

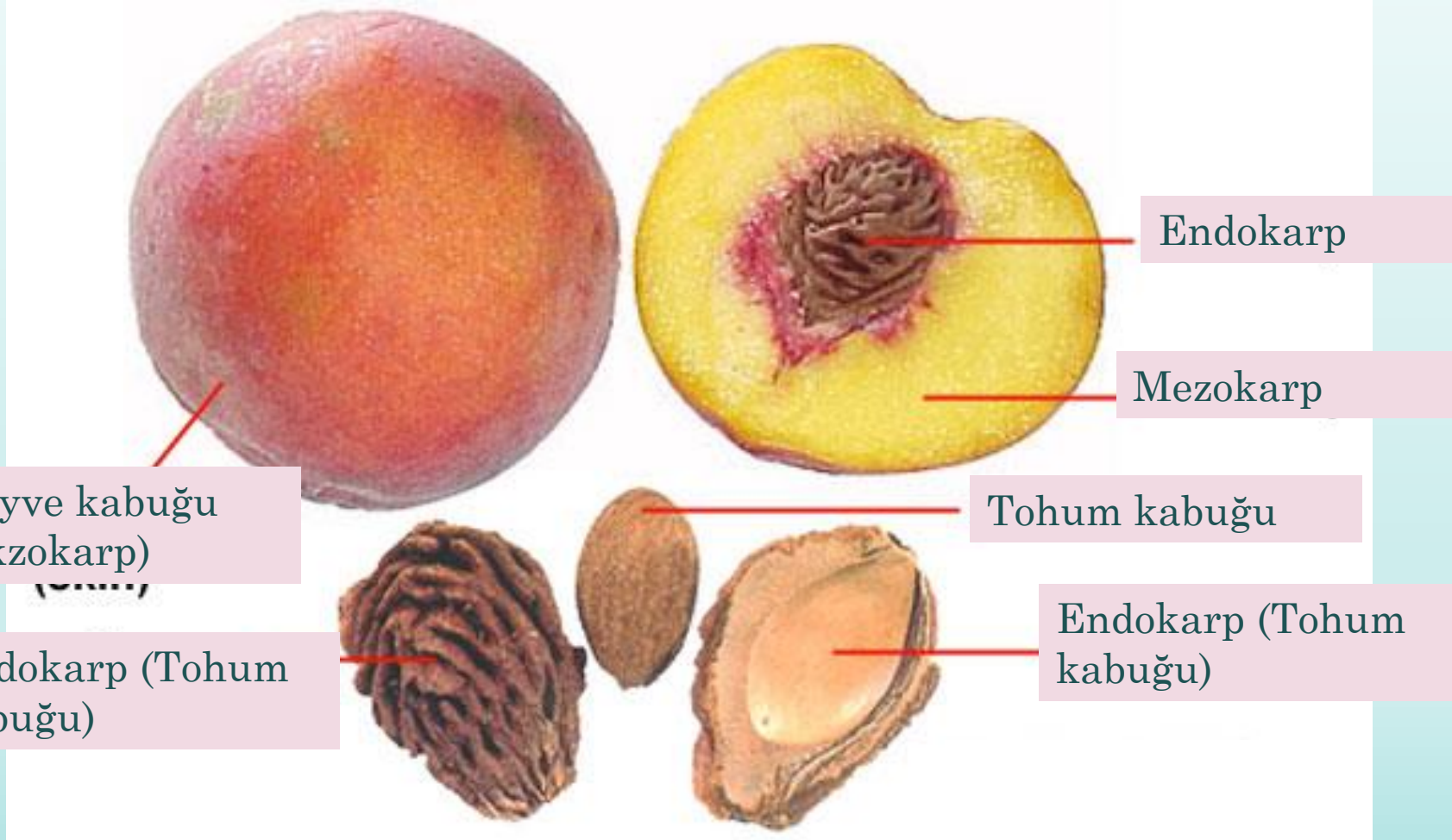
BÜYÜME VE GELİŞME SAFHALARI

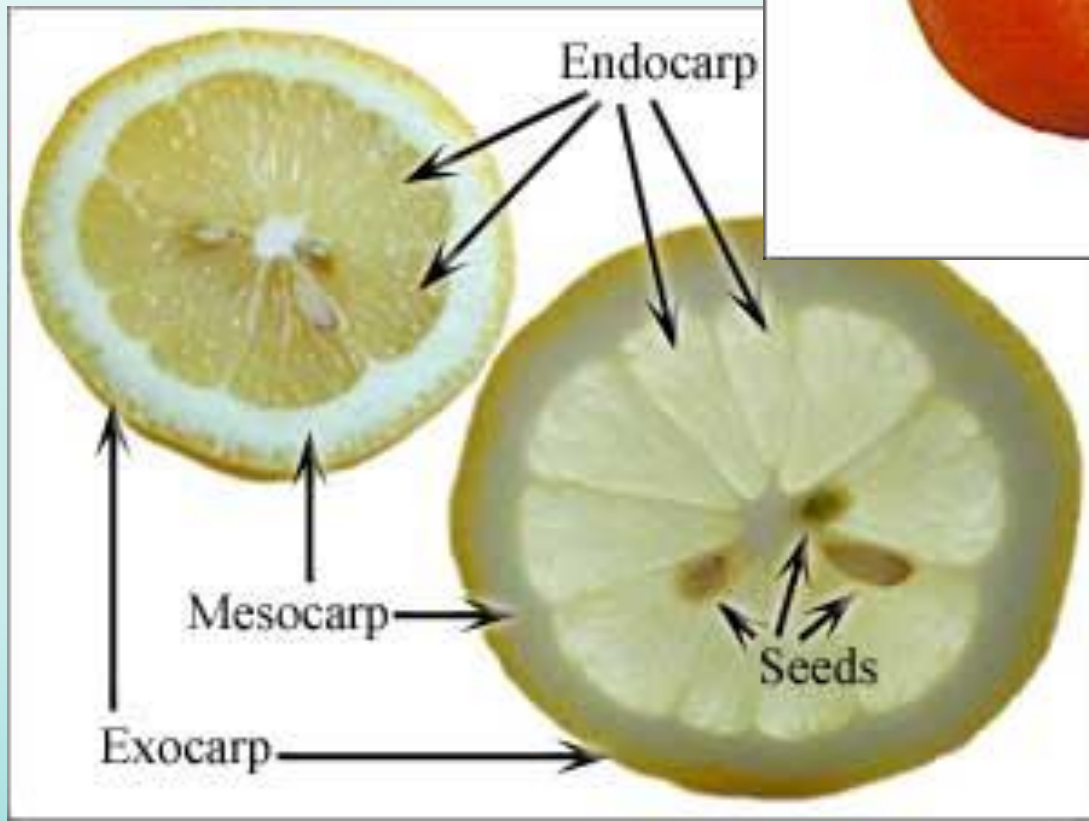
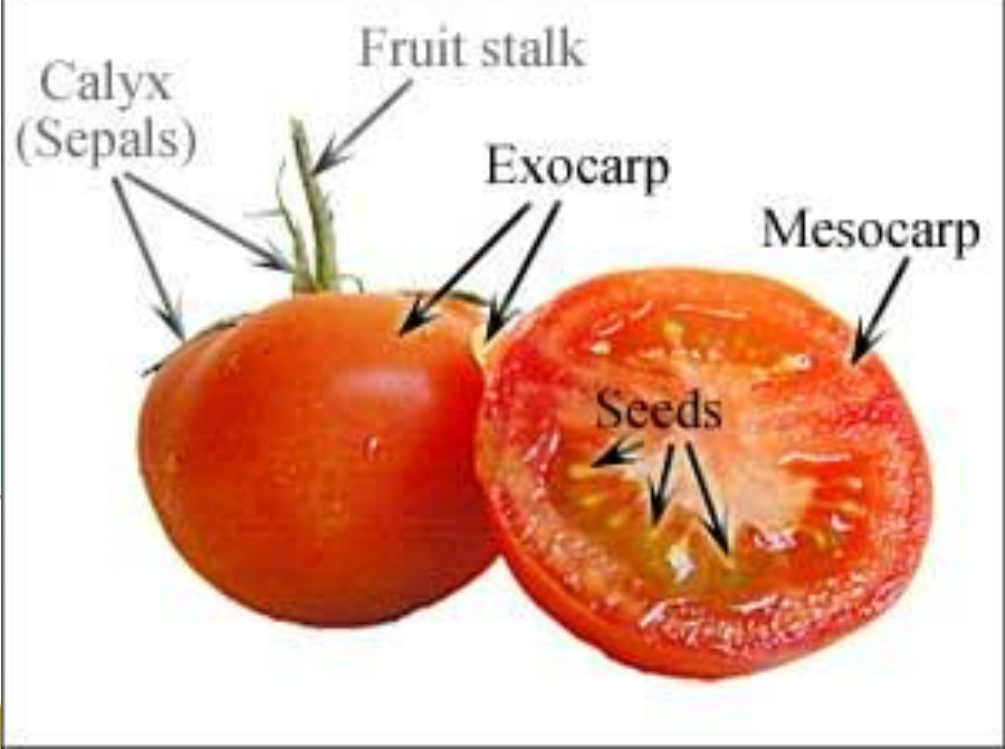
- Meyve tutumu
- Hücre bölünmesi
- Çekirdek sertleşmesi (Sert çekirdekli)
- Hücre genişlemesi
- Olgunlaşma (Ağaç olumu & yeme olumu)
- Yaşlanma
- Ölüm

