



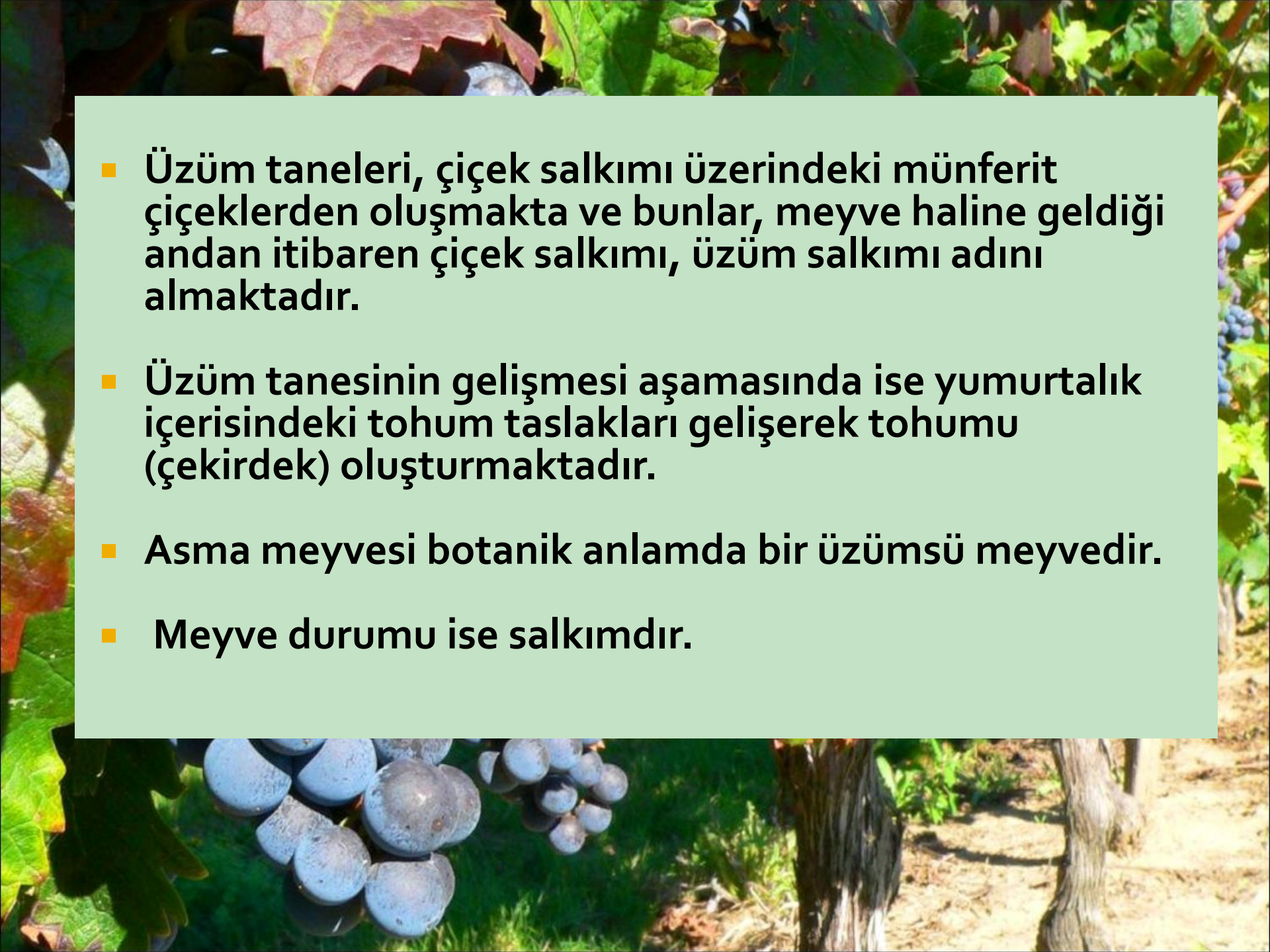
ASMANIN MORFOLOJİK YAPISI

DOÇ. DR. MURAT AKKURT

Meyve

- Tam çiçeklenme aşamasında tepelik üzerine konan çiçek tozlarının çimlenmeleri sonucu oluşan polen tüpü embriyo kesesine ulaşmakta ve burada döllenme olayını gerçekleştirmektedir.
- Bu aşamadan sonra yumurtalık gelişerek meyveyi oluşturmaktadır.
- Bu meyveye üzüm adı verilir.

