

GENEL MEYVECİLİK DERS NOTLARI

MEYVENİN TANIMI

Kelime olarak meyveyi şu şekilde tanımlayabiliriz: **Bitkilerde çiçeğin döllenmesinden sonra yumurtalığın gelişmesiyle oluşan ve tohumları taşıyan organdır.**

Botanikçilere göre meyve, bitkinin ovaryumunun olgunlaşmış halidir yani bitkinin üremesi amacıyla, çiçeğin değişime uğramasıyla oluşmuş ve tohumları (çekirdek vs.) taşıyan bir yapıdır. Yani meyvenin tohum taşıması, tohumun çiçek veya benzer bitki parçasının gelişmiş olması ve ayrıca tohumun yeniden bitki üretiminde kullanılabilme yeteneğinde olması gerekmektedir. Örnek: Elma, armut, limon, muz vb. verilebilir.

Halk arasında meyve ve sebze arasındaki fark meyvenin tatlı olarak tüketilmesi, sebzenin ise ana yemek olmasıdır. Meyveler çoğunluğu tatlı, çok azı da (genellikle ham halleri) ekşidir. Sebzeler ise tatlı değildir ve çoğunluk (hepsi değil) ham hali tercih edilmez. Bu duruma aykırı olan sebze örnekleri kavun, karpuz örneği verilebilir.

Yine farklı kültürlerde ve anlayışlarda meyve ve sebze konusunda fikir birliğine ulaşmak mümkün değildir.

Diğer bir ayrım da meyve çok yıllık odunsu form oluşturmasıdır. Bu durumu bozan örneklerde bulunmaktadır. Amerikada patlıcan bitkisinin ağaç formları bulunmaktadır.

MEYVECİLİĞİN ÜLKE EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Anadolu birçok meyve türlerinin anavatanı ve meyvecilik kültürünün beşiğidir. Bugün yabancıları ülkemizin birçok yöresinde yetişmekte olan elma, armut, ayva, muşmula, üvez, erik, vişne, kiraz, kıvılcık, fındık, fıstık, badem, ceviz, kestane, zeytin, incir, nar vb. meyve türleri bu topraklarda yetiştirilmiş ve evrimlerini bu topraklarda tamamlamıştır. Bunlardan başka, anavatanları ülkemiz olan ancak yabancıların yararlandığı birçok meyve türü vardır; bunlar; alıç, kuşburnu, böğürtlen, karayemiş, melengiç, mahlep, sumak vb. meyvelerdir.

Ülkemizin bazı ekstrem mikro klimaları dışında, hemen her yerinde meyvecilik yapılmaktadır. Karadeniz kıyısı boyunca elma, erik, fındık, portakal, mandalina ve çay; Marmara ve Ege'de zeytin, şeftali, incir, mandalina; Akdeniz kıyısında turuncgiller, muz ve zeytin; Güneydoğu'da diğer meyve türleriyle birlikte fıstıklar ve zeytinlikler, bu bölgelerde ekonomik yönden önem ve ağırlık taşımaktadır. Kıyı bölgelerde dağların izin verdiği ölçüde, dar veya geniş alanlarda yer almış olan bu meyvelikler, Anadolu'nun iç kesimlerine doğru gidildikçe sulak vadiler boyunca ilerler. Gediz, Büyük Menderes, Fırat, Dicle, Yeşilirmak, Kızılırmak, Sakarya, Seyhan ve Ceyhan vadileri önemli meyve alanlarımızdır.

Türkiye'de yetiştirilen meyve türleri dünya pazarında aranan türlerdir. Oysa subtropik meyve türlerinden ancak muz ve turuncgiller, tropik meyve türlerinden de Hindistan cevizi, kahve, kakao gibi bazılarının dünya pazarlarında ağırlıklı bir yeri vardır. Türk ekonomisinde meyveciliğin yeri büyüktür. 1927 yılından sonra meyve alanlarımızda sürekli artış olmuştur. Meyve alanında bir düşmeler görülse de bu oran son yıllarda yine yükselmiştir. Gelişmenin tarla ziraatındaki genişlemeye ayak uyduramaması, kısmen bu üretim alanının yetiştirme özellikleri ve bahçe kuruluşundaki güçlüklerle açıklanabilir. Her alanda meyvecilik yapılamaması, meyveciliğin genişlemesini de sınırlamaktadır. Meyvelikler genellikle sulanabilen arazilerde kurulur. Tarımsal gelirin milli gelir içinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Tarım kolları içinde milli gelire katkısı bakımından bağ ziraatı, tarla ziraatı ve

hayvancılıktan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye’den ihraç edilen önemli meyve türleri arasında fındık, Antep Fıstığı, incir, kuru üzüm, turunçgiller, sert kabuklu meyveler başta gelmektedir. Sert kabuklu meyvelerden Antep Fıstığı, ceviz ve kestane ihraç edilen ürünlerimizdendir.

Çizelge 1. Türkiye Tarım Alanlarının Dağılımı.

Tarım Alanı	1990		2002		2014		2015		2016		2017	
	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%	(Bin ha)	%
Tarla Bitkileri	18.868	67,7	17.935	67,5	15.789	66,0	15.723	66,0	15.575	65,7	15.532	66,4
Nadas	5.324	19,1	5.040	19,0	4.108	17,2	4.114	17,2	3.998	16,9	3.697	15,8
Sebze	635	2,3	930	3,5	804	3,4	808	3,4	804	3,4	798	3,4
Meyve	3.029	10,9	2.674	10,1	3.243	13,5	3.284	13,7	3.329	14,0	3.343	14,3
TOPLAM	27.856	100	26.579	100	23.939	100	23.934	100	23.711	100	23.375	100

Çizelge 1’de de görüldüğü gibi ülkemiz tarım alanlarının %14’ünde meyve üretimi yapılmaktadır.

Çizelge 2. Türkiye meyve üretimin yıllara göre dağılımı.