Meyve Büyüme ve Gelişmesi

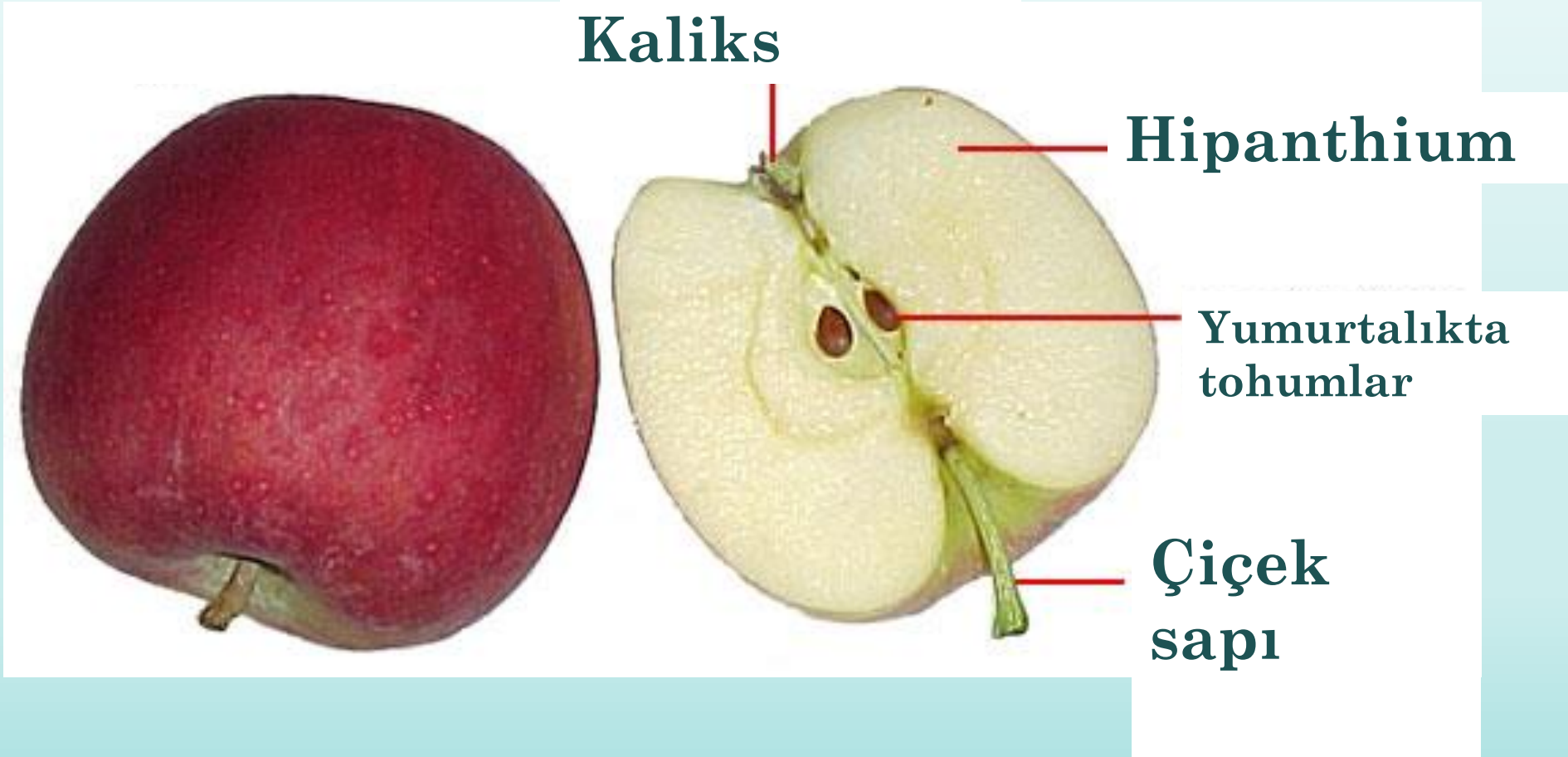
- **Meyve büyümesi:** Ağırlık ve hacim artışı
- **Farklılaşma:** Doku ve organların belli işlevlere göre farklılaşması, şekillenmesi ve fenotipik işlevini kazanması.
- **Meyve gelişmesi:** Büyüme ve farklılaşmayı kapsar. Karmaşık organik reaksiyonlar sonucunda ortaya çıkan kütlelesel, şekilsel, hacimsel ve ağırlıksal değişimlerin tümü.

SERT ÇEKİRDEKLEKLİ MEYVELER





YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVELER



Meyve büyüme ve gelişme safhaları

- Hücre bölünmesi

- Hücre genişlemesi

- Olgunlaşma

-

- Yaşlanma

-

Ağaç olumu

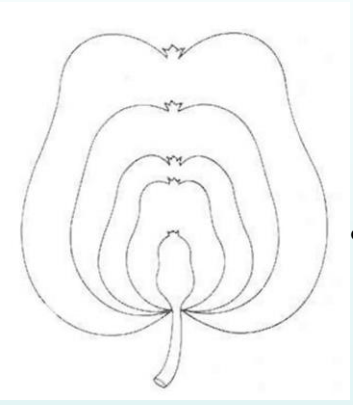
Yeme olumu

Klimakterik meyve türleri
elma, armut, muz

Meyve Türlerinde Büyüme ve Gelişmeyi Nasıl Ölçeriz??