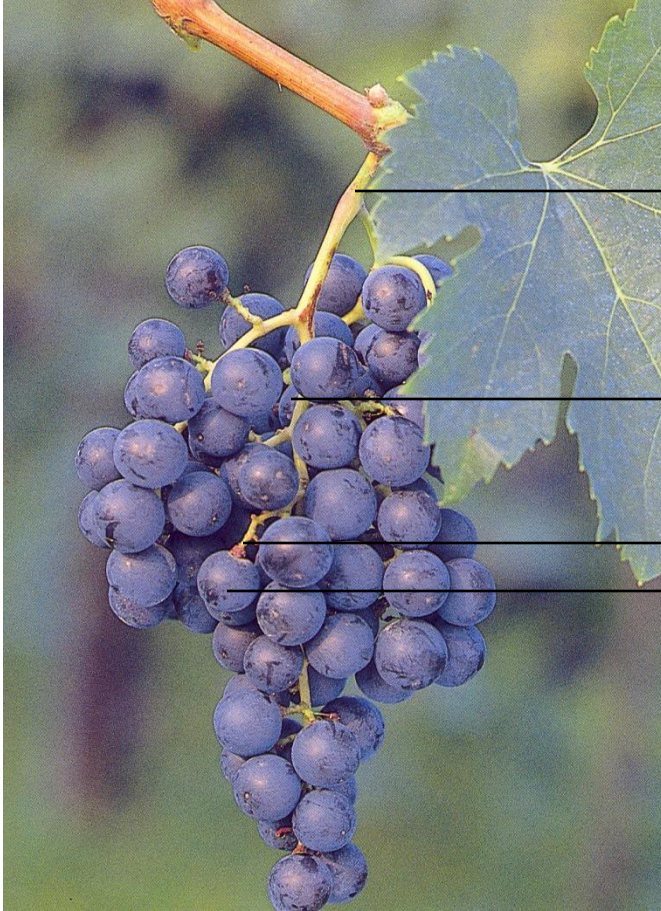
- Üzüm taneleri, çiçek salkımı üzerindeki münferit çiçeklerden oluşmakta ve bunlar, meyve haline geldiği andan itibaren çiçek salkımı, üzüm salkımı adını almaktadır.
- Üzüm tanesinin gelişmesi aşamasında ise yumurtalık içerisindeki tohum taslakları gelişerek tohumu (çekirdek) oluşturmaktadır.
- Asma meyvesi botanik anlamda bir üzümsü meyvedir.
- Meyve durumu ise salkımdır.



Salkım

- Salkım, birbirinden farklı dört kısımdan oluşmaktadır .
- Bunlar; **salkım sapı (peduncle)**, **salkım iskeleti (rachis)**, **tane sapı (pedisel)** ve **tane**'dir.
- Salkım sapı, salkımın sürgüne bağlandığı kısımdan ilk dallanmaya kadar olan kısımdır.
- Salkım iskeleti, tanelerin, meyve sapı ile bağlandığı ana iskelete denilmektedir. Toplam salkım ağırlığının % 2-6'sını oluşturmaktadır .
- Tane sapı, taneyi salkım iskeletine bağlayan kısım olup çiçek salkımı döneminde çiçek sapı olarak isimlendirilmektedir.
- Tane sapı taneye, tane çukuru kısmında **torus** adı verilen sap tutacı ile bağlanmaktadır.