ÜRÜNLER	Yıllar							
	2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİLER								
Armut	340.000	386.382	442.646	461.826	462.336	463.623	472.250	503.004
Ayva	110.000	127.767	136.577	139.311	107.243	112.900	126.400	174.038
Elma	2.200.000	2.680.075	2.888.985	3.128.450	2.480.444	2.569.759	2.925.828	3.032.164
Muşmula	4.600	4.323	4.606	4.651	4.134	4.205	4.252	4.352
Yenidünya	11.800	12.093	12.105	12.902	12.900	12.717	13.950	15.184
SERT ÇEKİRDEKLİLER								
Erik	200.000	268.696	300.046	305.393	265.490	279.761	297.589	291.934
İğde	4.700	4.905	4.896	4.666	4.093	4.270	4.520	4.460
Kayısı	315.000	650.000	760.000	780.000	270.000	680.000	730.000	985.000
Kızılcık	11.000	12.427	12.368	11.838	10.982	10.950	10.962	10.012
Kiraz	210.000	438.550	470.887	494.325	445.556	535.600	599.650	627.132
Şeftali	455.000	545.902	611.165	637.543	608.513	642.727	674.136	771.459
Vişne	100.000	182.234	186.443	179.752	182.577	183.500	192.500	181.874
Zerdali	37.000	26.138	35.483	31.609	8.210	16.100	19.050	21.653
Zeytin	1.800.000	1.750.000	1.820.000	1.676.000	1.768.000	1.700.000	1.730.000	2.100.000

	Yıllar							
	2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TURUNÇGİLLER								
Portakal	1.250.000	1.730.146	1.661.111	1.781.259	1.779.675	1.816.798	1.850.000	1.950.000
Mandalina	590.000	872.251	874.832	942.226	1.046.899	1.156.365	1.337.037	1.550.469
Limon	525.000	790.211	710.211	726.283	725.230	750.550	850.600	1.007.133
Greyfurt	125.000	218.988	226.738	228.799	229.555	250.025	253.120	260.000
Turunç	3.000	2.170	2.132	2.592	2.158	2.135	2.250	2.124

ÜRÜNLER	Yıllar							
	2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SERT KABUKLULAR								
Antep fıstığı	35.000	112.000	150.000	88.600	80.000	144.000	170.000	78.000
Badem	41.000	69.838	80.261	82.850	73.230	80.000	85.000	90.000
Ceviz	120.000	183.240	203.212	212.140	180.807	190.000	195.000	210.000
Fındık	600.000	430.000	660.000	549.000	412.000	646.000	420.000	675.000
Kestane	47.000	60.270	57.881	60.019	63.762	63.750	64.750	62.904

ÜZÜMSÜ MEYVELER	Yıllar							
	2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Üzüm	3.500.000	4.296.351	4.185.126	4.011.409	4.175.356	3.650.000	4.000.000	4.200.000
Çilek	145.000	302.416	351.834	372.498	376.070	375.800	415.150	400.167
Dut	55.000	76.643	74.170	74.600	62.879	69.334	71.724	74.383
İncir	250.000	260.508	275.002	298.914	300.282	300.600	305.450	305.689
Keçiboynuzu	13.500	13.978	14.166	14.261	13.985	12.851	13.405	15.016
Muz	95.000	206.501	207.727	215.472	251.994	270.500	305.926	369.009
Nar	60.000	217.572	315.150	383.085	397.335	445.750	465.200	502.606
Trabzon Hurması	15.000	28.295	32.392	33.232	33.470	33.725	34.650	38.043
Kivi	2.500	29.231	37.247	41.635	31.795	41.640	43.950	56.164
Avakado	400	1.316	1.463	1.599	1.824	1.850	1.950	2.765
Ahududu	1.850	2.059	4.080	3.942	4.587	4.320	4.312	4.989
Böğürtlen	*	*	2.363	2.403	2.402	2.425	2.468	2.739
Maviyemiş	*	*	*	170	180	180	185	225
TOPLAM	13.273.350	16.993.476	17.810.942	17.995.395	16.876.201	17.525.012	18.693.529	20.580.293

Türkiye 2017 yılı toplam meyve 20.580.293 ton olup, **en fazla üretimi yapılan tür üzümdür. Elma, zeytin, portakal, mandalina ve limon takip etmektedir** (Çizelge 2).

Bitkilerin, ilk olarak ortaya çıktığı ve gelişmelerini tamamladıkları yerlere ‘Gen Merkezi’ veya ‘Anavatan’ adı verilmektedir. Vavilov adlı Rus bir botanik bilim adamı tarafından dünyada 8 gen merkezi belirlenmiştir. Bu merkezleri şöyle sıralayabiliriz:

- 1-Çin
- 2-Hindistan
- 3-Orta Asya
- 4-Yakın Doğu
- 5-Akdeniz Havzası
- 6-Ütopya(Habeşistan)
- 7-Güney Meksika ve Orta Amerika
- 8-Güney Amerika(Peru,Brezilya, Paraguay, Bolivya vs..)

Türkiye'nin dünyada yetişen birçok meyve türünün gen merkezi veya gen merkezinin içinde bulunmasının ve çok sayıda tür ve çeşit zenginliğine sahip olmasının nedenlerini şu şekilde sıralamak mümkündür.

1-Ülkemizin ekolojik (iklim ve toprak) koşullarının bahçe bitkilerinin yetiştiriciliğine uygun olması

2-Türkiyenin göç yollarının üzerinde bulunması

3- Anadolunun tarihin ilk çağlarından beri pek çok medeniyetin yaşadığı bir alan olması gibi nedenlerdir.

Bu nedenlerle, dünyada kültürü yapılan 138 meyve türünden, 16 sı Subtropik meyve türü olmak üzere 75 e yakın tür ülkemizde yetiştirebilmektedir. Bu tür zenginliğin yanında büyük bir çeşit zenginliği de bulunmaktadır. Nitekim ülkemizde, bugün sayıları azalmış olmakla birlikte 500 den fazla elma, 600 armut, 200 erik, 100 şeftali, ve 1200 üzüm çeşidi bulunmaktadır.

Bir ülkede bulunan tür ve çeşit zenginliğinin ülkeye sağladığı birçok yarar vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

- 1- Farklı iklim koşullarına uyabilecek çeşitleri seçmek:
- 2-Dış ve iç Pazar isteklerine, farklı değerlendirme şekillerine
- 3- Hastalıklara karşı dayanıklı çeşitler seçilebilir.

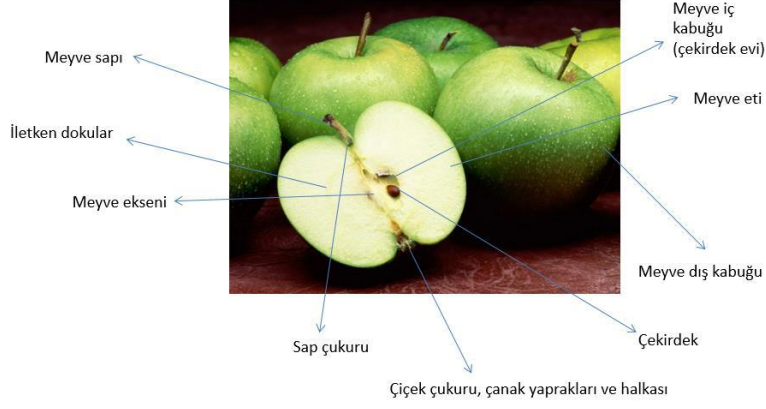
MEYVELERİN SINIFLANDIRILMASI

1. Meyve özelliklerine göre
2. Meyve türlerinin iklim isteklerine göre
3. Botanik sınıflandırma
4. Perikapın gelişme ve farklılaşmasına göre
5. Yerleşme şekillerine göre
6. Geliştiği dokulara göre
7. Ağaç şekillerine göre