- Meyve ağırlığı
- Meyve hacmi
- Meyve çapı
- Meyvedeki kuru madde kapsamı
- Meyvedeki su kapsamı
- Meyvedeki kül miktarı

belirli zaman dilimlerinde ölçülmesi

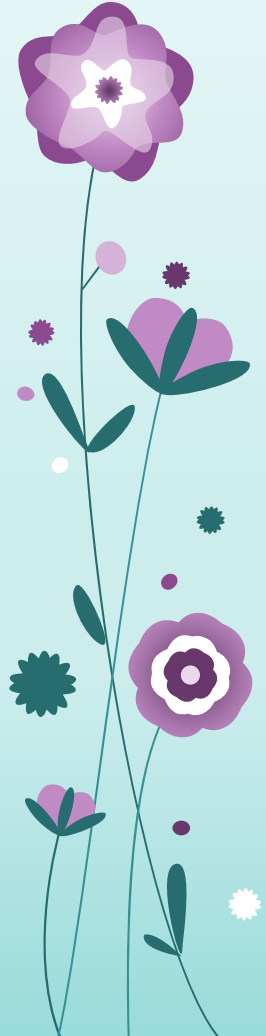
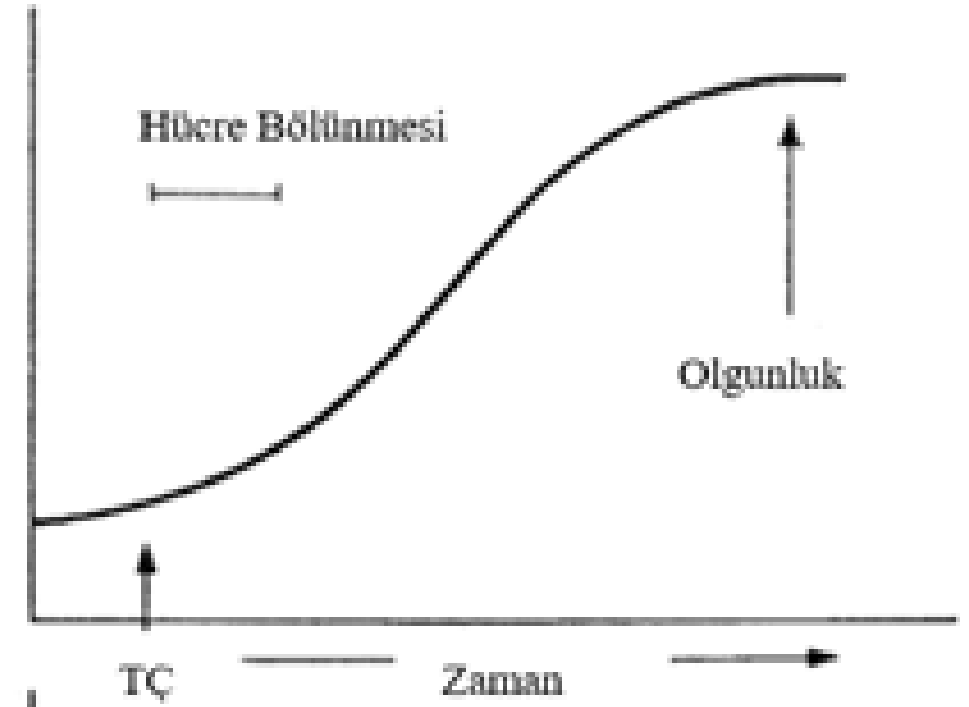


- hurma, elma, armut, ayva, turunçgiller, muz, çilek, patlıcan, biber, domates, kavun, karpuz, avokado, ananas, nar, mango ve kivi



BOYUT

Boyut

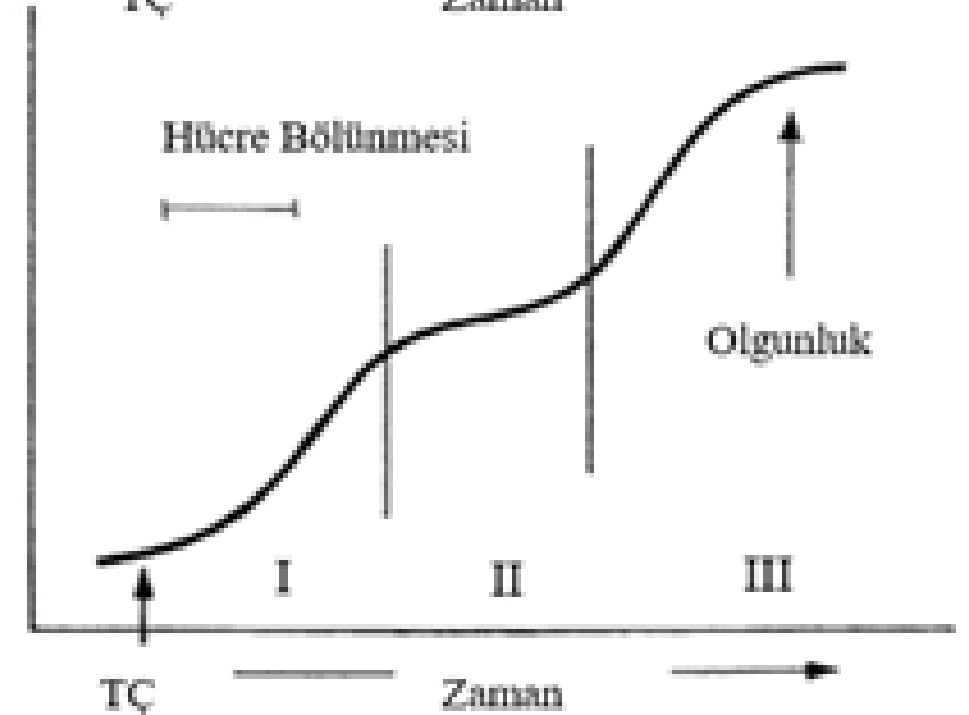


- sert çekirdekli meyve türleri, zeytin, frenk üzümü, Trabzon hurması, incir, üzüm, ahududu, böğürtlen
- Badem ve Antepfıstığında III. Dönem gözlenmez.



