yumurtalık iki tepeciklidir. İkişer torbalı 5 adet etaminleri vardır, yumurtalık iki gözlüdür.
- Meyve sık veya kısa tüylü olup, yanlardan hafif basık armut şeklinde iki parçadan oluşur.
- Anason sıcak, orta nemlilikte iklimden hoşlanır. Özellikle Ege, Marmara ve Güney Anadolu bölgeleri iklim yönünden uygun yörelerdir.
- Çimlenme ve başlangıçtaki gelişme devresinde rutubetli havalardan hoşlanmasına karşın, özellikle çiçeklenme döneminde serin ve nemli havalar bitkilerin hastalıklara yakalanmasına neden olmaktadır.

■ Anason özellikle kireç ve besin maddelerince zengin hafif veya orta ağırlıktaki topraklardan hoşlanır. Soğuk, ağır ve nemli topraklar anason tarımına uygun değildir.

■ Anasonda BTA ağırlığı küçük meyvelilerde 1-1.5 g, büyük meyvelerde 2.5-3 g'dır. Çimlenme kabiliyetinin % 70'den az olmaması gerekir.

■ Çimlenme oda sıcaklığında 21 gün sonra tamamlanır. Çimlenme kabiliyetikısa sürede azalır. Bu nedenle yeni tohum kullanılması öngörülmektedir. Büyük meyveli tip (İspanyol tipi) daha verimlidir. Ayrıca özellikle endüstride çay karışımlarında daha çok aranır. Küçük meyveli tipler ise uçucu yağ bakımından daha zengindir.

■ Anason gübrelenmiş çapa bitkilerinden veya tahıllarından sonra gelir. İlk çıkışı çok yavaş geliştiğinden yabancı otlara karşı oldukça hassastır. Bu nedenle anasonda sıra arası mesafesinin dar tutulması önerilmektedir. Anason ekimi ılıman iklimlerde ilkbaharda Mart ve Nisan aylarında yapılmaktadır.

- Anasonda ekim serpme ve sıraya olarak yapılmaktadır. Serpme yöntemi, en fazla Antalya-Denizli-Burdur ve İzmir yörelerinde yapılmaktadır. Bu gibi yerlerde yabancı otlarla elle devamlı mücadele etme zorunluğu vardır. Sıraya yapılan ekimde, sıra arası en az 25 cm olmalıdır. Ekim normal tahıl mibzeri ile yapılabilir.
- Dekara ortalama 2-2.5 kg tohum atılır. Tohumun fazla derine düşmemesi gerekir. Bu nedenle toprak hazırlığı yapıldıktan sonra ekimden önce bir merdane geçirilmeli, böylece tohumun toprakla teması iyi bir şekilde sağlanmalıdır. Ekim derinliği 1-3 cm arasında değişmelidir. İklim koşullarına bağlı olarak ekimden 2-3 hafta sonra çimlenme olmaktadır. Anasonda iyi bir gelişme için yeterli suyun toprakta bulunması gerekir.
- Anasonda bakım önemli bir yer tutmaktadır. Yabancı ot en önemli sorundur. Mücadelede mekanik yöntem uygulanmakta, özellikle sıraya ekimi yapılanlarda vegetasyon döneminde 2-3 defa çapa yapılması gerekmektedir. Ayrıca kimyasal yöntemden de yararlanılmaktadır.

■
Gübreleme anasonda önemlidir. Özellikle azotlu gübre miktarı verim ve kalite yönünden çok önemlidir. Yüksek dozdaki azot bitkinin vegetatif aksamının fazla artmasına neden olmaktadır. Ayrıca yüksek dozdaki azotlu gübre uçucu yağ oranını da belirli ölçüde düşürmektedir. Ancak belirli miktardaki azotlu gübre uçucu yağ oranını düşürmeden verimi arttırmaktadır. Anasonda hasat ana çiçek topluluğundaki meyvelerin kahverengileşmeye baş ladiğı devrede yapılmaktadır. Meyveler olgunlukta kolayca döküldüğünden şayet hasata geç kalınacak olursa verim kaybı meydana gelir. Bu nedenle tam olgunlaşmadan hasat gereklidir. Hasat ya yolunmak yada biçilmek suretiyle yap ılmakta, yolunan veya biçilen bitkilerin demetler yapılarak tarlada veya harman yerinde kurutulması gerekmektedir.