SALKIM



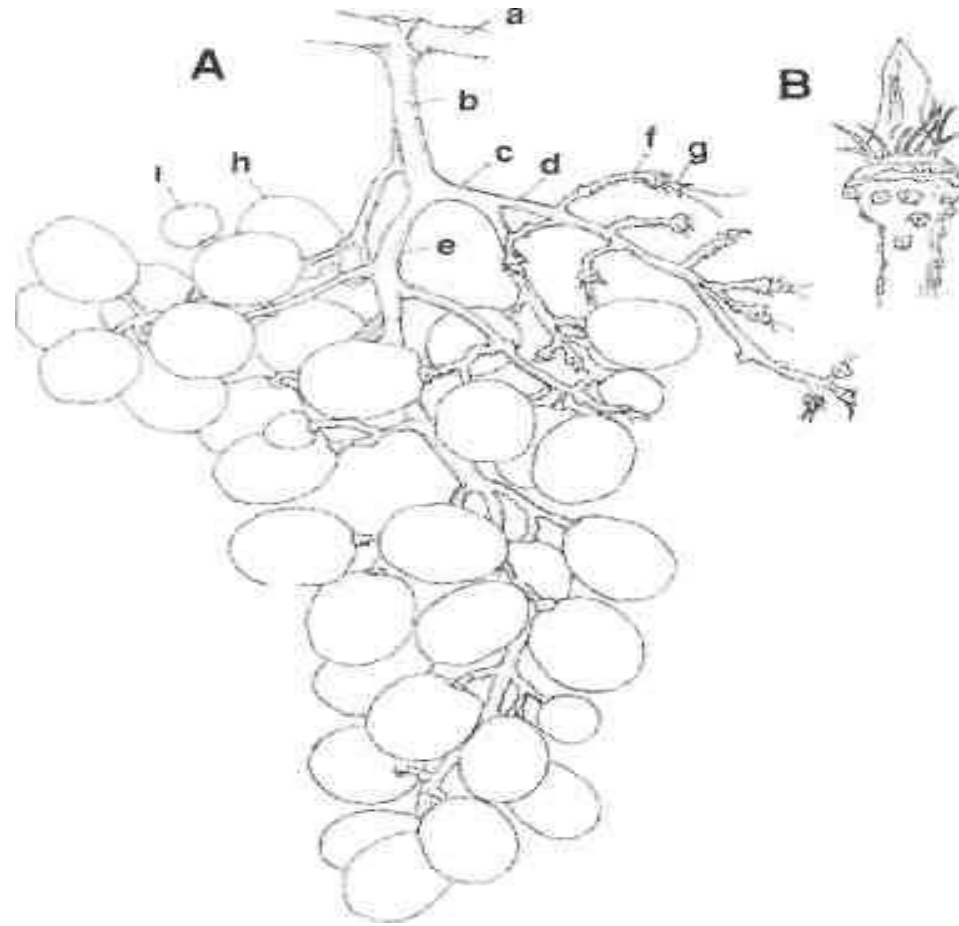
Salkım sapı

Salkım iskeleti

Tane sapı

Tane

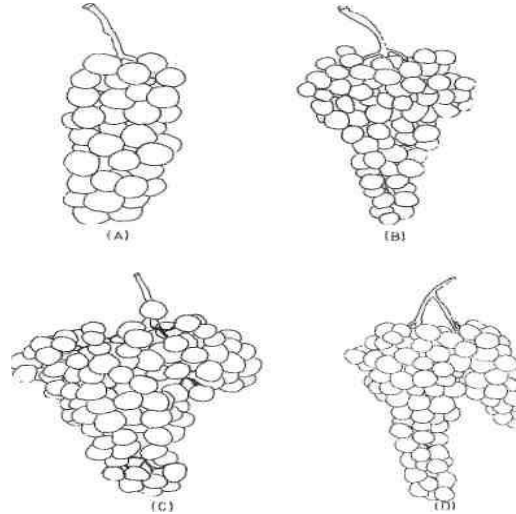
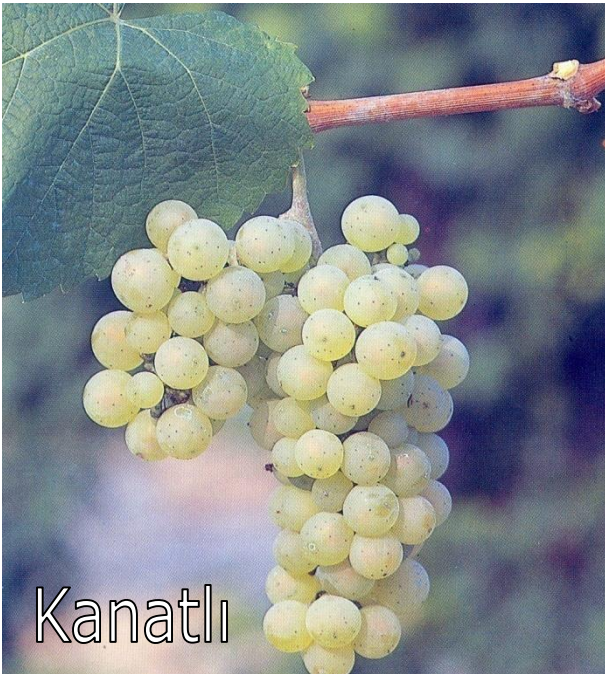
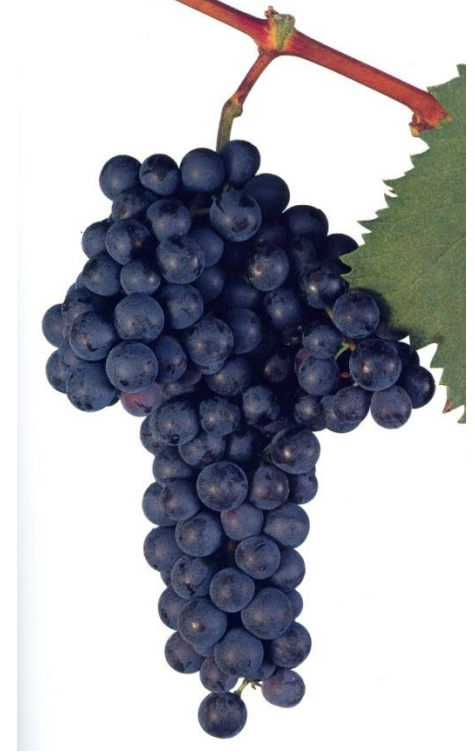
Asma salkımının ve sap tutacının görünüşü



A. Meyve salkımı (a) Yaz sürgünü, (b) Salkım sapı, (c) Primer çiltim, (d) Sekonder çiltim (e) Salkım iskeleti, (f) Meyve sapı, (g) Sap tutacı, (h) Tane (i) Partenokarp tane;
B. Tane sapı ucunda sap tutacı (torus).