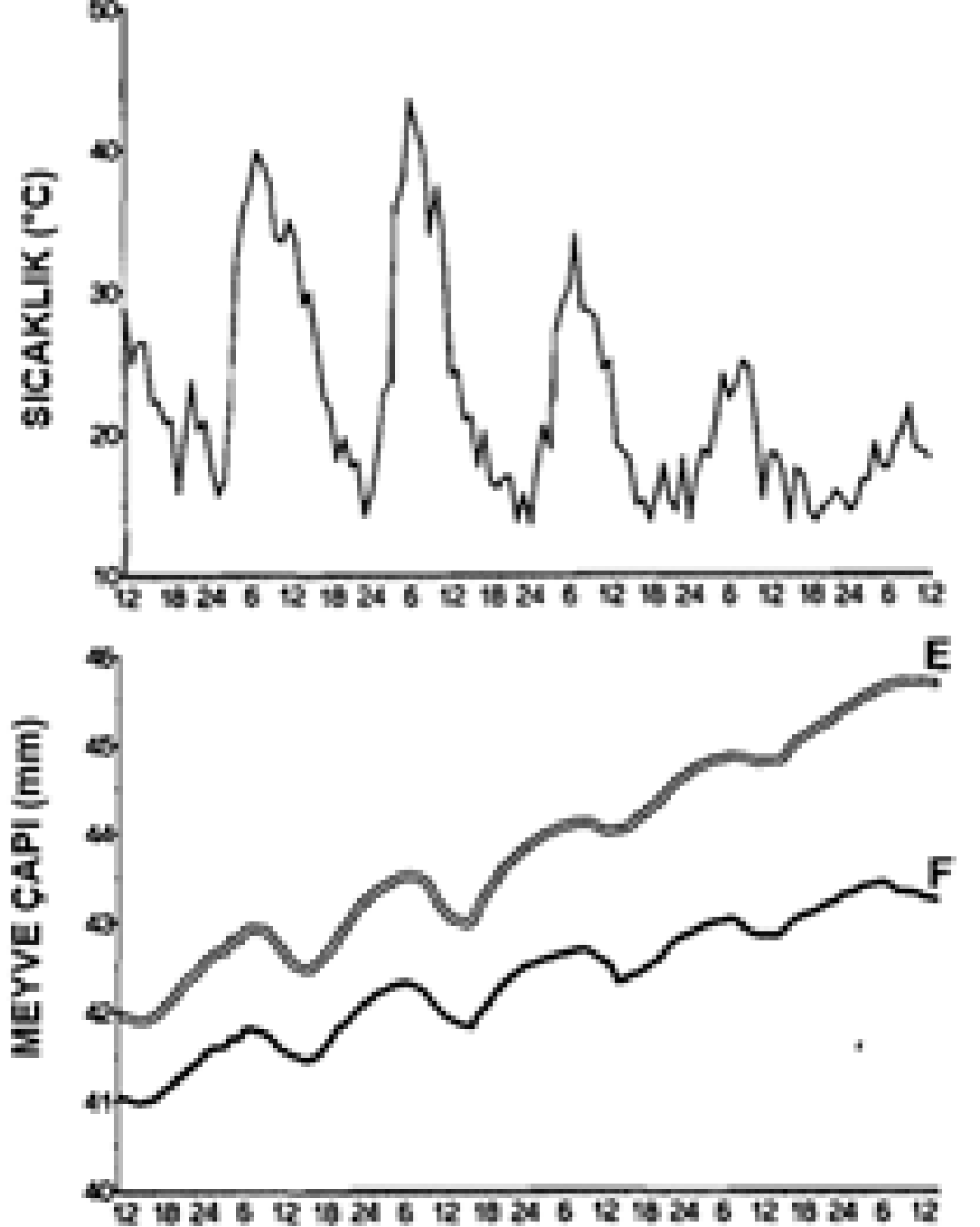
BOYUT

Boyut



Meyve gelişme hızı

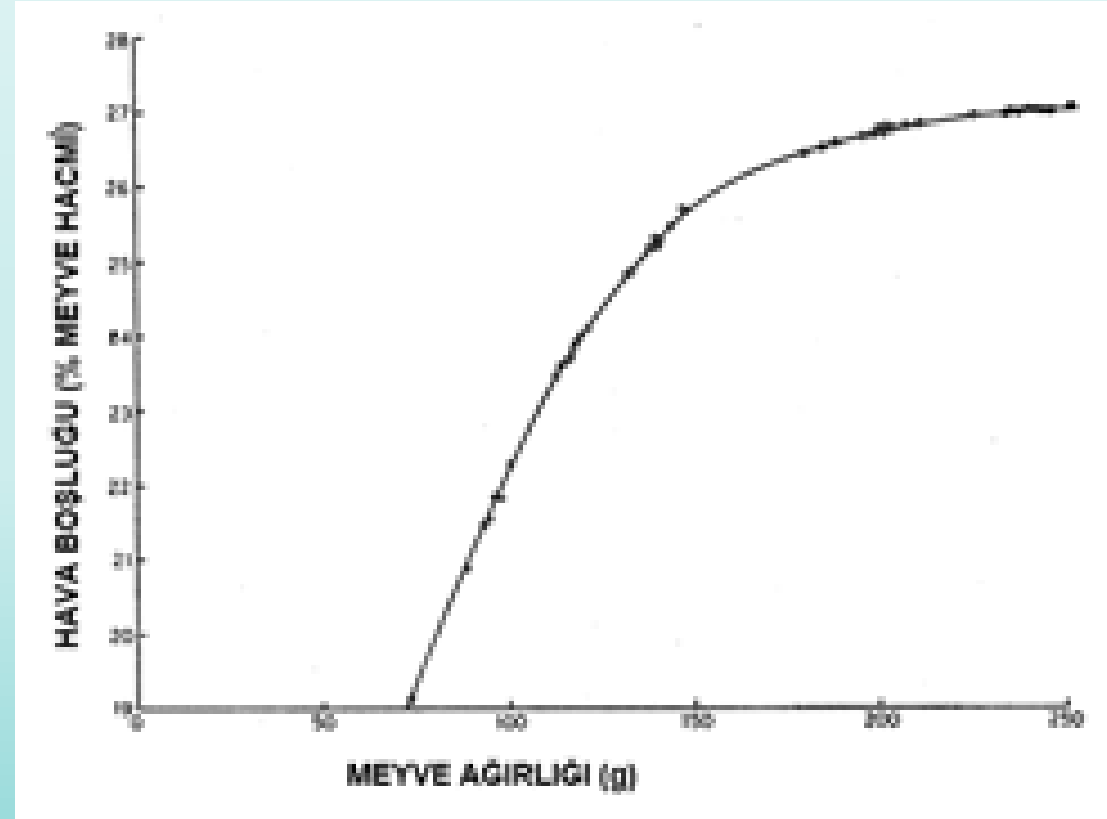
- Genel olarak meyve çapı, gün boyunca günün belirli saatlerine, gece ve gündüze, gündüzün en sıcak ve serin saatlerine göre farklı değişim izleyebilir. Hatta bazı durumlarda gündüz saatlerinde meyve hacminde küçülmeler de olabilir.
- Artış gece 25 kat fazla, elma, armut, şeftali, kiraz, avokado, turunçgiller.



15-20 Aralık arasındaki saatler

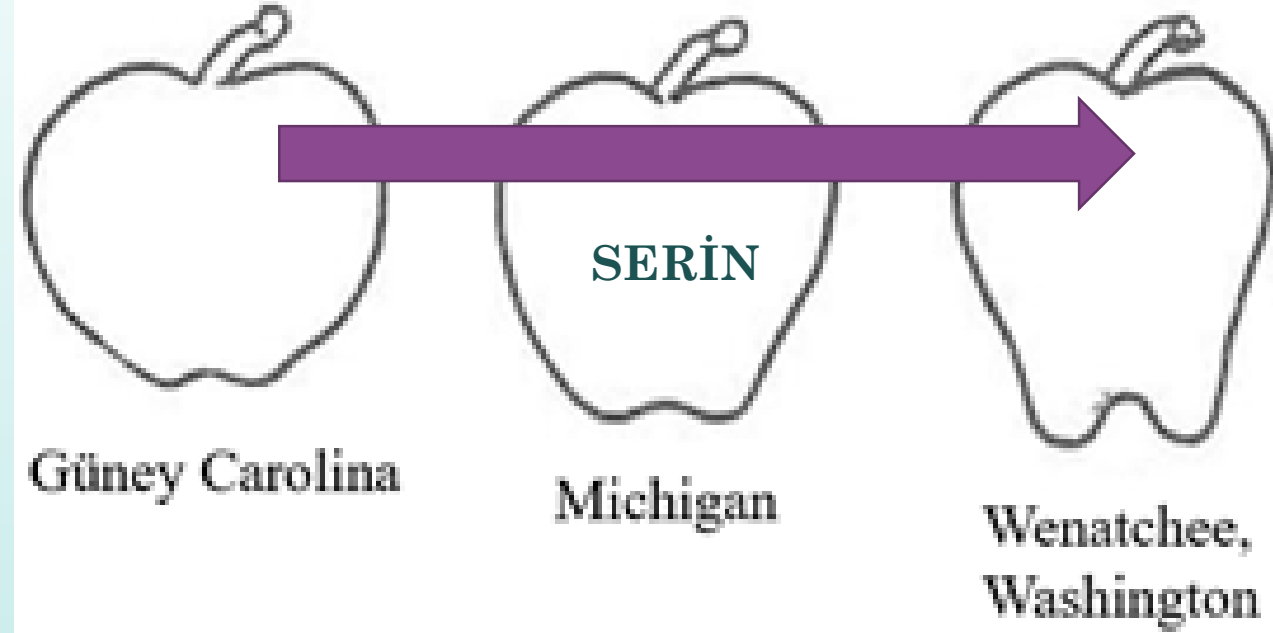
Meyve özgül ağırlığı

- Meyve ağırlığı/meyve hacmi
- Kiraz ve ananasta önemli bir kalite bileşeni
- Büyüme ve gelişme sırasında önce hızlı, sonra yavaş olmak üzere olgunlaşma ile birlikte meyve içindeki hücreler arası boşluklardaki artış nedeniyle düşüş gösterir.
- Üzümde artar
- toprak üstü organlarda <1 ,
- toprakaltı organlarda >1



