

## Umbelliferae

*Daucus carota* L. (HAVUÇ)

*Apium graveolens* var. *dulce*

(YAPRAK KEREVİZİ)

*Apium graveolens* var. *rapaceum*

(KÖK KEREVİZİ)

*Anethum graveolens*

(DEREOTU)

*Foeniculum vulgare* (REZENE)

*Petroselinum crispum*

*P. Hortense*

(MAYDANOZ)

## HAVUÇ

Havuç türleri:

Avrupa havuçları:

- Turuncu renkli
  - Öz kısmı az
  - Öz ve floem aynı renkte
- Asya havuçları:

- Mor – sarı-beyaz renkli
- Öz kısmı fazla ve sert
- Floem ve ksilem farklı renkte

## TARİHÇE

Avrupa	Orta ve yakın doğu	Çin
14-15.yy	MS 600	13.yy

## Üretim durumu

Sebze üretimi içindeki pay: % 1,1

Kökleri yenen sebzeler içindeki pay: % 60

Üretici iller:

Ankara (Beypazarı) Burdur (Gölkhisar)

Hatay

Denizli

Konya (Kaşınhanı, Çumra, Ereğli)

### **Bitkisel özellikleri**

KÖK: Kazık kök

2 kısımdan oluşur:

1. Floem (% 45-65)

2. Ksilem (öz-% 35-55)

### **KÖK**

**Renk: Beyaz, Sarı, Portakal, turuncu, kırmızı, mor**

**Renk maddeleri: Karoten, antosiyanin, antiklorür, klorofil**

**Rengi etkileyen faktörler:**

- İklim-sıcaklık
- Toprak yapısı
- Sulama
- Gübre miktarı ve çeşidi

### **KÖK ŞEKLİ**

KÜT

YUVARLAK

SİVRİ

Kök şeklini

- Çeşit
- Toprak koşulları etkiler

## **KÖK ŞEKİLLERİ**

### **Minyatür:**

Çap:1.3-2.0 cm

Boy: 5-10 cm

Şekil: Silindirik, konik

Tüketim şekli: endüstri

i

### **Uzun-silindirik (Nantes)**

Çap: 3.5-4 cm

Boy: 15-17 cm

Tüketim şekli: Taze

### **Kısa-Konik (Chantenay)**

Çap: 5-6 cm

Boy: 11-14 cm

Tüketim şekli: Taze ve sanayi

### **Uzun-Konik (Danvers, İmparator, tip-top)**

Çap: 5-6 cm

Boy: 11-14 cm

Tüketim şekli: Taze ve sanayi

## **KÖK KALİTESİ**

**ŞEKİL**

**BOYUT**

**RENK**

## **Şekil BOZUKLUKLARI**

### **-ÇATALLANMA**

### **-EĞRİ UÇ**

### **-ENİNE ve BOYUNA**

### **YARILMA**

Neden şekil bozukluğu?

- Toprak özelliği (Ağır ve kesekli topraklar)
- Toprağın işlenme durumu
- Topraktaki kireç miktarı
- Sulama şekli ve zamanı
- Gübreleme
- Yetiştirme mevsimi
- Ekim aralıkları

### **YAPRAK**

- Yapı ve şekil:
- Bileşik yaprak,
- Parçalı
- (ince-uzun/geniş-uzun
- Yaprak rengi:
- Sarı-yeşil, koyu yeşil, gri-yeşil, morumsu yeşil
- Yaprak alanı:
- Erkenci çeşit: az
- Geççi çeşit: fazla

### **ÇİÇEK**

- Çiçek sapı: 60-100 cm
- Çiçek şekli: Şemsiye
- (1-6 kümeli)
- 1. çiçek kümesi (Esas küme)  
(Tohum verimini % 90'ı )

### **Çiçeklenme süresi:**

Dikimden 60-70 gün sonra

**Çiçek kümesi şekli:** Topaç, Oval, Konkav

**Çiçek kümesi sayısı:** 20-45 adet/bitki)

**Çiçek yapısı:**

erselik, 5'li, yumurtalık 2 karpelli, erkek kısırılığı var (Dominant 1 gen+modifiye genlerle idare ediliyor)