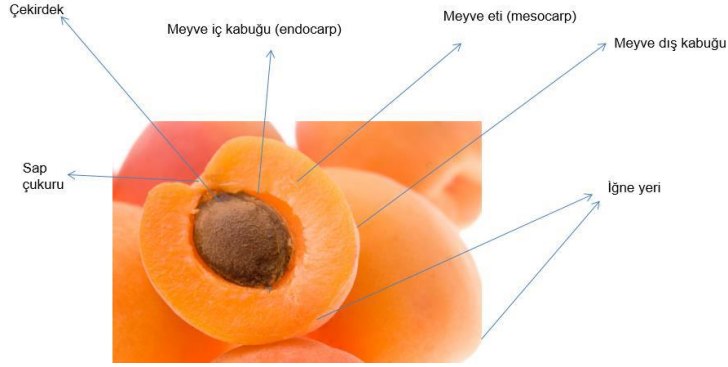
1. Meyve özelliklerine göre sınıflandırma (pomolojik gruplar)

a. Yumuşak çekirdekli meyveler(elma, armut, ayva,alıç, muşmula, üvez, kuşburnu vs.)

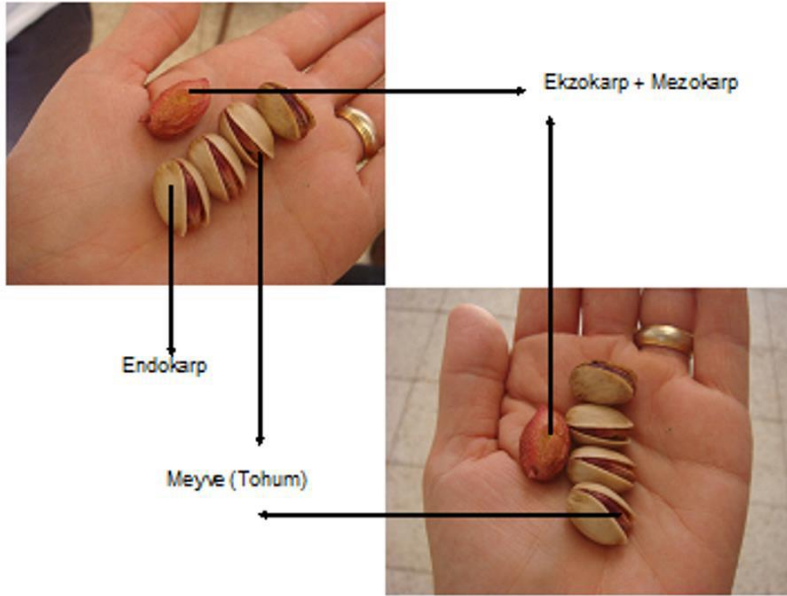
Yumuşak çekirdekli meyve türleri ve çeşitlerin tanıtılması Meyveler yalancı meyvedir. Meyve, yumurtalığı oluşturan karpellerden değil, hypanthium'un (çiçek tablası+erkek ve dişi organların dip kısımları) büyüyüp etlenmesiyle meydana gelir. Asıl gerçek meyveyi oluşturacak karpeller ise meyvenin içindeki kıkırdağımsı çekirdek evini oluştururlar.



b. Sert çekirdekli meyveler(kiraz, vişne, kayısı, şeftali,erik,iğde, kızılçık vs.)



c. Sert kabuklu meyveler(badem, ceviz, kestane, fındık, Antep fıstığı, vs...)



d. Üzümsü Meyveler(üzüm, çilek, ahududu, böğürtlen, dut, incir vs....)

e. Turunçgiller(limon, portakal, altıntop, mandarin,turunç)

f. Akdeniz meyveleri(muz, zeytin, hurma, incir, trabzon hurması, yeni dünya vs..)

g. Keyif bitkileri(çay, kakao, kahve, vs...)

b) Sert çekirdekli meyve türleri ve çeşitlerin tanıtılması

2. Meyve türlerinin iklim isteklerine göre

a. Ilıman iklim meyve türleri(elma, armut, ayva, erik, kiraz, vişne kestane, çilek, fındık vs...)

b. Subtropik iklim meyve türleri(limon, portakal, altıntop, mandarin, çay, nar, zeytin, incir, hurma vs...)

c. Tropik iklim meyve türleri (Hindistan cevizi, muz, mango, papaya, ananas vs...)

3. Meyvelerin Botanik Sınıflandırılması

Takım CONTORTAE

Familya Oleaceae

Tür *Olea europea* (Zeytin)
Olea oleaster (Yabani zeytin)

Takım DIPSACALES

Familya Capripoliaceae

Tür *Sambucus nigra* (Mürver yemişi)

Takım ERİCALES

Familya Ericaceae

Tür *Arbutus andrachne* (Koca Yemiş)
Vaccinium corymbosum (Kültür yaban mersini)

Takım FAGALES

Familya Betulaceae

Tür *Corylus avellana* (Fındık)
Corylus maxima (Fındık bodur)
Corylus columa (Fındık (Ağaç))

Takım JUGLANDALES

Familya Juglandaceae

Tür *Juglans Regia* (Ceviz)

Takım GERANIAMES

Familya Rutaceae

Tür *Citrus medica* (Ağaç Kavunu)
Citrus paradisi (Altıntop)
Citrus bergamia (Bergamut)
Citrus aurantifolia (Lime)

Takım LEGUMİNOSAE

Familya Leguminoseae

Tür *Ceratonia siliqua* (Keçi Boynuzu)

Takım MYRTALES

Familya Eleagnaceae

Tür *Eleagnus angustifolia* (İğde)

Familya Punicaceae

Tür *Punica granatum* (Nar)

Takım RANUNCULALES

Familya Berberidaceae

Tür *Berberis vulgaris* (Kadın Tuzluğu)

Takım RHAMNALES

Familya Rhamnaceae

Tür *Ziziphus vulgaris* (Ünnap)

Familya Vitaceae
Tür *Vitis labrusca*
Vitis berlandieri
Vitis rupestris
Vitis riparia

Vitis rotundifolia
Vitis vinifera ssp .*silvestris* (Yabani Asma)
ssp .*sativa* (Kültür Asması)

Takım RUBIALES

Familya Caprifoliaceae
Tür *Viburnum opulus* (Geleboru)