Meyve şekli

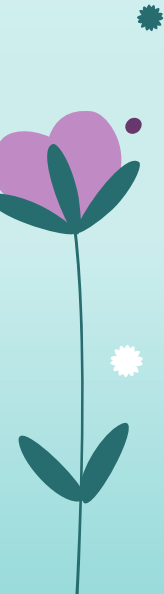
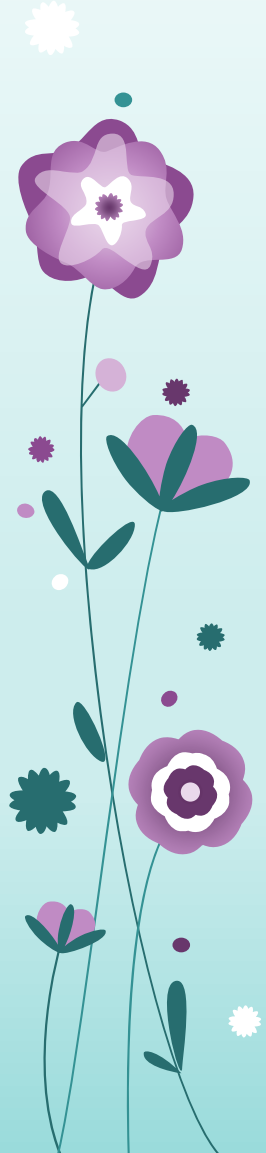
- Meyve uzunluğu/meyve çapı
- **Ekoloji**
- Meyve uzunluğu X 5 derece üzerindeki sıcaklıklar
- **Meyvenin oluştuğu çiçeğin ağaç ve sürgün üzerindeki pozisyonu**
- **Büyüme düzenleyici maddeler**
- **Beslenme (sink-source, Ca taşınımı, fotosentez ürünleri)**



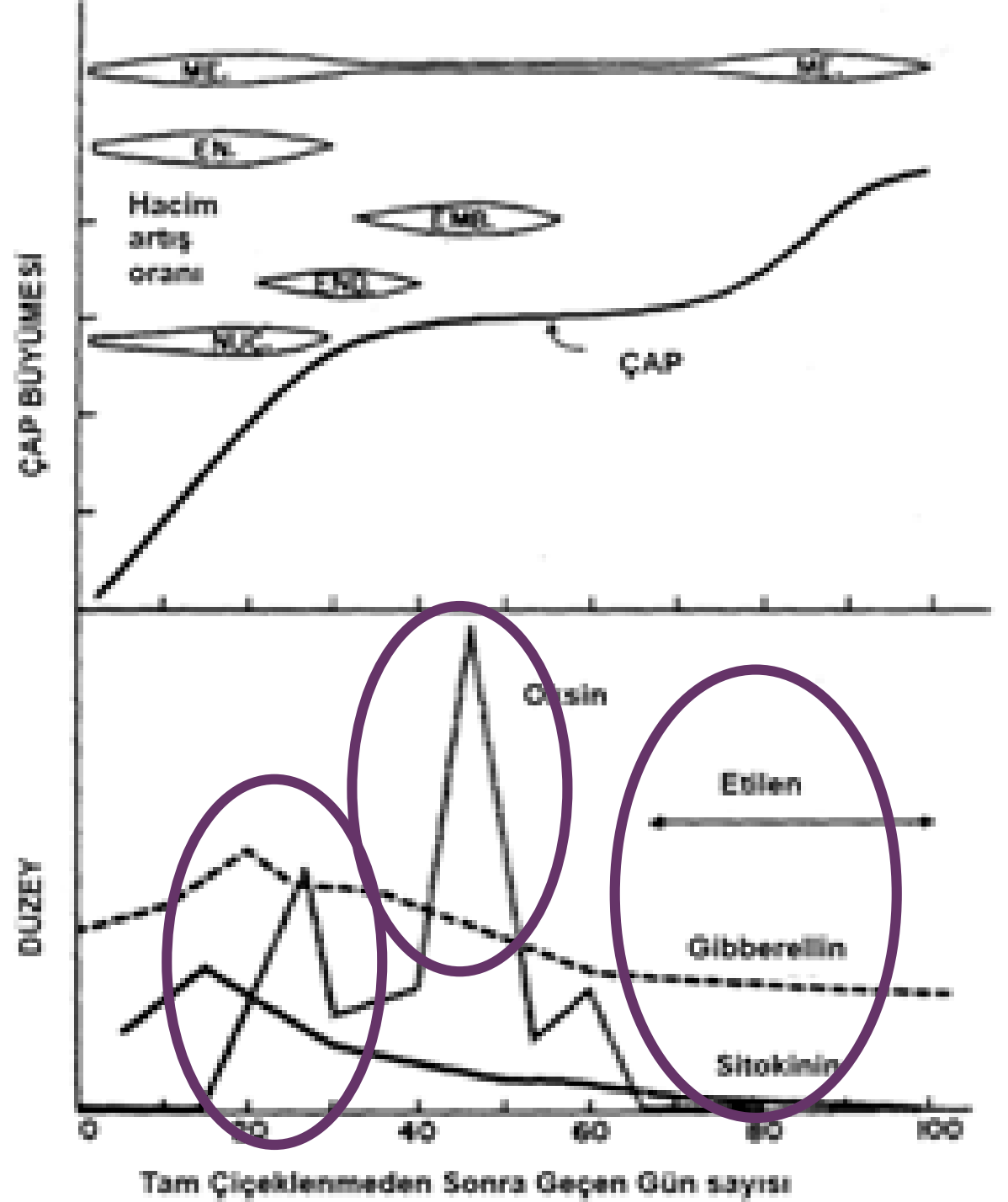
Meyvedeki Hücresel Gelişmeler ve Etkileyen Faktörler

- **Hücre bölünmesi (Haziran ayı)**
- **Hücre genişlemesi (Hacim artışı) (Oksinler)**
 1. Hücre içinde var olan ve hücre çeperi yapımında kullanılan karbonhidratların düzeyi,
 2. Hücre çeperinin esnekliği,
 3. Hücrenin su alım gücü ve ozmotik basıncı,
 4. Hücre çekirdeği büyüklüğüne bağlıdır.

Hücre sayısı ve iriliğini etkileyen faktörler nelerdir??
Peki hormonlarrrr???