- Ege bölgesinde anason hasadı Temmuz başında yapılmakta ancak bu tarih sıcak bölgelere doğru daha erken zamana, ılıman iklimlerde daha geç devreye kaymaktadır. Kurutulan bitkilerin harmanı genellikle dövenlerle yapılmaktadır. Özellikle biçimden sonra demetler kurtulur. Demetler yağmura maruz kalmamalıdır. Aksi takdirde meyvelerin rengi koyulaşır. Böylece kalite düşer. Kurutma suni koşullarda da yapılabilir. Ancak bu takdirde kurutma sıcaklığının 35-40 °C'nin üstüne çıkmaması gerekmektedir.
- Anasonda verim bölge ekolojik koşullarına, yetiştirme tekniğine ve kullanılan çeşide göre büyük değişiklik göstermektedir. Bornova koşullarında İspanya, Çeşme ve Isparta kökenli anasonların Kasım, Şubat ve Mart aylarındaki ekimlerinde en yüksek verim Şubat ekiminden elde edilmiş bulunmaktadır.

- Anason meyvesi uçucu yağ içermektedir. Bunun oranı % 1.5-3 arasında değişmektedir. En düşük uçucu yağ oranının % 2 olması istenir. Uçucu yağın en önemli maddesi Trans-anethol'dur. Bu uçucu yağın % 80-90'ını oluşturur. Anasonun kendine özgü kokusu ve tatlımsı tadı bu maddeden ileri gelmektedir. Anasona kokusunu veren ancak tadı tatlımsı olmayan diğer bir madde de Menthylchavicol-isoanethol'dur.
- Kullanımı : Anason mideyi, karminatif, iştah açıcı ve koku verici etkilere sahiptir. Karminatif etkisi mide ve bağırsaklarda fermantasyona engel olmasından ileri gelmektedir. Ayrıca anason bazı içkilerin hazırlanmasında da kullanılmaktadır.

ŞERBETÇİOTU (Hop)

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Hamamelidae –
- Order: Urticales –
- Family: Cannabaceae – Hemp family
- Genus: Humulus L. – hop
- Species: Humulus lupulus L. –

- MAYAOTU olarak da bilinir. Kendirgiller (Cannabaceae) familyasından, tırmanıcı bir bitkidir.
- Anayurdu Avrasya ve Kuzey Amerika'dır. Türkiye'de Kuzey Anadolu'da seyrek olarak rastlanır.
- Yaklaşık 7.5 metreye kadar uzayabilen sarılıcı gövdeleri yapraklarla birlikte kışın ölür, ertesi yıl yerine yeni gövdeler sürer. Asma yapraklarını andıran, genellikle parçalı yaprakları uzun saplı ve dişli kenarlıdır.

- Şerbetçiotu, yaklaşık 1200 yılı aşkın bir süredir bira yapımında kullanılır. Biraya acımsı bir tat ve aroma veren Şerbetçiotu çiçeklerinin bileşiminde uçucu yağlar, acı maddeler, humulun, lupulun (100'ün üzerinde aroma maddesi), tanen bulunur.
- Yatıştırıcı, uyku getirici özelliğiyle ilgili problemlerde başarıyla kullanılan şerbetçiotu, ayrıca iştah açıcı ve safra kesesini yatıştırıcı olarak da kullanılabilir.
- İç huzursuzluklarına ve uykusuzluğa karşı da etkilidir.
- Sinirsel kökenli kalp düzensizliklerinde, kalp ritm bozukluklarında, hafif depresyonlarda da etkili bir bitkidir.

- Şerbetçiotunun dişi çiçekleri bira yapımında kullanılır. Bu nedenle yalnızca dişi çiçekli bitkilerin tarımı yapılır.