Takım SAPINDALES

Familya Anacardiaceae
Tür *Pistacia khinjuk* (Buttum)
Pistacia vera (Antep Fıstığı)
Pistacia terebinthus (Melengiç)
Pistacia mastic (Adi Sakız)
Mangifera indica (Mango)

Takım SCITAMINALES

Familya Musaceae
Tür *Musa cavendishii* (Muz)

Takım SPADICIFLORAE

Familya Palmae
Tür *Phoenix dactylifera* (Hurma)

Takım ROSALES

Familya Rosaceae
Tür *Amygdalus communis* (Badem)
Amygdalus nana (Badem (Bodur))
Crataegus azarolus (Alıç)
Crataegus orientalis (Yemşen)
Cydonia vulgaris (Ayva)
Diospyros kaki (Trabzon Hurması)
Eriobotria japonica (Yeni Dünya)
Fragaria vesca (Çilek)
Malus communis (Elma)
Mespilus germanica (Muşmula)
Pirus communis (Armut)
Pirus elaeagrifolia (Ahlat)
Prunus armeniaca (Kayısı)
Prunus avium (Kiraz)
Prunus cerasifera (Kiraz Eriği)
Prunus cerasus (Vişne)
Prunus domestica (Erik)

Prunus fruticosa (Vişne (Bodur))
Prunus lauroceasus (Kara Yemiş)
Prunus mahaleb (İdris)
Prunus spinosa (Çakal Eriği)
Ribes nigrum (Siyah Frenk Üzümü)
Ribes rubrum (Kırmızı Frenk Üzümü)
Ribes uva -crispa (Bektaş Üzümü)
Rosa canina (Kuşburnu)
Rubus fruticosus (Böğürtlen)
Rubus idaeus (Kırmızı Ahududu)
Rubus neglectus (Mor Ahududu)
Rubus occidentalis (Siyah Ahududu)
Sorbus aucuparia (Kuş Üvezi)
Sorbus domestica (Üvez)

Takım **THYMELALES**
Familya Elaeagneceae
Tür *Hippophae rhamnoides* (Kuş İğdesi)
Takım **URTICALES**
Familya Ulmaceae
Tür *Celtis australis* (Çitlenbik)
Familya Moraceae
Morus alba (Bayaz Dut)
Morus nigra (Siyah Dut)
Ficus carica (İncir)

Takım **Ombellales**
Familya Cornaceae
Tür *Cornus mas* (Kızılcık)

BOTANİK SINIFLANDIRMANIN AÇIKLAMASI

ÇEŞİT BİLİMİ SİSTEMATİK SINIFLANDIRMA

Çift isimlendirme metodu : Her tür için cins adı ve tanım adından oluşan çift isim verilir. İlk yazılan ve büyük harfle başlayan canlının “cins adı” ikinci yazılan ve küçük harfle başlayan canlının “tanım adı”dır.

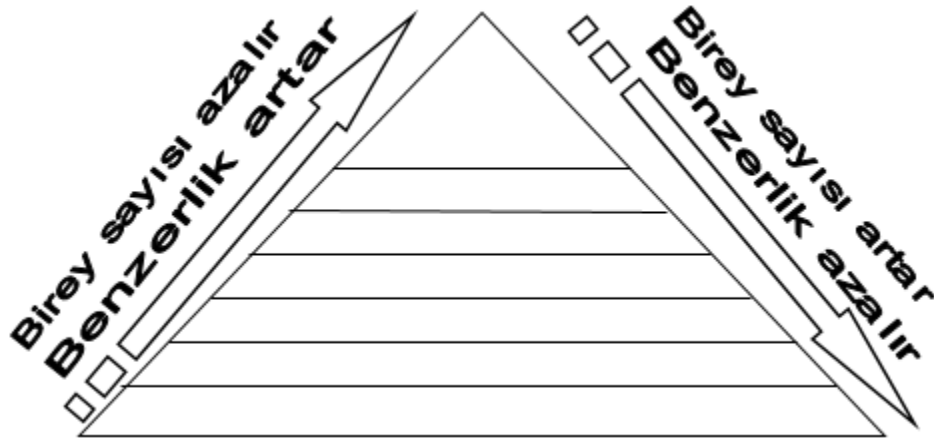
Pistacia vera (Antepfıstığı) , *Fragaria vesca* (Çilek) *Citrus limoni* (Limon) *Citrus sinensis* (Portakal)
Malus communis (Elma) *Pyrus communis* (Armut) *Prunus avium* (Kiraz) *Prunus domestica* (Erik)
Prunus cerasus (Vişne) *Prunus armeniaca* (Kayısı) *Prunus persica* (Şeftali)

SINIFLANDIRMA BİRİMLERİ

Sınıflandırmanın en küçük birimi “Tür” dür. Bitkilerin sınıflandırılmasında kullanılan en yaygın sistem, sistematik bilimcisi Linne tarafından geliştirilmiş olan botanik sınıflandırmadır. Türler daha çok çiçek yapıları (çiçek tipi, çiçek organlarının yapısı, rengi, şekli) dikkate alınarak sınıflandırılmaktadır.

- Böylece bitkiler alemi

- sınıfa ve alt sınıflara
- sınıflar takımlara,
- takımlar familyalara,
- familyalar cinslere,
- cinsler de türlere ve alt türlere ayrılmaktadır.



Alem, Sınıf, Alt sınıf, Takım, Familya, Cins, Tür, Alt tür, Çeşit Botanik sınıflandırmada tür isimleri Latince olarak verilmektedir. Bu sınıflandırma şekli uluslararası bir sınıflandırma şeklidir. Bu nedenle botanik olarak sınıflandırılmış bir tür dünyanın neresine gidilirse gidilsin, aynı isimle bilinir.

ÇEŞİT BİLİM (POMOLOJİ)

Meyve çeşitlerinin belirli özelliklerini dikkate alarak birbirinden ayırt etmeye çalışır. Meyve çeşitlerini belirlemek ve birbirinden ayırmak için üzerinde en çok durulan kriter, meyve özellikleridir. Çeşitlerin niteliklerinin belirlenmesinde dikkate alınan meyve özellikleri

1. İrilik
2. Şekil
3. Kabuk
4. Sap
5. Meyve eti
6. Çekirdek özellikleri bakımından ölçme, renk ıskalaları kullanılması, fiziksel ve kimyasal analizler yapılması, tat testleri gibi metotlar kullanılmaktadır.

Meyve yetiştiriciliği ve ticaretini ilgilendiren bilgilerin de verilmesi zorunludur.