- Salkım, salkım iskeletinin dallanma durumuna ve tanelerin gelişmelerine bağlı olarak üzümün olgunlaşma zamanlarında çeşide özgü şeklini almaktadır.
- Dört temel salkım şekli bulunmaktadır. Bunlar; silindirik, konik, kanatlı ve dallıdır.
- Salkım büyüklüğü çeşit özelliği ise de, kültürel işlemler ve ekolojik koşulların etkisi ile değişiklik göstermektedir.
- Genel olarak salkım ağırlıkları 100-2600 g arasında değişmekle beraber daha küçük veya büyük salkımlara da rastlanabilmektedir.

Salkım Şekilleri



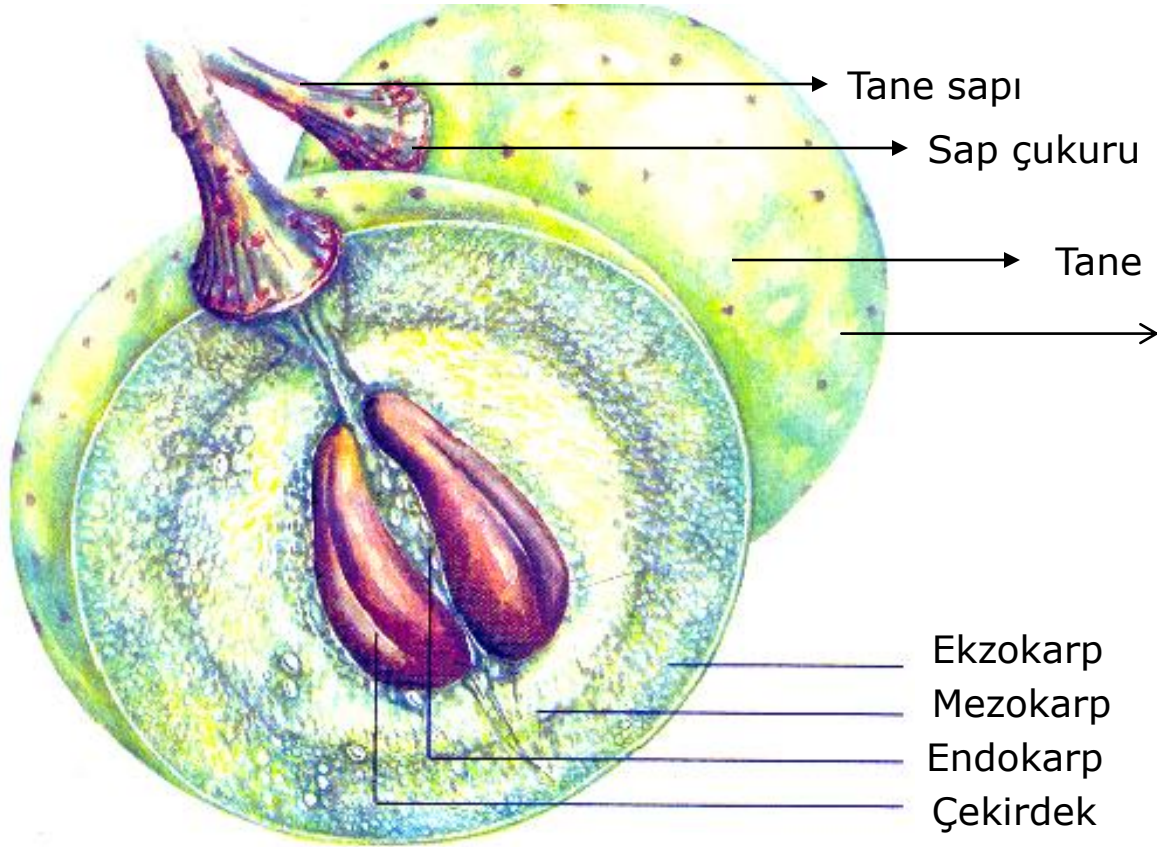
Tane

- Üzüm tanesi, tane sapı, sap çukuru ve taneden meydana gelmektedir.
- Üzüm tanesinin sap ile olan bağlantısında önemli kısım "tane sap çukuru"dur.
- Burası üzüm tanesinin beslenmesine hizmet eden merkez ve iletken doku demetlerinin taneye girdiği yerdir.