Lupulin gland



Erkek Çiçek



Dişi Çiçek



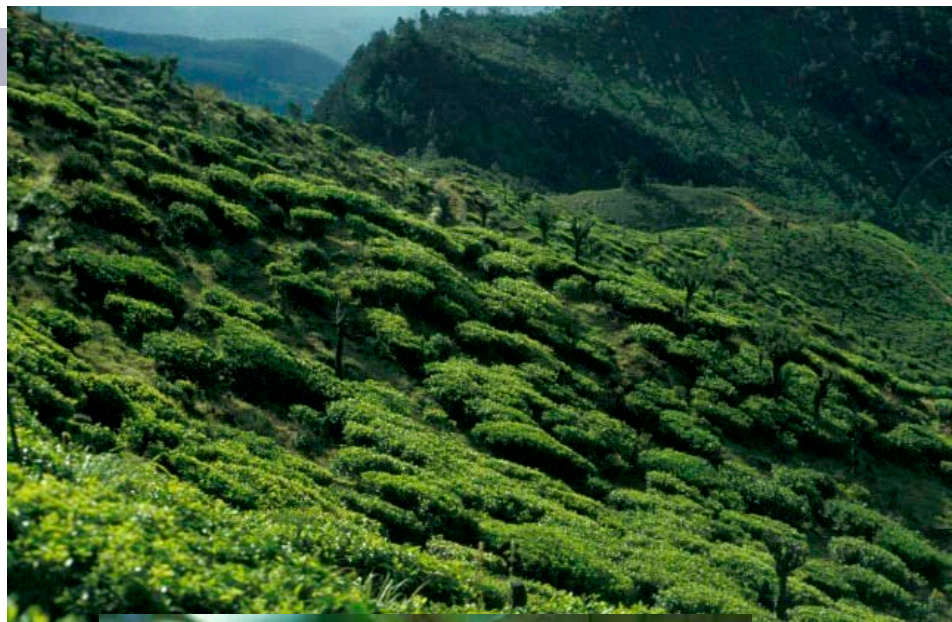
Sepal (Çanak) Yaprak



Brakte (Taç) yaprak

ÇAY (Tea)

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Dilleniidae –
- Order: Theales –
- Family: Theaceae – Tea family
- Genus: Camellia L. – camellia
- Species: Camellia sinensis (L.) O. Kuntze –



TEA LEAVES, FLOWERS, AND SEEDS, PAINTED FROM NATURE

Branch starting at lower left is fully matured. Branch starting at lower right has young shoot ready for plucking. At extreme left, seeds, pistil, and seed pods. The specimen shown is *Thea sinensis* (L.) Sims, variety *nanan*.



- Çok yıllık çalı olup 50-150 cm olarak boylanabilen çay herdem yeşil bir bitkidir. Dallanma toprak yüzeyinin 20-25 cm üzerinde olur. Ömrü 100 yıl kadar olabileceği gibi ekonomik ömrü 40-50 yıldır. Kullanılan kısmı genç sürgünler üzerindeki yapraklardır. Ülkemize 1117 yılında Prof. Dr. Ali Rıza Erten tarafından getirilmiştir.
- Ülkemizde tarımı Doğu Karadeniz Bölgesinin sahil kıyılarında yapılmaktadır. (Rize, Trabzon, Artvin, Giresun ve Ordu)

- İklim isteği olarak bol yağmurlu sıcak iklim bitkisidir.
- Toprak olarak pH'sı 4.5-6 olan biraz kumlu topraklardan hoşlanır.
- Hem generatif hemde vejetatif olarak çoğaltılır.
- Yabancı döllendir.
- Doğrudan ekim yönteminde her ocağa 10-15 cm derinlikte 2-3 tane tohum ekilir.
- Çelikle çoğaltımda bitkiden alınan kalemlerin herbirinde 5 veya 6 yaprak koltuğunda 2-3 cm sürgün gözü bulunmalıdır.
- Dikim aralığı 60*60 veya 80*80 cm dir.

- Hasatı: Çayın hasat edilen kısmı tepe tomurcuğu ve onunla birlikte 1. ve 2. taze yapraklardır.
- Hasat Mayıs'ta başlayıp Ekim ayına kadar devam eder.
- Çay 4 değişik devrede hasat edilir.
 - 1. Sürgün Devresi: Mayıs başı-Haziran ortası
 - 2. Sürgün Devresi: Temmuz başı- Ağustos başı
 - 3. Sürgün Devresi: Ağustos ortası –Eylül ortası
 - 4. Sürgün Devresi: Eylül ortası- Ekim ortası
- Ülkemizde sadece 3. devreye kadar hasat edilir.

GÜZELAVRATOTU (Belladonna)

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Asteridae –
- Order: Solanales –
- Family: Solanaceae – Potato family
- Genus: Atropa L. – belladonna
- Species: Atropa bella-donna L. –



PLATE XVII.—*Atropa belladonna* (Deadly nightshade). (From Jackson: *Experimental Pharmacology and Materia Medica.*)



- Çok yıllık bir bitki olup 100-150 cm'e kadar boylanabilir.
- Yararlanılan kısımları yapraklar, kök sapı, kökler ve meyvelerdir.
- Meyvesi nohut tanesi büyüklüğünde olup siyah renklidir.
- En önemli alkaloid Atropin'dir. Anestezide kullanılır.
- Yaprak hasatı bitkini çiçek açma dönemi ile çiçek açmadan önceki yaprakların 2 cm'den kısa olan yaprakları toplanır.
- Kök ve kök sapsarı hasatı ise 2 veya 3 yıllık bitkilerin çiçek açmadan önce topraktan çıkartılarak yapılır. (Ağustos-Eylül)
- Yaprak hasatından kurutma sonucu 7-8 kg yaş yapraktan 1 kg kuru yaprak elde edilir.