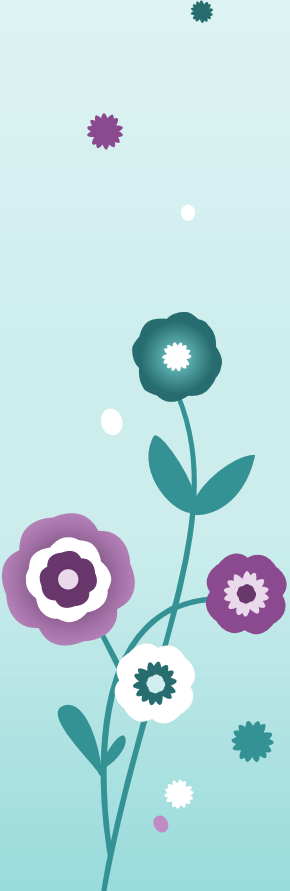
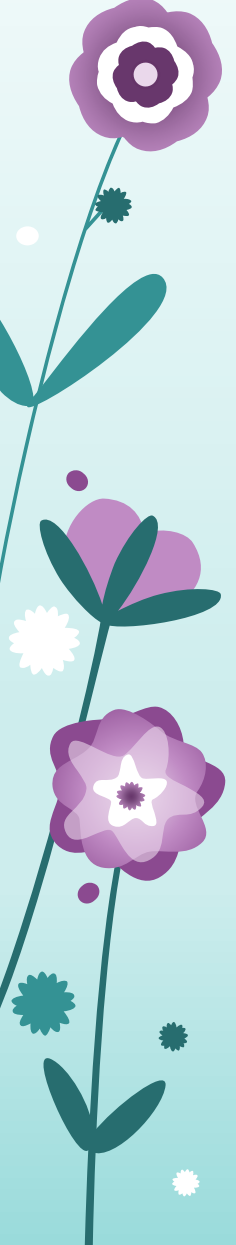
- Kayısı, erik, incir ve şeftali meyvelerinde meyve büyüme ve gelişmesi ile hormonlar arasındaki ilişkiler, ME; mezokarp, EN; endosperm, EMB; embriyo, NUC; nukleus



MEYVE VE SEBZELERİN BİLEŞİMİ

<input type="checkbox"/>	Su
<input type="checkbox"/>	Karbonhidratlar
<input type="checkbox"/>	Azotlu bileşikler
<input type="checkbox"/>	Yağlar ve yağ benzerleri (lipoidler)
<input type="checkbox"/>	Mineral maddeler
<input type="checkbox"/>	Renk Maddeleri
<input type="checkbox"/>	Enzimler
<input type="checkbox"/>	Vitaminler
<input type="checkbox"/>	Organik Asitler
<input type="checkbox"/>	Aroma maddeleri

**MEYVE TUTUMUNDAN
DERİME KADAR GEÇEN
DEVREDE OLUŞAN
KİMYASAL DEĞİŞİMLER**



SU

- ❑ Meyve ve sebzelerde toplam ağırlığın ortalama %80-95'i,
- ❑ Turgor basıncının sağlanmasında önemli bir etmen, bütün biyokimyasal reaksiyonlar için gerekli.
- ❑ **Muhafaza açısından önemi mikroorganizma faaliyetini artırması.**
- ❑ **Önemli olan muhafaza koşullarının optimum düzeyde ayarlanabilmesidir.**
- ❑ Nem + Sıcaklık = Mikrobiyal Bozulma

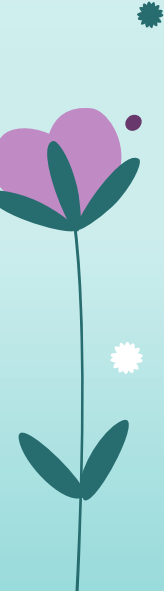
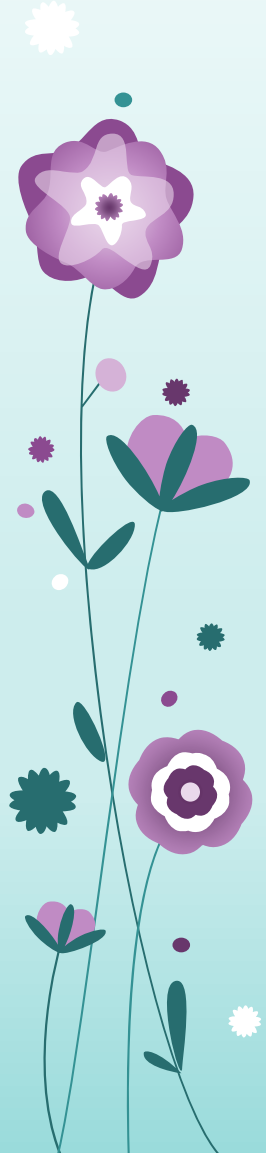


Bazı Türlerin Su Kapsamları

Tür	Su Kapsamı (%)
Hıyar	96
Marul	95
Domates	94
Şeftali	89
Mandarin	88
Kuru Soğan	87
Japon Eriği	86
Üzüm	81
Avrupa eriği	78
Patates	78
İncir	77

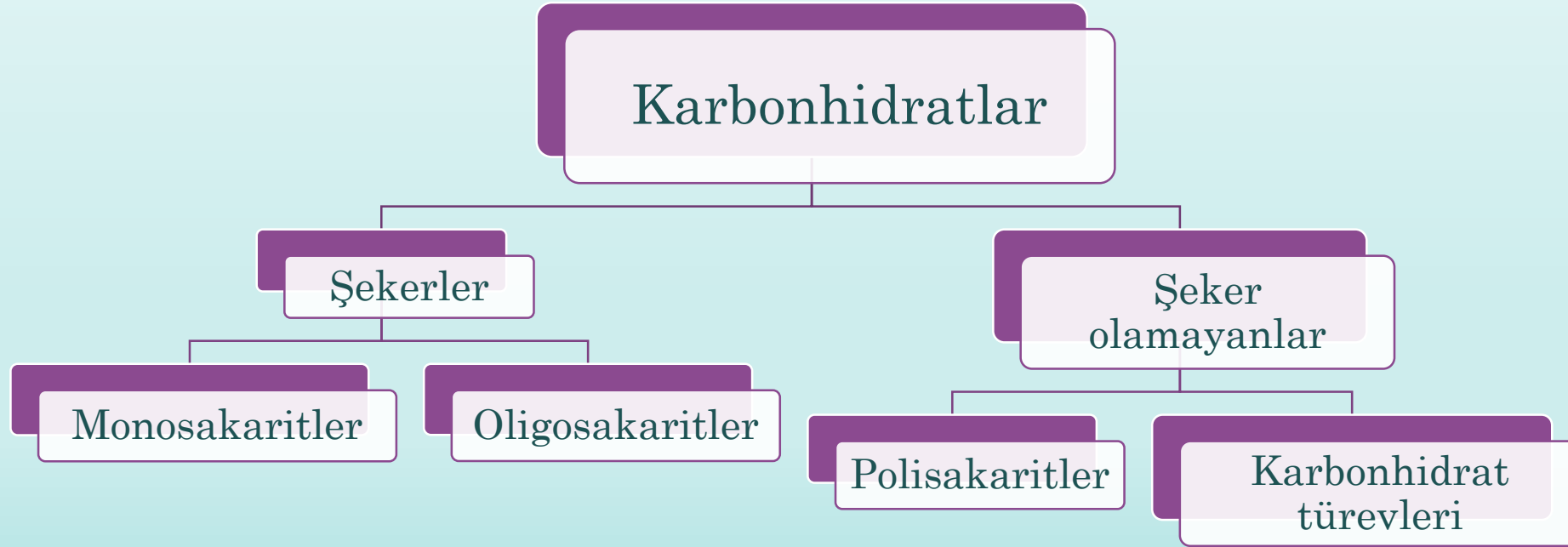
• es %78

- Çiçeklenme döneminde düşük olan su kapsamı, büyüme ve gelişme dönemi boyunca meyvelerde en yüksek düzeydedir.
- Örn. Elmada %75'i döllenenmeden sonra gerçekleşen iletim demetleri nedeni ile su miktarı hızla yükselir.
- Ancak olgunlaşma dönemi sonunda (ağaç olumu safhası) su miktarı %2.5 oranında azalır.
- Sebze türlerinde ise gelişme başlangıcında maksimum olan su miktarı, sonra yavaş yavaş düşmeye başlar.