Tane

- Bu kısmın meyve eti içindeki devamına sap tutacı (torus) adı verilmektedir.
- Olgunluk aşamasında, *V. vinifera* çeşitlerinde tanenin sapa, tane sapının da salkım iskeletine bağlantısı oldukça güçlüdür.
- Ancak bu aşamada, Tarsus beyazı gibi bazı çeşitlerde tanenin tane sapından kopması (yaş kopma); Sultani ve Yuvarlak Çekirdeksiz gibi üzüm çeşitlerinde ise tanenin sap ile birlikte salkım iskeletinden kopması (kuru kopma) şeklinde ortaya çıkan tanelenmelere rastlanmaktadır.

TANE



PUS TABAKASI

YAŞ VE KURU KOPMA

Tarsus Beyazı (Yaş kopma)
Sultani Çekirdeksiz (Kuru kopma)

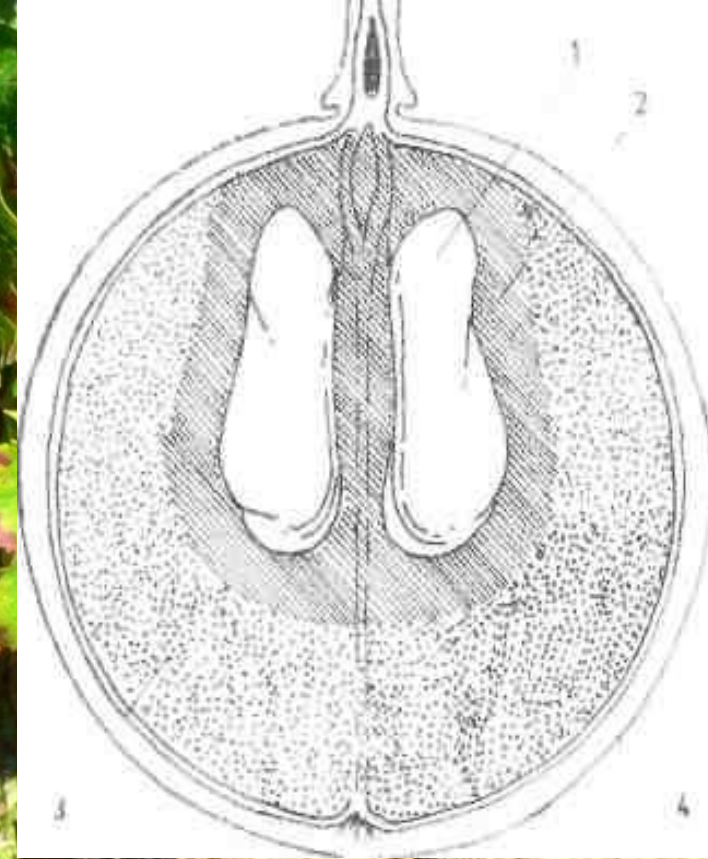
Tane



- Tane; tane kabuğu, meyve eti ve çekirdeklerden oluşmaktadır.
- Olgun bir tanenin % 5-12'sini tane kabuğu oluşturmaktadır.
- Meyvenin üst kısmında ince, mumsu bir tabaka (pus) bulunmaktadır.
- Bu tabaka, olgun taneyi su kaybına ve mekanik zararlanmalara karşı korumaktadır.
- Kabuk aroma, renk ve tad maddelerinin büyük bir kısmını bünyesinde barındırmaktadır.

- Tanenin meyve eti, sulu yapıda olan perikarptan meydana gelmiş olup kabukla çevrilidir.
- Perikarp üç kısımdan oluşmuştur.
- Bunlar; üst tabaka (ekzokarp), ortadaki sulu ve etli tabaka (mezokarp) ve biraz daha sıkı etli iç tabaka (endokarp)'dır.
- Üzüm tanelerinde bu doku tabakalarına kabuk, meyve eti ve öz adı verilmektedir.

Tanenin boyuna kesiti
1) Çekirdek: (2)
Endokarp: (3) Mezokarp
:(4) Ekzokarp

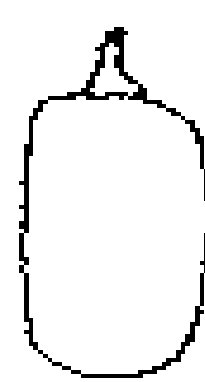


- Tanenin sulu kısmı, tane ağırlığının % 80-90'nını oluşturmaktadır.
- Vinifera üzümlerinde kabuk tane etine çok sıkı yapışık olmasına karşılık, Amerikan çeşitlerinde soyulabilir niteliktedir.
- Tanede çekirdek sayısı 0-4 arasında değişmekte, nadiren 6'ya kadar çıkabilmektedir.
- Çekirdekler tane ağırlığının % 0-5'ini oluşturmaktadır
- Tane rengi üzüm çeşidinin rengini tayin etmektedir.
- **Üzümler renk açısından genelde beyaz, kırmızı ve siyah olmak üzere üç temel gruba ayrılmaktadır.**
- Ancak, ana renk grupları arasında geçit renkli üzüm çeşitleri de bulunmaktadır.