- Atropin merkezi sinir sistemi rahatsızlıklarında guatr ve hemeroid tedavisi ilaçlarının yapımında kullanılır.
- 60-100 mg atropin yetişkini öldürecek dozdadır.
- Geçmişte meyve ve yapraklarından elde edilen özsu hanımların yüzlerine sürerek kullandıkları bir bitki olduğu için güzelavrat otu ismini almıştır.

Kekik

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Asteridae –
- Order: Lamiales –
- Family: Lamiaceae – Mint family
- Genus: Thymus L. – sage
- Species: *Thmus* –

- Kekik önemli ihraç ürünlerimizden biri olup dünya kekik ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır.
- Türkiye’de “kekik” olarak tanımlanan *Lamiaceae* familyasına ait pek çok aromatik bitki türü bulunmasına rağmen, özellikle uçucu yağı karvakrol ve timol içeren türler “kekik” olarak kabul edilmektedir. Bu türler arasında *Thymus*, *Origanum*, *Satureja*, *Thymbra* ve *Coridothymus* cinsleri hem yayılış olarak hem de ekonomik olarak büyük önem taşımaktadır.
- Türkiye’den ihraç edilen *Origanum* türlerinin başında ise *Origanum onites* L., *Origanum minutiflorum* Schwrd et Davis, *Origanum majorana* L., *Origanum syriacum* var. *bevanii* (Holmes) Ietswaart, *Origanum vulgare* ssp. *hirtum* (Link) Ietswaart’ın geldiği belirtilmektedir. Türkiye’den ihraç edilen kekik türleri içerisinde İzmir kekiği (*Origanum onites* L.) en büyük paya sahiptir.

■ Kullanılan Bitki Kısımları

- İzmir kekiği bitkisinin kullanılan kısmı yaprakları (Folium Origani), kurutulmuş çiçekli dalları (Herba Origani) ve uçucu yağıdır.

İçerdiği Etken Madde

- İzmir kekiğinin esas maddesini uçucu yağ (% 2-6) oluşturmaktadır. Ticarete uçucu yağ oranının % 2.5'tan az olma istenmemektedir. Bileşiminde birçok madde içeren uçucu yağda ana bileşen karvakroldür. Thymol ve linalool tiplerine de rastlanabilir. Drog ticaretinde uçucu yağ oranı üzerinde durulmaktadır

- Ege ve Akdeniz Bölgesinden toplanan kekik türleri arasında *Origanum onites* (İzmir kekiği), *Origanum majorana* (beyaz kekik), *Origanum minutiflorum* (Sütçüler kekiği, endemik bir tür), *Origanum syriacum* var. *bevanii*, *Thymbra spicata* veya *T. sintenisii* (Zahter, Kara kekik, Sivri kekik), *Satureja cuneifolia* ve *Coridathymus capitatus* (İspanyol kekiği) yer almaktadır.
- *Origanum onites* L. de çok enteresan olan mevsimsel dimorfismus bulunmaktadır. Bu, bitkinin adaptasyon yeteneğinin bölge koşullarına göre değişmesi olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; ekstrem kurak yaz dönemini geçirebilmek için iki esas yaprak tipi oluşmaktadır. Yazın kurak aylarda küçük, kısa yapraklar oluşurken, sıcak ayların dışında oluşan esas yapraklar çok daha büyüktür

■ İklim ve Toprak İstekleri

İzmir kekiği Akdeniz Bölgesinde yayılış gösteren bir bitkidir. Akdeniz iklimine sahip yerlerde iyi gelişme gösterir. Sıcağı seven bir bitkidir. Fide dönemi ve ilk dikim yılı dışında soğuklara da dayanıklıdır.

Hemen her toprakta yetişmekle beraber, tınlı-killi allüvial toprakları tercih eder. Kumlu topraklar uygun değildir.

■ Toprak

Hazırlığı

Özenli toprak işlemenin bitki gelişmesine olumlu etkisi vardır. Kekik tarımında kullanılan toprak işleme aletleri diğer bitkilerde kullanılan alet ve gereçlerden farklı değildir.

Kekik tarımı yapılacak arazideki ön bitki hasat edildikten sonra anız bozular ve tarla sonbaharda 15 ile 20 santimetre derinlikte sürülür. İlkbaharda ise fide dikiminden önce 10-15 cm derinlikte yüzlek sürüm yapılır. Ardından, diskaro ve rotavatör gibi toprak işleme aletleri ile toprak hazırlanır.

■ Üretim Tekniği

- İzmir kekiği hem vejetatif hem de generatif organları ile üretilebilen bir bitkidir. Bu özelliği ıslah çalışmalarında araştışıcılara geniş olanaklar sağlamaktadır.