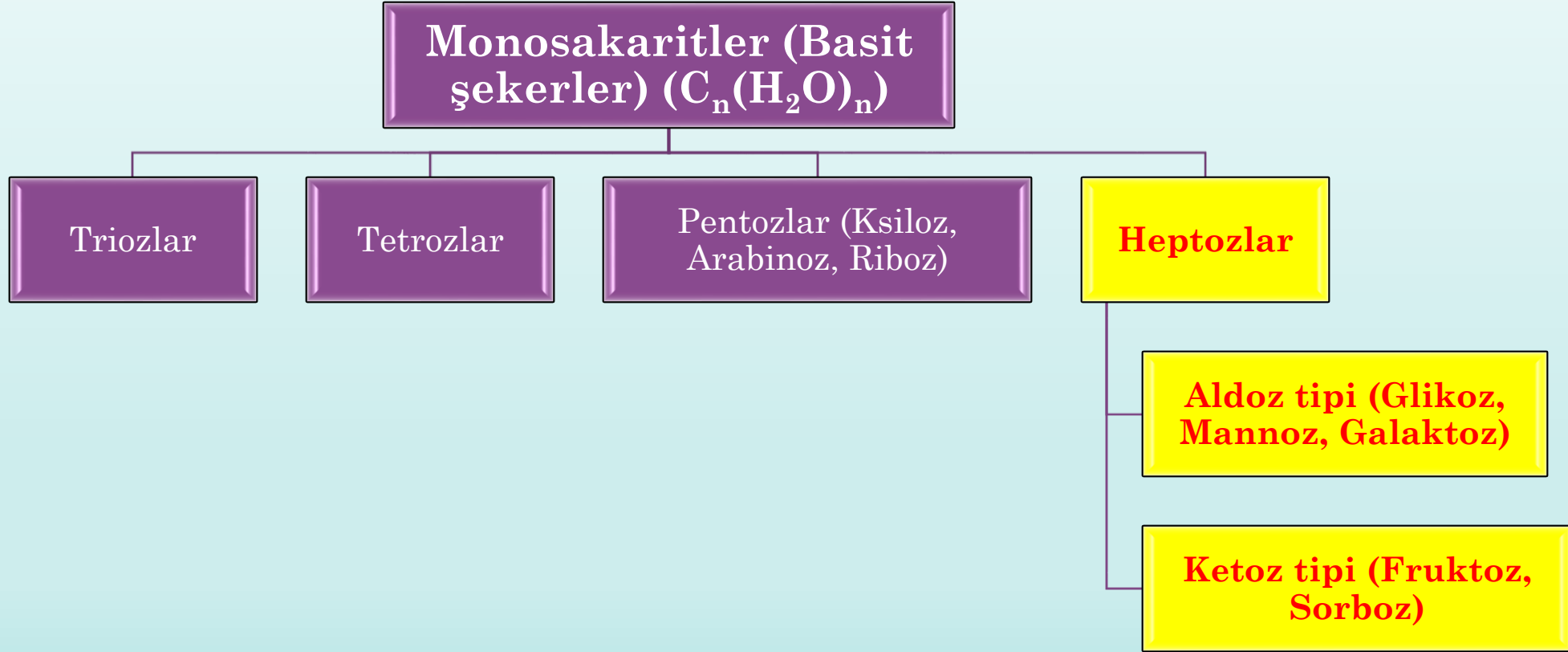


KARBONHİDRATLAR

- Bitki metabolizmasında önemli olan karbonhidratlar



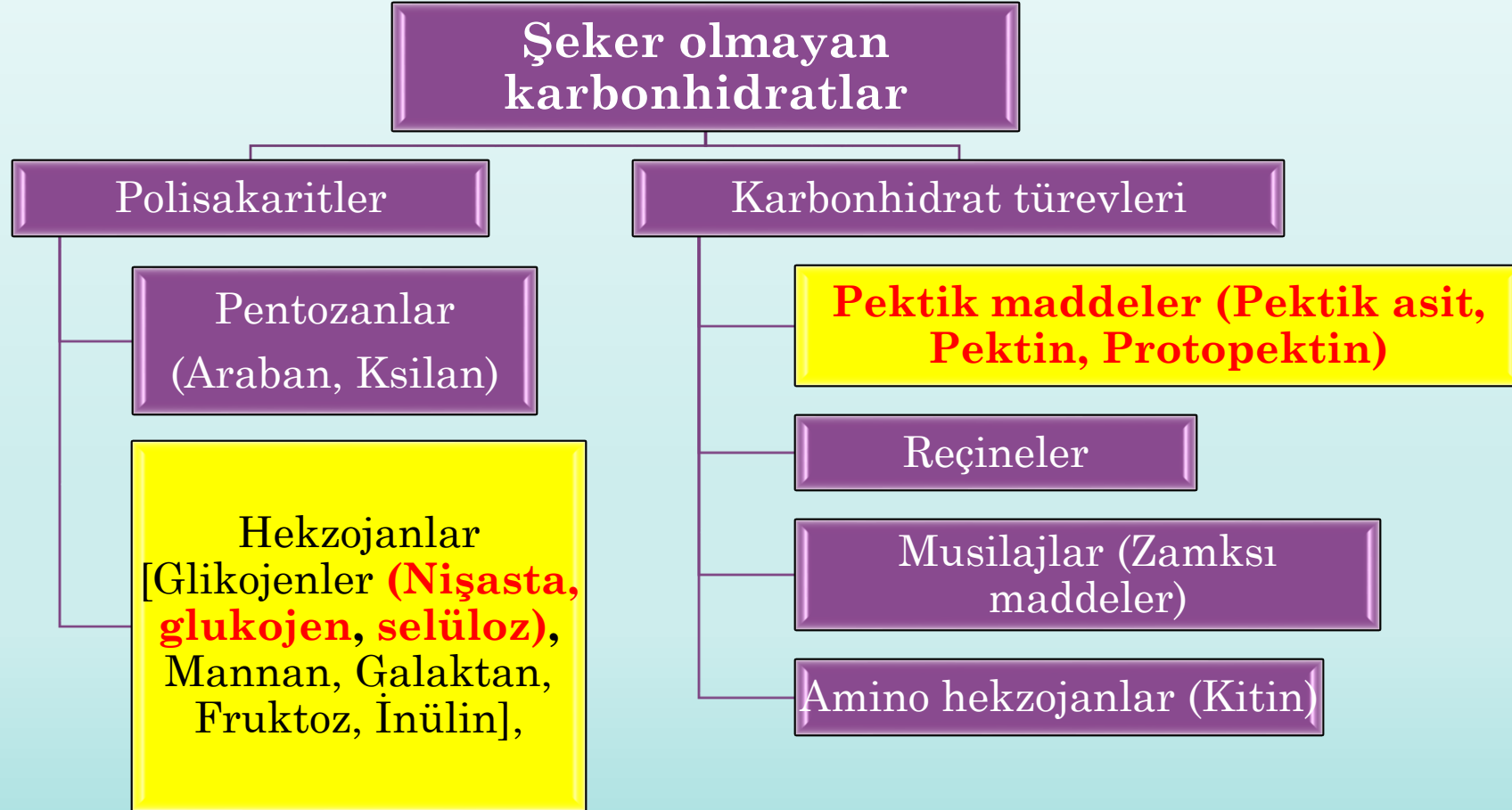
ŞEKERLER



ŞEKERLER



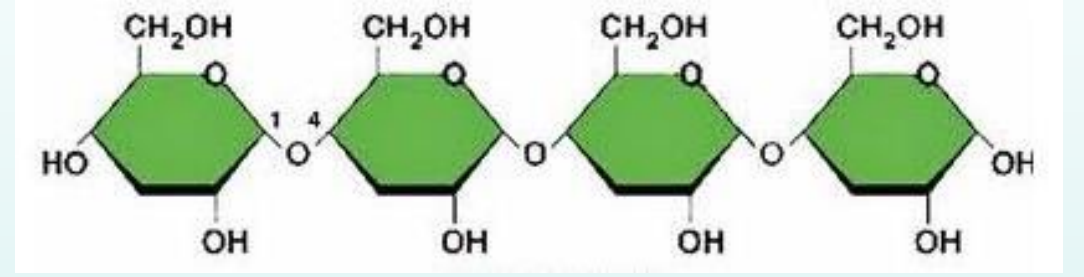
ŞEKER OLMAYANLAR



Şekerler



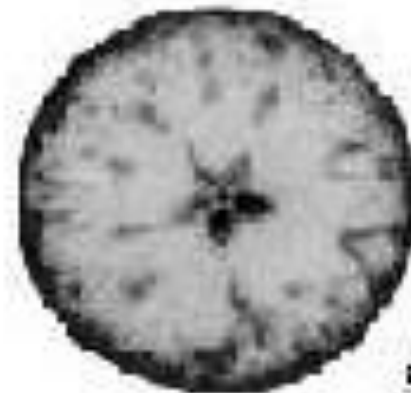
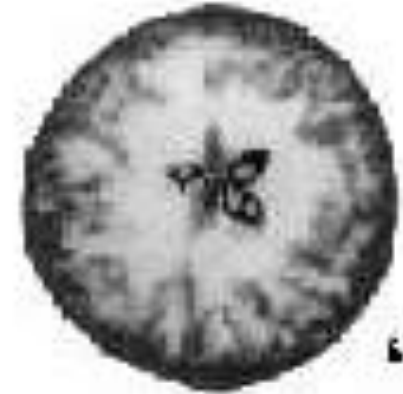
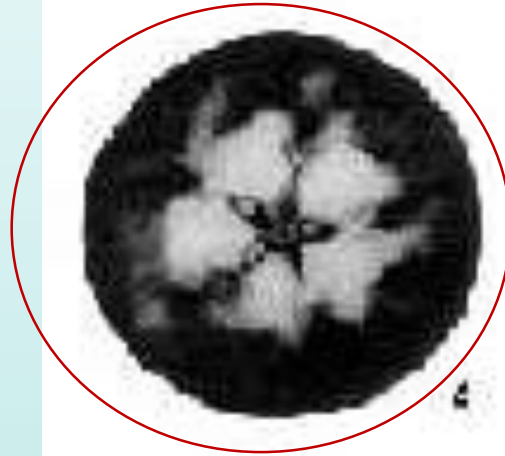
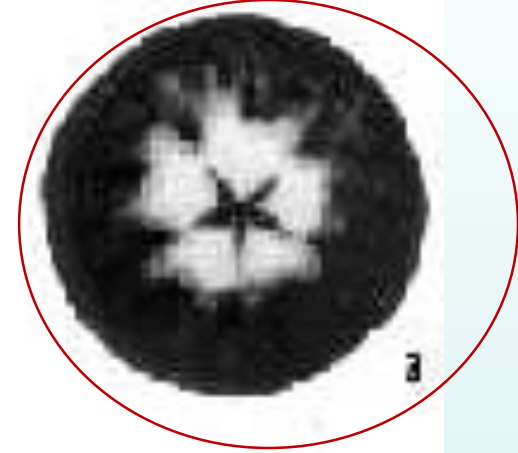
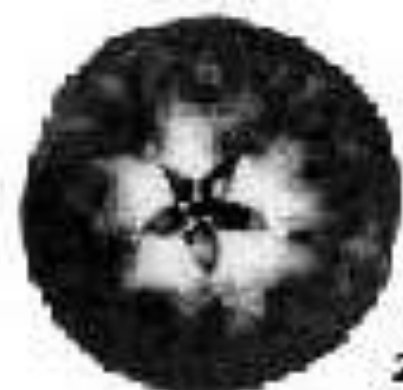
NIŞASTA