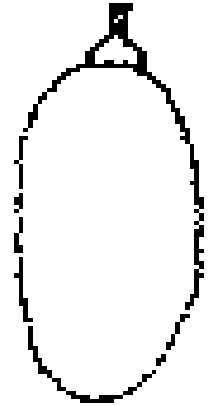
Tane

- Tanede renklenme kabukta görülmekte; ancak sayıca az olmakla birlikte, meyve eti renkli olan çeşitlere de (Alicante Bouschet) rastlanmaktadır.
- Meyve eti renkli çeşitlere **teinturier** adı verilmektedir.
- Taneler başlangıçta **yeşil** renklidirler. **Ben düşme** adı verilen tanelerin olgunlaşmaya başladığı dönemde yumuşayarak beyaz çeşitlerde **sarımsı-yeşil** renk alırken, kırmızı ve siyah çeşitler **pembe** renk almaktadır.

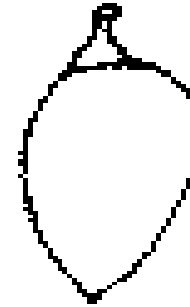
- Tanelerin şekli ve büyüklükleri de çeşitlere göre değişmektedir.
- Yabani asmalarda üzüm tanesinin çapı 4 mm civarında olup kültür çeşitlerinde bu değer 30-35 mm'ye kadar çıkabilmektedir.
- Asmalarda görülen tane şekillerinin başlıcaları: yuvarlak, oval, basık, silindirik, ters oval, sivri oval ve orak olmakla birlikte birçok ara form da bulunmaktadır.



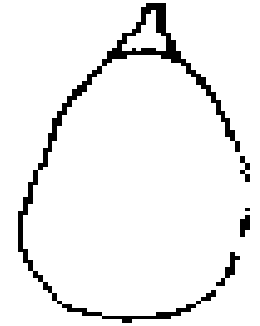
Silindirik



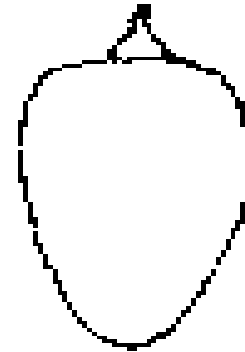
Hurma



Zeytin



Ters yuvarlak



BEN DÜŞME

Véraison



Tanede renk maddeleri kabukta yer alır. Beyaz, Sarı, Yeşil-Sarı, Kırmızı, Mavi-Mor, Kırmızı-Siyah renkli tüm çeşitlerde meyve eti renk maddesi içermez.

TEİNTURİER ÇEŞİTLER

Alicante Bouschet

AROMA MADDELERİ

Muskat (Misket) aroması (Hamburg Misketi, Bornova Misketi, İskenderiye Misketi,..) Naturel aroma

Foksy aroması (*V. labrusca*)

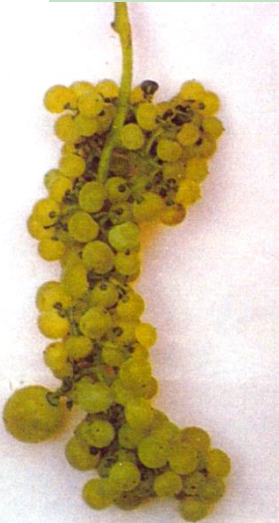
Özel aromalar : Gül aroması (Gül üzümü)

Üzümlerde Tane Tutum Tipleri

- Normal çekirdekli tane tutumu
- Çekirdeksiz tane tutumu
 1. Stenospermokarpik tane tutumu
Sultani Çekirdeksiz, Yuvarlak Çekirseksiz, Flame Seedless, Beauty Seedless, Ergin Çekirdeksizi,.... Rudimenter (iz) çekirdek
 2. Partenokarpik tane tutumu
Korint üzümleri
Siyah Korint, Beyaz korint