4. Perikarpın gelişme ve farklılaşmasına göre

- a. Üzümsü Meyveler
- b. Nuks Meyveler
- c. Drupa Meyveler

Perikarpın Gelişme ve Farklılaşma Durumlarına Göre Sınıflandırılması

a. Gerçek Üzümsü Meyveler: Meyve eti sulu ve yumuşaktır. Meyve içinde tohum (çekirdek) vardır. Üzüm, Frenk ve Bektaşi Üzümleri; Kivi, Muz, Avakado ve Hurma

b. Kalın Kabuklu Üzümsü Meyveler: Turunçgiller

5. Yerleşme şekillerine göre

- Basit meyve Meyve eti sulu ve yumuşaktır. Meyve içinde tohum (çekirdek) vardır. (Üzüm, Frenk üzümü)
- Bileşik Meyve:): Çiçek sapı, çiçek tablası ve çiçek örtüsü gibi çiçeğin diğer organları da yumurtalıkta birleşerek meyveyi oluşturmaktadırlar. Çiçek tabanı etlenerek meyveyi oluşturur ve meyve üzerinde gerçek meyveler bulunur. (Çilek)
- Toplu meyve: Bir çiçeğe ait çok sayıdaki ovaryumlardan oluşan meyvedir. Ufak bir çok üzümün bir meyve eksenini üzerinde toplanmasıyla meydana gelir. (Ahududu, böğürtlen)

6. Ağaç şekillerine göre

- Ağaç Formu: Kuvvetli gövdeleri vardır. Dallar gövdeden çıkarak ağacın tacını oluşturur. Ağaçlar büyüme kuvvetlerine ve yüksekliklerine göre;
 - Bodur (60 cm)
 - Yarı bodur (Orta boylu) (1-1.5 m)
 - Yüksek boylu (1.80 m ve daha yukarısı) ağaçlar olarak gruplandırılır.
- Çalılar: Kök boğazı veya gövdenin toprağa çok yakın yerinden birbirine denk kuvvette bir çok dal fışkırır. Böylece ağaç çalı şeklini alır. (Ocak şeklinde) (Frenk üzümü, Bektaşi üzümü, Fındık gibi)
- Yarı çalılar: Kök boğazından fışkıran dallar, çalılardaki kadar uzun ömürlü değildir. Meyve verdikten sonra ikinci yılda boğaz noktasına kadar kurur. (Ahududu, böğürtlen)
- Kök gövdeliler: Daimi organlar toprak yüzeyinden pek az yükselir. (Çilek)

Ayrıca Meyveler şu şekilde de gruplandırılabilir.

1. Meyvelerin ticari değerleri bakımından: Meyvelerin ambalaja, taşımaya karşı dayanımları, depolamaya uygunluk durumları, türlü şekillerde değerlendirmeye (sofralık, kurutmalık, şıralık, konservelik, derin dondurmalık) uygunlukları

2. Verimlilik bakımından: Kurağa, dona, hastalık ve zararlılara dayanma durumları, verimleri

3. Yetiştiricilik ve bakım açısından: Ağaçların büyüme şekilleri (çalı, bodur, yüksek boylu, dik, yayvan veya sarkık dallı), sürgün kuvveti

4. Pazar Şartlarına Göre Meyve Çeşit Grupları: Standart çeşitler, Yerli çeşitler, Amatör çeşitler

5. Olgunlaştıkları Döneme Göre Meyve Çeşit Grupları: Erkenci çeşitler (çok erkenci, erkenci), Geççi çeşitler (orta geççi, çok geççi), Mevsimlik çeşitler (erkenci ve geççi çeşitler arasındaki uzun bir süre boyunca olgunlaşanlar)

6. Değerlendirme Şekillerine Göre Meyve Çeşit Grupları:

Sofralık çeşitler : İrilik, renk, koku, tat bakımından en yüksek kalitede çeşitler.

Kurutmalık çeşitler : Az sulu, fazla şekerli ve posalı, bu nedenle kuru randımanı yüksek olan çeşitler

Şıralık çeşitler : Çok sulu, asit/şeker oranı uygun (çok tatlı olmayıp, bir miktar ekşiliği olan çeşitler)

Konservelik çeşitler : Orta irilikte, düzgün şekilli, meyve eti güzel renkli ve aromalı, pişirilince eti dağılmayan, rengi değişmeyen, şurubu bulandırmayan çeşitler.

Meyvelerin İnsan Sağlığı Üzerindeki Yararları

1. Vitamin sağlar.
2. Madensel maddeler içerir.
3. Az miktarda kalori sağlar.
4. İştah açar.
5. Sindirim kolaylaştırır.
6. Diğer besin maddeleriyle birlikte vücutta oluşan asit fazlalığını nötralize ederler.
7. İyileştirici fonksiyonlar vardır.

C Vitamini : Turunçgiller, Kivi, Ananas, Çilek vb.

E Vitamini Badem, Antep Fıstığı, Fındık

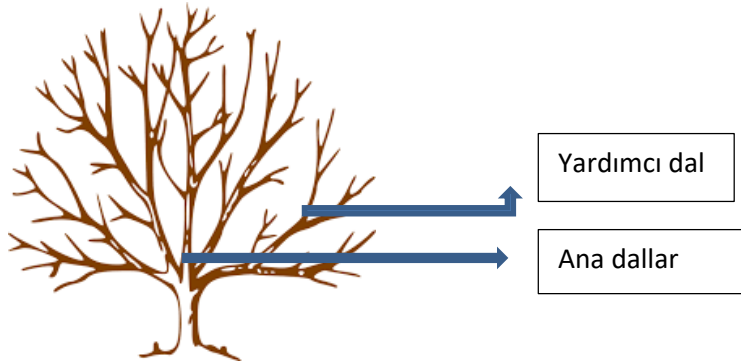
Karotenoidler, pro-vitaminler: Kayısı, Mango, Nektarin, Papaya vb.

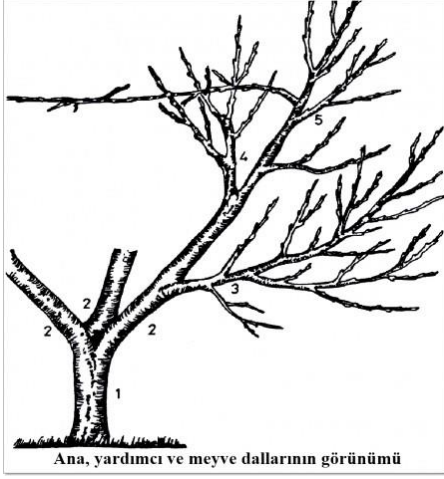
Flavanoidler. Elma, Böğürtlen, Ahududu, Çilek vb.

MEYVE TÜRLERİNDE GÖZLER VE DAL YAPILARI

Meyve ağaçlarında gözlerin bulunuş şekillerine göre dal yapıları farklılık göstermektedir.