Fide Yetiştirilmesi

- Tohumlar çok küçük ve imlenmeleri çok yavaş olduğundan direkt tarlaya ekimde bazı gkler bulunmaktadır. Bu nedenle pek önerilmemektedir. Tohumların önce özel hazırlanmış fideliklere ekilmesi, buradan elde edilecek fidelerin tarlaya şaşıtılması en çok uygulanan ve önerilen yöntemdir.

■ FİDELİK

- Eni 1-1.2 m, boyu 10-15 m civarında, yerden yüksekliği de 15-20 cm olacak şekilde hazırlanır.
- Fideliğin içerisi bir ölçek yanmış ahır gübresi, bir ölçek kum ve bir ölçek toprak ile hazırlanmış harç ile doldurulur.
- Harç ile doldurulan fideliğin üzeri yeterli şekilde bastırılarak, pürüzsüz hale getirilir. Hazırlanan fideliğin metrekaresine 4-5 gram hesabıyla tohum ekilir. Tohumlar çok küçük olduğundan ekimde el becerisi önemlidir.
- Homojen bir dağılım için tohum ekimden önce kum, kül vb. maddeler ile karıştırılarak ekilebilir. Ekimden sonra tohumların üzeri 0.5-1 cm kalınlığında kapak serpilerek kapatılır. Daha sonra tekrar toprak bastırma tahtası ile bastırılır.
- Sulamada çok dikkatli olunmalıdır. Suyu sulama süzgülü ile vermeli, fideliğin her tarafının aynı oranda su almasına ve hiç bir yerinin göllenmemesine dikkat edilmelidir

- Fide için uygun ekim zamanı Kasım-Aralık aylarıdır. Tohum çimleninceye kadar fideliğe çok sık su verilir. Sulama sıklığını belirlemede tohumun bulunduğu topraklı kısmın kurumamasına dikkat edilmelidir.
- İlk çıkış ve fidenin gelişmesi oldukça yavaş olmaktadır. Fideliğin üzeri naylon vb. ile örtülmelidir. Güneşli zamanlarda naylon örtüleri açarak havalandırmak gerekir.
- Dikim zamanı yaklaştıkça havalandırma sıklaştırılır. Dikim zamanından 20-30 gün önce tamamen açılır.
- Fideler 10-15 cm boya geldiğinde fidelikten sökülmeye ve tarlaya şaşırtılmaya hazırdırlar. Söküme hazır fideler tarlaya dikim günü erken saatlerde sulanır..

■ Fide Dikimi

- Fidelerin tarlaya dikim zamanı çok önemlidir. Dikim, ilkbaharda mümkün olduğu kadar erken yapılmalıdır. Akdeniz bölgesinde Mart-Nisan ayları uygundur.
- Normal olarak 40 cm sıra arası, 15 cm sıra üzeri olacak şekilde dikim yapılmalıdır. Genellikle bitki sıklığı dekarda ortalama 14-15 bin bitki olacak şekilde uygulanabilir.

■ Vejetatif Üretim

- İzmir kekiği vejetatif olarak da üretilen bir bitkidir. Bu şekilde üretimde bitkilerden alınan yaklaşık 10-15 cm boyundaki çelikler kullanılır.
- Sahil bölgesi için Ekim-Kasım aylarında alınan çelikler doğrudan tarlaya dikilebileceği gibi, fidelikte köklendirilerek de tarlaya şaşırtılabilir. Bu şekilde üretim ile aynı materyalin devamı sağlanmış olur. Zira İzmir kekiği yabancı döllenmiş bir bitkidir.

■ Yabancı Ot Kontrolü



Kekik üretiminde en önemli problem yabancı ot kontrolüdür. Yabancı bitkilerden arındırılmış iyi bir kekik tarlasına sahip olmak için dikim öncesi tarlayı yabancı otlardan temizlemek gerekir. Vejetasyon döneminde çıkan yabancı otları ise genel olarak mekanik yöntemle, çapalama ve elle yolma ile yok edilmelidir. İzmir kekiğinde hangi tür herbisitlerin (yabancı ot ilçalarının) kullanılabileceğine ilişkin araştırmalar henüz yeterli değildir

■ Sulama

İzmir kekiği kurak koşullara dayanıklıdır. Sulama yapılmadan kurak aylarda da yaşamını devam ettirebilir. Ancak yüksek verim elde etmek için yaz aylarında sulanmalıdır. Böylece vejetasyon dönemi boyunca birden fazla biçim yapılabilir. Sulama sayısı toprak ve iklim koşullarına bağlıdır. Her biçimden sonra ve çiçeklenme döneminde sulama yapılmalıdır. Yaz aylarında haftada bir sulama yapılabilir. Sulama yöntemi; karık, damlama yada yağmurlama sulama şeklinde olabilir. Fide dikiminden sonra yağmurlama sulama iyi sonuç vermektedir.