Boncuklanma

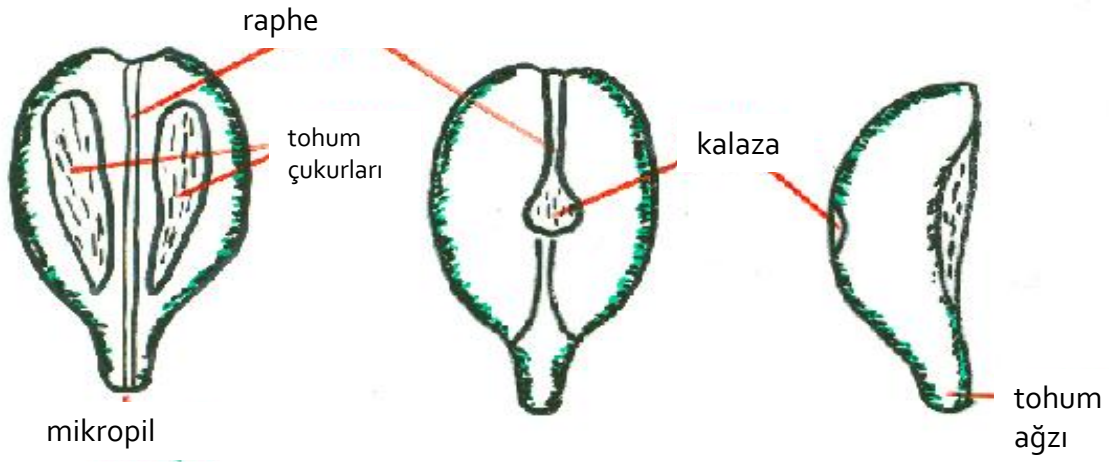
→ Tozlanma ve döllenme yetersizliği nedeniyle, salkım üzerinde, çekirdekli taneler ile partenokarpik tanelerin birlikte bulunmasıdır.



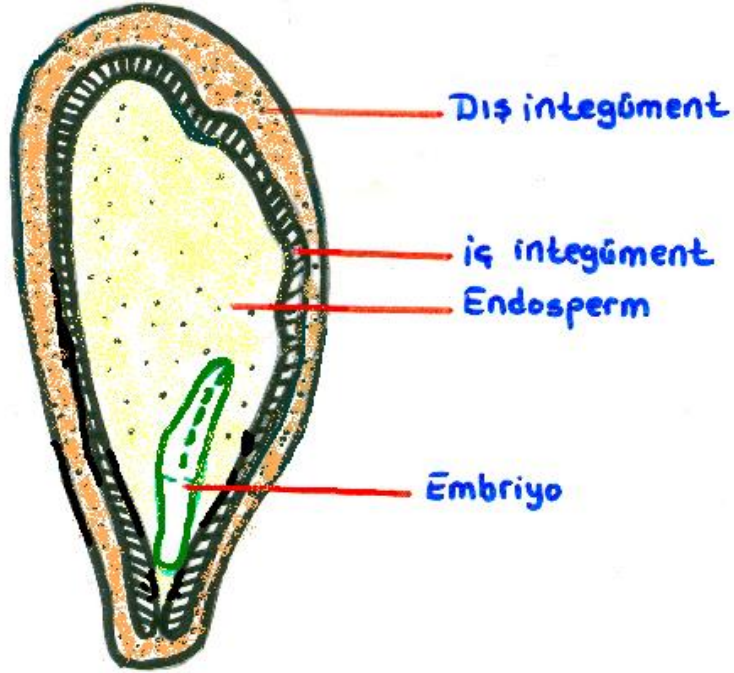
Tohum

- Asmanın eşeyli olarak üremesini sağlayan tohum, döllenmiş yumurta hücresi olan zigotun etrafındaki endosperm ve integümentlerle birlikte gelişmesi ve olgunlaşmasının ürünüdür.
- Tohum, meyve içerisinde çekirdek olarak tanımlanmaktadır.

- Tohumun morfolojik yapısı çeşitlerin tanımlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.
- Şekilleri yuvarlaktan armut formuna kadar değişmekte; basık (düz) veya dolgun, uzun veya kısa olmaktadır.
- Tohumun karın (ventral) tarafında bulunan damar şeklindeki uzunluğa **raphe** adı verilmektedir. Bunun sağ ve solunda tohum çukurları bulunmaktadır.
- Raphe, tohumun omuz arasından geçerek sırt (dorsal) tahtasına ulaşmaktadır.
- Sırt tahtası uzun yumurta veya at nalı şeklinde olup tohum taslağının şalazasının sırt tahtasındaki izidir.
- Tohumun sivri uç kısmı tohum ağzı olarak isimlendirilmekte ve mikropil açıklığının birleşmesinden oluşmaktadır