- Nişasta bir polisakarit' tir. Yani "n" sayıda monosakkaritten, "n" sayıda su molekülünün çıkmasıyla oluşmuştur.
- Meyvelerde nişasta en dış tabakadaki hücrelerde bulunur.
- Elma, armut, domates, turunçgiller, mango ve muz gibi birçok genç meyvede nişasta vardır.
- Elma ???
- Armut ???
- Muz ???

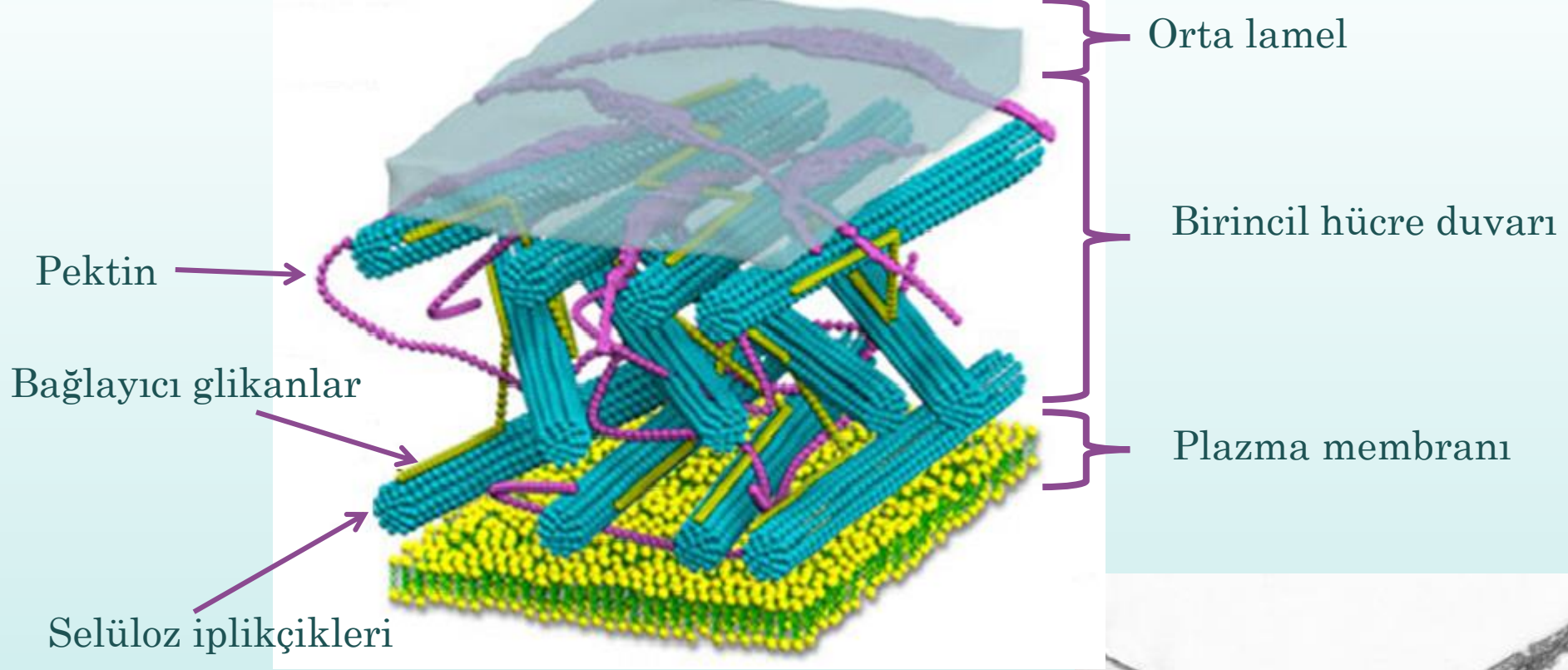


Empire



DİĞER POLİSAKARİTLER (PEPTİK MADDELER & SELÜLOZ)





Hücre zarı

Orta Lamel
(Pektat tuzu ve diğer
Hücre çeperi bileşikleri)

Protopektin + H₂O → **Pektin**
(Suda çözünmez) (Suda çözünür)