■ Gübreleme

İzmir kekiğinde azotlu gübrenin verime etkisini araştıran çalışmada, gübrenin ikinci yıldan itibaren drog herba miktarına etkili olduğu, verimi önemli derecede arttırdığı saptanmıştır. Azotlu gübre iki ya da üç defada verilmelidir. Birinci gbreyi ilkbaharda, ikinci gübre ilk hasattan sonra, nc gübre ise ikinci hasattan sonra verilmelidir. Dikimde ve ilkbaharda fosforlu gübre uygulaması önerilmektedir

■ Hasat

İzmir kekiği çok yıllık bir bitkidir. Her yıl birkaç kez biçim yapılabilir. İlk dikim yılında fideler tarlaya erken şaşırtılmış ise bir biçim alınabilir. Daha sonra ise yılda iki yada üç kez biçim yapılabilir. Biçim zamanı kaliteli ürün için çok önemlidir. Genel olarak çiçeklenme döneminde hasat yapılmalıdır. Hasat toprak seviyesinden 5-6 cm yükseklikten olmalıdır. Dipten yapılacak hasatlar daha sonra bitki gelişimini geciktirip, verimi düşürmektedir. Hasat elle ya da biçim makinaları ile gerçekleştirilebilir.

■ Kurutma

Biçilen İzmir kekiği fazla su içerir. Bekletilirse kızışmalar sonucu kalite bozular. Bu nedenle biçimden sonra hemen kurutulmalıdır. Doğal koşullardaki kurutmada özel hazırlanan kurutma alanlarına biçilen İzmir kekiği 15-20 cm kalınlıkta yayılır. Belirli aralıklarla alt üst edilerek kurutma sağlanır. Yapay kurutma ise, kurutma tesisine göre farklı olabilir. Ancak kurutmada sıcaklık 30-35 C olmalıdır. İzmir kekiği uçucu yağ içerir, 40 C yi geçen sıcaklıklar uçucu yağda büyük kayıplara yol açmaktadır.

■ Verim

Ege bölgesi koşullarında yapılan araştırmalarda, ortalama yeşil herba verimi 1500 kg/da, drog herba verimi 500 kg/daa belirlenmiştir. Verim yıla, yöreye ve yetiştirme tekniğine göre farklılık göstermektedir.

MİSK ADAÇAYI (Europe sage)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Asteridae* –
- Order: *Lamiales* –
- Family: *Lamiaceae* – Mint family
- Genus: *Salvia* L. – sage
- Species: *Salvia sclarea* L. –



- Ülkemizde yaygın olarak bulunan bir türdür. İki yıllık olup yaprakları diğer türlerden daha geniş ve tüylüdür.
- Esas yaprakları birinci yıl rozet teşkil eder.
- Kullanılan kısmı daha çok çiçekleri olup bitkini yapraklarındanda yararlanılır.
- Kuraklığa dayanıklı bir bitkidir.

ADAÇAYI

- Kingdom: Plantae – Plants
- Subkingdom: Tracheobionta – Vascular plants
- Superdivision: Spermatophyta – Seed plants
- Division: Magnoliophyta – Flowering plants
- Class: Magnoliopsida – Dicotyledons
- Subclass: Asteridae –
- Order: Lamiales –
- Family: Lamiaceae – Mint family
- Genus: Salvia L. – sage
- Species: Salvia officinalis L. –



- Çok yıllık çalimsı 30-60 cm boylanabilen mor çiçekli bir bitkidir.
- Soğuğa dayanımı oldukça iyidir.
- Kullanılan kısmı çiçek ve yapraklarıdır.
- Dekara yeşil herba verimi 1-3 ton, kuru drog verimi ise 450-600 kg arasındadır.
- Yaprak verimi 200 ile 400 kg arasında değişir.
- Hem vejetatif hem generatif olarak çoğaltılabilir.
- Hasatı çiçeklenme başlangıcında biçilerek yapılır.

SAFRAN

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Liliopsida* – Monocotyledons
- Subclass: *Liliidae* –
- Order: *Liliales* –
- Family: *Iridaceae* – Iris family
- Genus: *Crocus* L. – crocus
- Species: *Crocus sativus* L.