**Tozlanma:** Yabancı, böceklerle

**TOHUM**

•Dikenli, küçük, gri,  
Kahverengi, kokulu

**Tohum verimi:** 7-25 g/bitki

**1000 tohum ağırlığı:** 1.4-1.8 g

**Tohum sayısı/1 g:** 750-830 adet

**İKLİM İSTEKLERİ**

**Sıcaklık**

**Çimlenme:** 10-15°C

**Gelişme:** 15-20°C

**Çiçeklenme**

Generatif faza geçiş: 10°C-6-8 hafta

Çiçeklenme dönemi: 20-30°C

**Renk (Karoten) ilişkisi**

**KAROTEN**

**DÜŞÜK**

**YÜKSEK**

**Düşük**

**Sıcaklık**

**Yüksek**

**Fazla**

**Yağış**

**Az**

<b>Az</b>	<b>Sıra arası mesafe</b>	<b>Fazla</b>
<b>Kısa</b>	<b>Vejetasyon süresi</b>	<b>Uzun</b>
<b>Küçük ve kısa</b>	<b>Kök iriliği</b>	<b>İri ve kalın</b>

## **TOPRAK**

**Tınlı**

**Kumlu-tınlı**                      **ERKENCİLİK**

**Milli ve Milli-tınlı : YÜKSEK VERİM**

## **YETİŞTİRME TEKNİĞİ**

**Gübreleme**

**Verilecek Gübre Miktarı**

**•Önce toprak analizi**

**–15-20 kg saf azot (Amonyum nitrat, potasyum nitrat, sodyum nitrat)**

**–10-13 kg fosfor**

**–30 kg potas**

**Noksanlık ve fazlalık belirtileri**

**(-) N: Renkte açılma, verimde düşüş**

**(+) N: Köklerde yarılma, yaprak alanını artırma ve verimde düşüş, muhafaza ömrünü azaltma**

**P: Verimde artış**

**K: Muhafaza ömrünü artırma, düşük sıcaklıklara dayanımı artırma**

**Yabancı otlarla savaş**

**Ekim öncesi: Trifluralin (2 l/ha)**

**Çıkış öncesi: Prometryn (2 l/ha), Diflufenican (0.05 kg/ha)**

**Tohum ekimi**

**Ekim zamanı: Şubat – Kasım**

**Ekim yöntemi:** Serpme ve sıraya

**Tohum miktarı:** 0.5-0.8 g/da

**Ekim aralıkları:**

İri köklü: 10-20 x 6-8 cm

Kısa ve orta boylu: 10-20 x 2 cm

**Ekim derinliği:** 2-3 cm

Ekim aralığı-kök kalitesi

- Fazla: Kökler kısa-kalın
- Normal Kökler çeşit özelliğine uygun
- Az İnce-uzun

**Sulama :** Salma, Sızdırma, Yağmurlama

**Hasat**

•**Hasat kriterleri**

–Kök iriliği

–Çap

–Yapraklar

**Erkenci havuçlar:**

1-2 cm çap/ 5-10 cm boy

**Geççi çeşitler:** 4-5 cm çap/ 15-25 cm boy

**Verim:** 2-7 t/da

**Hasat sonrası işlemler**

•Yıkama

•Sınıflandırma

•Paketleme

**Muhafaza**

**Ürün kayıplarının nedenleri:**

**Mekanik:**

–Kırılma

–Yarılma

**Fizyolojik**

– Su kaybı

- Renk kaybı
- Tat kaybı (acılaşma)
- Filizlenme
- Köklenme
- Öz çürümesi
- Enzimatik kararma

•Patojenik

- Bakteriyel yumuşak çürüklük (Erwinia carotovora)
- Siyah çürüklük (Stemphylium radicanum)
- Gri küf (Botrytis cinerea)
- Yumuşak çürüklük (Rhizopus tritici, R. Stolonifer, R. Oryzae)
- Sulu yumuşak çürüklük (Sclerotinia sclerotiorum)

**Kayıpları önleme yöntemleri**

- Uygun hasat dönemi
- Uygun hasat yöntemi
- Depo öncesi işlemler
  - Tepe kesme
  - Yıkama
  - Ambalajlama

**Muhafaza yöntemleri**

- Tarlada bırakma
- Toprağa veya kuma gömme
- Soğuk hava depoları
  - Doğal soğutmalı
  - Yapay soğutmalı (0°C, % 90-98 ON: 5-6 ay)
  - Kontrollü atmosferde (2-3 °C, % 1-2 O2/ %2-4 CO2)
  - Düşük basınçta (8 Kpa basınç, % 100 ON)