Ana dallar, gövdeden çıkarak ağaçların taç kısmını oluştururlar. Yardımcı dallar, ana dallar üzerinde oluşur. Ağaçların şekillenmelerinde olduğu kadar, meyve dallarının oluşumunda da yardımcı olurlar.





1. Gövde,
2. Ana dal,
3. Birinci yardımcı dal,
4. İkinci yardımcı dal,
5. Üçüncü yardımcı dal

Sert Çekirdekli Meyve Türlerinde Dal Yapıları

Obur dallar: Ağacın yaşlı kısımlarından çıkan, kuvvetli büyüyen, boğum araları uzun, gevşek dokulu çiçek gözü yapmayan dallardır. Budama sırasında çıkarılmalıdır.

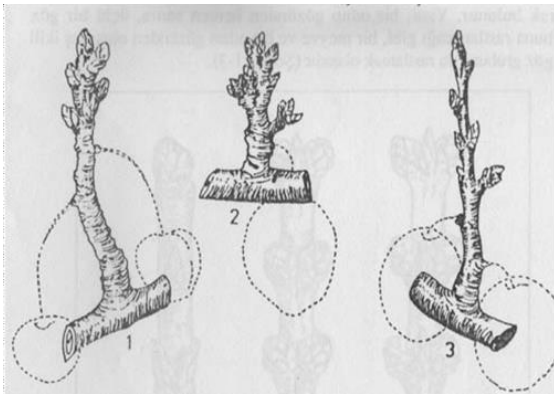
Odun dalları: Ağacın iskeletini kuran dallardır. Boğum araları uzun olmakla birlikte obur dallardaki kadar uzun değildir. Üzerlerinde odun gözleri vardır.

İyi Meyve Dalları: Bu dallarda dal boyunca değişik aralıklarla üçer göz vardır. Bu gözlerden ortadaki ince ve sivri olanı odun gözüdür. Diğer iki göz ise çiçek gözüdür. Bu gözler uyandırdığı zaman her bir göz grubunda hem çiçek hem de sürgün oluşur. Vegetatif ve generatif faaliyet bu dallarda dengeli olduğu için iyi meyve dalı denir.

Kötü Meyve Dalları: Bu dallarda dal boyunca ve değişik aralıklarla birer çiçek gözü vardır. Yalnız tepedeki göz odun gözüdür. Beslenme şartlarının kötü olması nedeniyle bu dallar az meyve verir, meyvenin kalitesi de iyi olmaz.

Karışık Meyve Dalları: İyi meyve dalları ile kötü meyve dalları arasındadır. Böyle dallarda üçlü gözler tek tek odun ve meyve gözleri şeklinde yer almaktadır.

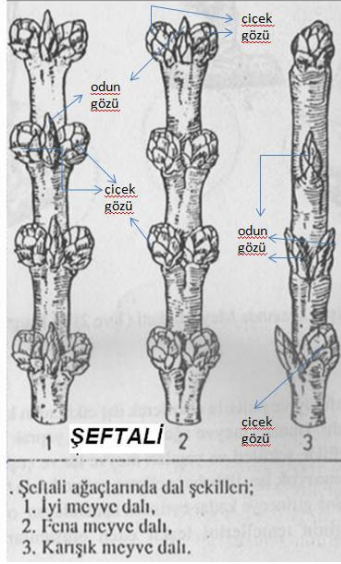
Buket Dalları: Odun ve meyve gözlerinin birarada bulunduğu dallardır. Bazı türlerde mayıs buketi olarak da bilinir. Kiraz-vişnede yaygın görülür. Şeftalide bu tip dallara çok rastlanmaz. Daha çok tacın uygun olmayan yerlerinde oluşur.



Vişne ağacında mayıs buketi (1 ve 2) Kiraz – Vişne

Odun Gözleri: Meyve gözlerine göre daha ince ve küçüktür. Sürgün ucunda veya dalcığın uca yakın kısmında meydana gelir.

Meyve Gözleri: Odun gözlerine göre daha iri ve dolguncadır. Dalcıklarda yan gözler halinde bulunur. Buket dallarında ise ortada bir sürgün gözü bunun etrafında meyve gözleri sıralanır.



Odun Gözleri: Meyve gözlerine göre daha ince ve küçüktür. Üzerleri bol tüylüdür. Açıldıklarında bunlardan sürgün veya yapraklar meydana gelir.

Meyve Gözleri: İri, uzunca, yuvarlak, dolgun gözlerdir. Üzerleri sık tüylüdür. Genellikle her gözde bir çiçek bulunur. Yaprak yeri bulunmaz. Meyve gözleri tek tek veya bir kaç bir arada bulunur. Meyve gözleri odun gözlerine göre daha erken sürer.

Yumuşak Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Meyve Dalları:

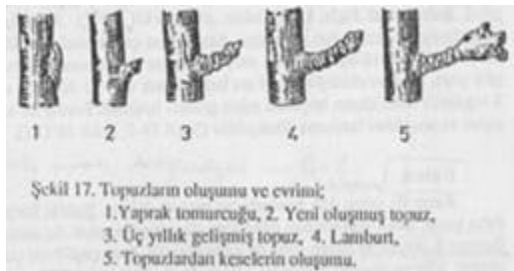
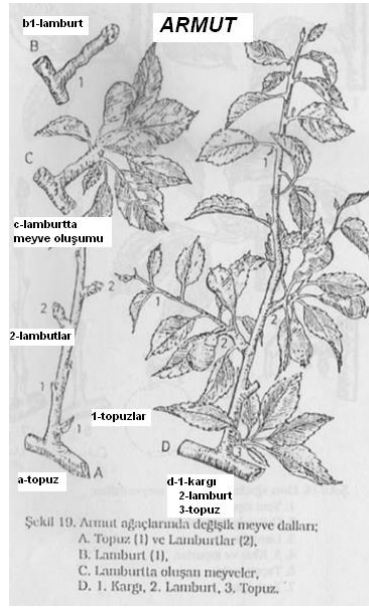
Elmada: Topuz: Boğum araları birbirine çok yakın olan meyve dalıdır. Boyları 1-2 mm. den 8 cm.e kadar değişebilir. Genellikle odun gözleriyle son bulur. İlk oluştuğu yıl içerisinde topuzların üzerinde rozet şeklinde 2-5 adet küçük yaprak vardır. Çeşit özelliğine ve bakım beslemeye bağlı olarak 1-10 yılda meyve gözüne döner.

Lamburt: Topuzların uçlarındaki odun gözünün meyve gözüne dönüşmesiyle oluşur. 2-3 ya da daha yaşlı dallar üzerinde bulunur.