- Anavatanı Akdeniz Bölgesi olup Hindistan'dan İspanya'ya kadar yetişebilmektedir.
- Saçak köklü bir bitkidir. Kökler oval etli yumrulardan oluşur. Yumru soğanımsıdır.
- Yumru çok yıllıktır ve üretim yumrulardan yapılır. Yumru sarımsağa benzer yalnız esnek çabuk dağılan sarı kahverengi tüyümsü görünümlü yassı pulcuklarla kaplıdır. Sap yavaş gelişir. 10-30 cm boylanabilir çok yıllıktır. Ekim Kasım aylarında mor eflatun renkli çiçekler açar. Yapraklar çiçeklerden sonra oluşur ve ilkbaharda kurur. En önemli uçucu yağı safranaldır.
- Safranın kurutulmuş dişi çiçeklerinin stigmalarından yararlanılır. Renkleri kırmızımtrak ve turuncudur. Baharat olarak tüketildiği gibi boyar maddedir. Halk hekimliğinde kullanılmaktadır.

■ İKLİM VE TOPRAK İSTEKLERİ

Safranın iklim isteği rüzgara karşı korunmuş güney yamaçlarda iyi yetişir. Yaz kuraklıklarına ve soğanları dona dayanıklıdır. Vejetasyon devresindeki serin ve nemli havalar bitkinin gelişmesini olumsuz yönde etkiler. Özellikle çiçeklenme devresinde kuru ve güneşli havaları sever. Bu devredeki yağışlar ürünün kalitesini önemli ölçüde düşürür. Çiçekler dona çok hassastır.

- Safran kumlu, gevşek, taşsız ve iyi drenajlı toprakları sever. Biraz kireçli , tınlı ve killi topraklarda da iyi yetişir. Taban suyu yüksek olan toprakları sevmez. Aşırı yağışlarda toprakta biriken suyun soğanlar çürütmemesi için hafif meyilli tarlalar tercih edilebilir.

■ TOPRAK İŞLEME VE EKİM:

- Safran tarımında özellikle ilk yılda bitkilerin gelişmesi ve yabancı otların yok edilmesi için toprak işleme çok iyi yapılmalıdır. Genellikle bir yıl önceden toprak nadasa bırakılır. Ertesi yıl ekim zamanının kadar tarla pullukla 4-7 kere sürülür ve tırmıklanır. Ülkemizde ekim Ağustos ayının ikinci yarısı ile Eylül ayında yapılır. Tohumluk olarak eski dikimlerdeki soğanların oluşturduğu yavru soğanlar kullanılır. Bu soğanlar pulluğun açtığı çiziye 12-15 cm derinlikte dikkatli bir şekilde bırakılır. Dikim sırasında birkaç erkek işçi pulluk çizgisini temizler, bir işçi soğanları diker, diğer bir işçide üzerlerine yanmış ahır gübresi serper. Böylece eşit derinliğe iyi bir dikim yapılmış olur. Sıra araları 10-20 cm, sıra üzeri de 8-10 cm kadardır. Ekimden sonra toprak bir defa daha tırmıklanır.
- EKİM NÖBETİ: Genel olarak safrana ekim nöbetinde yer verilmez. Bir tarladan üç yıl üst üste yararlanılır. Üçüncü yılın sonunda tarla bozular. Bozulan tarladan soğanlar sökülür, sağlam ve iyi olanlar seçilir ve dikim zamanına kadar muhafaza edilir. Soğanların sökümü genellikle çapa veya bel ile yapılır. Davutobası'nda Haziran'ın ikinci yarısında genelde gündönümü olan 21 Haziran'da soğanlar topraktan çıkarılmakta, başka alanda bir yıl önceden hazırlanmış olan tarlaya, 20 Ağustos'tan itibaren tekrar dikim yapılmaktadır. Soğanlar tarlaya ekilmeden önce, yetiştiricilerin deneyimine göre hastalık bulaşmasını diye, dış kısımdaki kahverengi kabuklardan arındırılmaktadır. Aynı tarlaya 6-7 yıl sonra tekrar safran dikilebilir.

■ HASAT, KURUTMA VE VERİM

■
Safranın hasat zamanı çiçeklenme devresi olup, yılın iklim şartlarına göre genellikle Ekim ayına rastlar, bazen Kasımın ilk yarısına kayabilir. Hasat 15-20 gün sürer. Safranın hasadı çok yorucudur ve genellikle 2 kademe yapılır. İlkönce yağışlı olmayan günlerde sabah erkenden henüz açmamış tomurcuklar dikkatle kopartılarak sepetlere konur. Sonra bu tomurcuklar gölge bir yere getirilerek açması için tekrar serilir. İkinci işlem açılmış çiçeklerde tepecikğin alınmasıdır. Tepecik küçük bir makasla ve tepecik parçalarının ayrıldığı yere yakın kısımdan kesilir. Kesilen parçada kalan dişicik borusu ne kadar kısaysa kalite o kadar iyi, uzunsa o kadar kötüdür.

- Tepecikler arasında erkek organların da bulunması kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir.