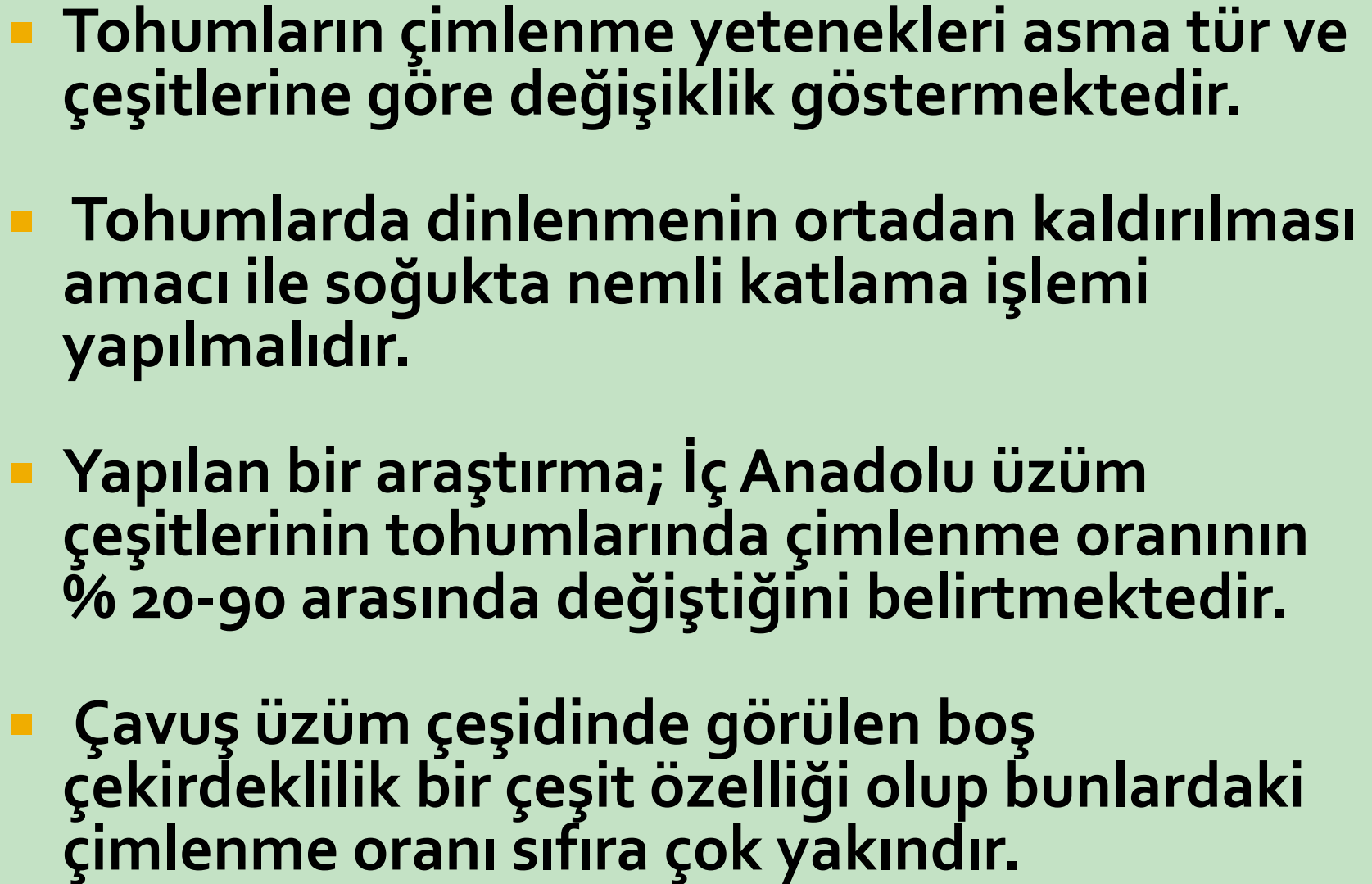


Üzüm çekirdeğinin morfolojik görünümü



Üzüm çekirdeğinin boyuna kesiti

- Tohumun büyüklük ve ağırlığı tür ve çeşitlere göre değişim göstermektedir.
- Ağırlık olarak bir gramda ortalama 30-40 adet tohum bulunmaktadır.
- Farklı araştırmacıların araştırma sonuçları *V. Vinifera* çeşitlerinde 100 çekirdek ağırlığının 2.00 gr ile 5.00 gr arasında değiştiğini Genellikle 100 tanesi 1.5 gramdan daha hafif çekirdekler kusurlu olarak kabul edilmektedir.
- Tohumların renkleri çok açıktan çok koyu kahverengine kadar değişmektedir.
- Aynı tohum üzerindeki farklı kısımların dahi renkleri değişik olabilmektedir.

- 
- Tohumların çimlenme yetenekleri asma tür ve çeşitlerine göre değişiklik göstermektedir.
 - Tohumlarda dinlenmenin ortadan kaldırılması amacı ile soğukta nemli katlama işlemi yapılmalıdır.
 - Yapılan bir araştırma; İç Anadolu üzüm çeşitlerinin tohumlarında çimlenme oranının % 20-90 arasında değiştiğini belirtmektedir.
 - Çavuş üzüm çeşidinde görülen boş çekirdeklilik bir çeşit özelliği olup bunlardaki çimlenme oranı sifıra çok yakındır.