Kese: Yedek besin maddelerinin depo edildikleri dallardır. Topuzların uç kısımlarında oluşur. Üzerinde topuz, lamburt ve kargılar bulunabilir. Meyveler, keseler büyükse büyük, küçükse küçük olur.

Kargı: 5-20 cm. uzunluğundaki meyve dallarıdır. Üzerinde meyve gözü bulunanlar taçlı kargıdır. Kargıların ucunda bazen odun gözlerine bazen de bazı armutlarda dikenlere rastlanabilir. Bunların meyve gözüne dönüşmesi 1-10 yılda olur. Kargıların üzerindeki odun gözleri de zamanla topuz ve lamburtlara dönüşebilir.

Dalcık: Kargı ile odun dalı arasında bir meyve dalıdır, meyve gözü ile sonuçlanır. Budamada zorunluluk olmadıkça dokunulmamalıdır. Meyve ağaçlarının ilk yıllarında taç yapısını oluşturmak için dalcıkların ucundaki meyve gözleri alınmalıdır.






MEYVE AĞAÇLARINDA ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU

Meyve ağaçlarından ürün alabilmenin ilk şartı bunlarda çiçek tomurcuklarının oluşmasıdır. Bu duruma göre, meyve yetiştiricilerinin, her şeyden önce, ağaçlarda yeteri kadar çiçek tomurcuklarının oluşumu için gerekli olan önlemleri almaları zorunludur. Bu önlemlerin neler olduğu ve hangi dönemde uygulanması gerektiği, meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının ne zaman meydana geldiklerinin ve ne şekilde etki edilebileceğinin bilinmesine bağlıdır. Çiçek tomurcuklarının oluşumu ile ürün her zaman için garanti edilmiş sayılamaz, yani çiçeklerin normal olarak oluşmuş olmalarına karşılık ağaçlardan meyve alınmayabilir. Burada bir çok fizyolojik, ekolojik ve biyolojik sorunlar etkilidir. Bütün bunlara karşılık, meyve oluşumunun ilk şartı, çiçek tomurcuklarının oluşmasıdır.

ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU ÜZERİNDE BUGÜNE KADAR YAPILAN ÇALIŞMALAR

İlkbaharda, çiçeklerin açılmasından üç dört hafta sonra, meyve ağaçlarının dal ve dalcıkları üzerinde yeniden bir takım tomurcuklar meydana gelmektedir.

ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU

1. Yıl				2. Yıl			
Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz
		<p>-Ağaçlar dinlenmeden çıkar.</p> <p>-O yılın ürünü verecek olan tomurcuklar ağaç üzerinde açmaya başlar</p> <p>-Tozlanma döllenme, meyve tutumu gerçekleşir</p>  <p>-Bu sırada ağaç üzerinde başka tomurcuklar da bulunmaktadır. Bunlar ertesi yılın ürünü verecek olan tomurcuklardır.</p>	<p>-Meyveler irileşmeye başlar, devam eder</p> <p>- Hasat olgunluğuna yaklaşma veya hasat olgunluğu</p> <p>-İlkbahar gelişme periyodunda ağaçlar üzerinde oluşan tomurcuklar gelişmelerine devam eder. Sırasıyla ayırım safhaları gerçekleşmeye başlar</p>	<p>-Hasat</p>  <p>-İlkbahar gelişme periyodunda ağaçlar üzerinde oluşan tomurcuklar gelişmelerine devam eder. Ayırım safhaları devam, belirgin</p>	<p>-Ayırım safhaları tamamlanmış tomurcuklar dinlenmeye girer.</p>	<p>-Uyanma -Tozlanma, döllenme, meyve tutumu</p>  <p>Bu sırada ağaç üzerinde başka tomurcuklar da görülür. Bunlar ertesi yılın ürünü verecek olan tomurcuklar</p>	<p>-Meyve gelişmesi -Hasat olgunluğuna yaklaşma veya hasat olgunluğu</p> <p>-İlkbahar gelişme periyodunda ağaçlar üzerinde oluşan tomurcuklar gelişmelerine devam eder. Sırasıyla ayırım safhaları gerçekleşmeye başlar</p>

Ertesi yıl çiçek açacak ve sürgün yapacak olan tomurcukların bir yıl önceki ilkbahar gelişme periyodunun sonlarında ve bütün yaz boyunca oluştuğu gerçeği çok eski zamanlarda izlenmiş ve tespit edilmiştir. Bu ilk izlenimlerin ne zaman yapıldığı bilinmemekle beraber bu konuda literatürlere geçen ilk tarih 1656 yılıdır. Bu tarihte, Biel gelecek verim yılında hangi dalın meyve vereceğinin tomurcukların dış görünüşlerine bakılarak tespit edilebileceğini söylemiştir. Buna göre, daha o zamanda, tomurcukların çiçeklerin açıldığı mevsimden önce meydana geldikleri bilindiği gibi, aynı zamanda, sürgün ve meyve gözlerinin de ayrı ayrı oldukları ve bu durumun hatta tomurcukların dış görünüşlerinden ayırt edilebileceği de anlaşılmış bulunuyordu. Bu tarihten sonra yayınlanan araştırmalarda da çiçek tomurcuklarının bir yıl önce oluştuğu belirtilmektedir. Meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının oluşum zamanı üzerinde oldukça sistematik bir şekilde ilk çalışma Almanya'da Askenase tarafından yapılmış ve 1877 de yayınlanmıştır. Ülkemizde ise 1938-1940 yıllarında Ülkümen elma, armut, kayısılarda; 1940-1943 yılları arasında Özbek elma, armutlarda; 1956-1958 yıllarında da Kaşka elma, armut ve kayısılarda bu çalışmalarını sürdürmüşlerdir.

MEYVE TÜRLERİNDE ÇİÇEK TOMURCUĞU ŞEKİLLERİ VE MEYDANA GELDİKLERİ YERLER

Meyve ağaçlarında oluşan çiçek tomurcukları, yapılarına göre ikiye ayrılır. **Saf Tomurcuklar, Karışık Tomurcuklar**

Bazı tomurcuklarda sadece çiçekler bulunur. Bu tomurcuklara 'basit tomurcuk' denir. Kayısı, şeftali ve bademde bir tomurcuktan sadece bir çiçek çıkar; erik, kiraz ve vişnede ise birden fazla (2-4 adet) çiçek çıkar.

Bazı çiçek tomurcuklarında çiçekli sürgünler oluşmaktadır. Bu tomurcuklara da 'karışık tomurcuk' denilmektedir. Çiçek ve yaprakların bir arada olduğu bu tomurcuklarda, ayvada olduğu gibi bir tek çiçek, ya da elma, armut ve kivide olduğu gibi 5-8 çiçek bulunmaktadır. Çiçek tomurcuklarının yapıları ve oluştukları yerler, türlere ve çeşitlere göre değişmektedir.