- Kurutma, kurutma dolaplarında veya üzerine kağıt koyarak ekmek fırınlarında da yapılabilir. Kurutma işlemi tepecikler iyice sertleşinceye kadar takriben 40-50 dk sürer.


Kurutulmuş ürün şişelere veya tahta kutulara konularak muhafaza edilir. Ürün tekrar nemlenmekten ve ışıktan korunmalıdır.

- Safranın verimi yıldan yıla değişir. 3 yıl faydalanılan bir tarlada verim ilk yıl dekara 1 kg kuru tepeciktir. İkinci yıl verim 2-4 kg/dekara yükselir ve 3. yıl tekrar azalarak 1-1,5 kg/dekara düşer. Ortalama 80-120 bin çiçekten 5 kg yaş tepecik, bundan da 1 kg kuru ürün alınır. Çiçek verimi 80-90 kg/da olup, günde 2,5-3,5 kg çiçek /da toplanır. Bir kadın işçi saatte 50-60 gr tepeciği çiçekten ayırabilir. Tüm bu hususlar dikkate alındığında safranın yetiştiriciliğinin çok zahmetli olduğu, ancak küçük arazilerde yapılabileceği kolayca anlaşılabilir. Safranın düşük verimi ve yoğun emek istemesi onun dünyanın en pahalı baharatı olmasının başlıca sebepleri arasındadır.

KAPARĪ (caper)

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Magnoliopsida* – Dicotyledons
- Subclass: *Dilleniidae* –
- Order: *Capparales* –
- Family: *Capparaceae* – Caper family
- Genus: *Capparis* L. – caper
- Species: *Capparis spinosa* L. –



- 
- Çok yıllık çalimsı dikenli yatık gelişen bir bitkidir.
 - Kökeni Akdeniz Bölgesidir.
 - Baharat olarak çiçek tomurcuklarından yararlanır.
 - Turşusu oldukça pahalıdır.
 - Dal ve kökleri boyacılıkta kullanılır.
 - Halk arasında tıbbi amaçlı olarak kullanılır.

SALEP

- Kingdom: *Plantae* – Plants
- Subkingdom: *Tracheobionta* – Vascular plants
- Superdivision: *Spermatophyta* – Seed plants
- Division: *Magnoliophyta* – Flowering plants
- Class: *Liliopsida* – Monocotyledons
- Subclass: *Liliidae* –
- Order: *Orchidales* –
- Family: *Orchidaceae* – Orchid family
- Genus: *Orchis* L. – orchis



- Salep orkideleri ülkemizin birçok bölgesinde doğal olarak yetismekte olup yumrularından gıda ve ilaç hammadesi olarak kullanılan salep elde edilmektedir.
- Salep orkidelerinin en yaygın bulunduğu bölgeler Kuzey Anadolu (Kastamonu), Güney Anadolu (Mugla, Antalya, Silifke), Güneydogu Anadolu (Kahramanmaras, Adiyaman Malatya) ve Dogu Anadolu (Van, Mus, Bitlis)'dur.
- Anadolu'da asırlardan beri elde edilen droglardan biri de saleptir. Dondurma yapımında ve kışın sıcak içecek olarak yararlanılan salep maddesi salep bitkilerinin yumrularından elde edilir. Salep bitkilerinin dahil olduğu Ochidacea familyasına ait 24 cins ve 90 kadar tür saptanmıştır. Dogu Akdeniz Bölgesi bu cins ve türlerin büyük bir çoğunlugunun yayılıs gösterdiği bölgelerden biridir. Salep yurtiçinde tüketiminin yanısıra ihraç edilmektedir.

- Salep, yumrulu orkidelerden elde edilmesine karşın tüm yumrulu cinsler bu amaç için uygun değildir. Daha çok Orchis, Anacamptis, Ophrys, Serapias, Himantoglossum, Barlia gibi ovoid yumrulu olanlarla Dactylorhiza gibi parçalı yumruya sahip orkidelerin değişik türleri salep elde edilmesinde kullanılmaktadır. Son yıllarda Platanthera türlerinden de bazı bölgelerde salep elde edildiğine dair bilgiler vardır.
- Salep bitkisinin yumruları her yıl tek bir yavru yumru meydana getirmekte ve yeni yumru gelistikçe eski yumru kendi kendine bozulup yok olmaktadır. Türkiye’de yetisen orkidelerin yumrularından asırlarca salep elde edilmiş, hem yurt içinde kullanılmış hem de ihraç edilmiştir. Tahribatın çok yüksek düzeyde olmasından dolayı 1974 yılında Tarım Bakanlığı ihracatı yasaklamıştır. Fakat yumru olarak ihracatı yasak olan salep, salep unu olarak işlenmiş şekilde ihraç edilmektedir.