Yumuşak çekirdekli meyve türlerinde görülen karışık tomurcuk şeklinde gerek ilk gelişme safhalarında ve gerek sonradan çiçeklerin açılmaları sırasında farklar vardır. Bu durumun önceden bilinmesi çiçek tomurcukları içerisinde, çiçek yerlerinin oluşum seyrini takip etmek bakımından kolaylık sağlayacağı gibi ilkbaharda çiçeklerin açılması sırasında gerek meyve seyreltmeleri ve gerek meyve tutumları üzerinde önceden yapılacak tahminleri ve planlamaları da kolaylaştırır.

Elmalarda bir çiçek tomurcuğu içerisinde çeşidine göre 2-13 çiçek yeri meydana gelmekte ve bunlar gelişmelerine devam ederek ilkbaharda tomurcuğun patlamasıyla birlikte dışarıya çıkmaktadırlar. Çiçek tomurcukları içerisinde ilk olarak beliren çiçek yeri orta çiçeğe ait bulunmaktadır. En erken oluşmaya başlayan bu çiçek genel olarak gelişmesini de öteki çiçeklerden daha önce tamamlar ve ilkbaharda da en erken olarak bu çiçek açar.

Oluşma ve açılma bakımından orta çiçeği yan çiçekler takip eder ve en son olarak da dorukaltı (subterminal) dediğimiz çiçek yeri belirir. Yapılan incelemeler dorukaltı çiçeğinin en küçük ve çiçeklenmede de en geç olduğunu göstermiştir. Elmalarda yan çiçeklerin belirmesi ve ilkbaharda açılmaları birbirine çok yakın bir zamanda olmaktadır. Yine çiçek tomurcukları karışık bulunan armutlarda durum elmalara göre oldukça farklıdır. Burada başlıca iki şekil ayrılabilir. Tıpkı elmalarda olduğu gibi huzmedeki tepe çiçek teşekkülü ve gelişmesi bakımından öteki çiçeklerden ileridir ve çiçeklenme de bunlarda daha önce olmaktadır. Tomurcuk içerisinde ilk olarak tepe çiçek yeri belirlemekle beraber, sonradan yan çiçeklerden birisi veya birkaçı gelişmelerini hızlandırarak tepe çiçeği geçmektedir. Bu gibi armutlarda çiçeklenme sırasında da yan çiçeklerden bir kısmı tepe çiçekten daha önce açılır.

Çiçek tomurcukları içerisinde çiçek yerlerinin oluşmaya başlamaları ve gelişmeleri tesadüfe bağlı olmayıp bir kurala göre olmaktadır. Bu durum, tür ve dolayısıyla çeşit özelliği olarak dikkate alınabilir. Meyve ağaçlarımızda çiçek tomurcuklarının oluştukları yerler bakımından da farklar vardır. Genel olarak, yumuşak çekirdekli meyve türlerimizde (elma, armut) çiçek tomurcukları topuz, kargı ve dalcık denilen özel dalcıklar üzerinde ve tepe tomurcuğu olarak oluşur. Bunlarda, bazı çeşitlerde, yaprak koltuklarında da çiçek tomurcuğu oluşumuna rastlanır. Buna karşılık kaysı, badem, şeftali vb. gibi sert çekirdekli meyve türlerinde çiçek tomurcukları çoğunlukla bir veya iki yaşlı sürgünler üzerinde ve yaprak koltuklarında meydana gelir.

MEYVE AĞAÇLARINDA ÇİÇEK TOMURCUKLARININ AYRIM ZAMANLARI

Ayrım periyodu : Tomurcuklar içerisinde bunların sürgün veya çiçek tomurcuğu şekline dönüşmelerini tayin eden bir farklılaşmanın olduğu zamandır. Ayrım periyodunun iki kısımda incelenir: - **Fizyolojik ayrım periyodu, - Morfolojik ayrım periyodu**

Fizyolojik ayrım periyodu: Bu ayrım periyodu mikroskop altında, tomurcuk büyüme konisinin şekline bakarak sürgün ve çiçek tomurcuklarını ayıramadığımız ve fakat böyle bir ayrımın gerektirdiği fizyolojik değişmelerin olduğu aşama anlaşılır. Yani, bu tomurcukların sürgün veya meyve tomurcuğu şekline dönmelerini sağlayacak bir kısım fizyolojik

hazırlıkların yapıldığı periyottur. Bu hazırlık sonunda bu periyotta büyüme konisini oluşturan hücreler hızla bölünmekte ve tomurcuğun bir çiçek tomurcuğu olarak gelişmesini sağlamaktadır. Meyve ağaçlarındaki bu fizyolojik ayırım periyodu bugüne kadar herhangi bir metotla kesin olarak tayin edilememiştir. Bununla beraber, fizyolojik ayırım periyodunun elma ve armutlarda morfolojik ayırmadan 2-4, kaysılarda da 7-10 hafta önce olduğu tahmin edilmektedir.

Morfolojik ayırım periyodu: Bu periyotta gerek tomurcuk içerisindeki büyüme konisinin şekline ve gerek büyüme konisinin anatomik yapısına bakılarak, sürgün tomurcuklarıyla çiçek tomurcuğu halinde gelişecek olan tomurcukları ayırmak mümkün olmaktadır.

Morfolojik ayırım periyodunun başlangıcında tomurcuklar içerisindeki büyüme konileri gözden geçirilecek olursa bir kısmında vegetasyon konisinin daha çok geniş ve kabarık diğer bir kısmında ise dar ve yayvan oldukları görülür. Geniş ve kabarık şekilli olanlar sürgün tomurcuklarına, dar ve yayvan olanlar ise çiçek tomurcuklarına ait büyüme konilerini temsil ederler. Çiçek tomurcuklarının büyüme konileri ancak biraz daha ileri safhada genişler ve kabarır ve bu kabarma sürgün tomurcuklarının büyüme konilerinden daha çok olur. Çiçek ve sürgün tomurcuklarında anatomik yapı bakımından farklara gelince, burada üzerinde en çok durulan kısım tunika tabakası olmuştur. Tunika tabakası büyüme konisinin üzerini kılıf gibi örten bir veya bir seri tabakadır ve daha çok köşeli hücrelerden oluşur.



13.1. Kaysıda morfolojik ayırım safhası. Vegetatif tomurcukta (üstte) ve fizyolojik ayırım periyodundan sonra çiçek tomurcuğuna dönüşmüş tomurcukta (altta) büyüme konisinin görünüşü.

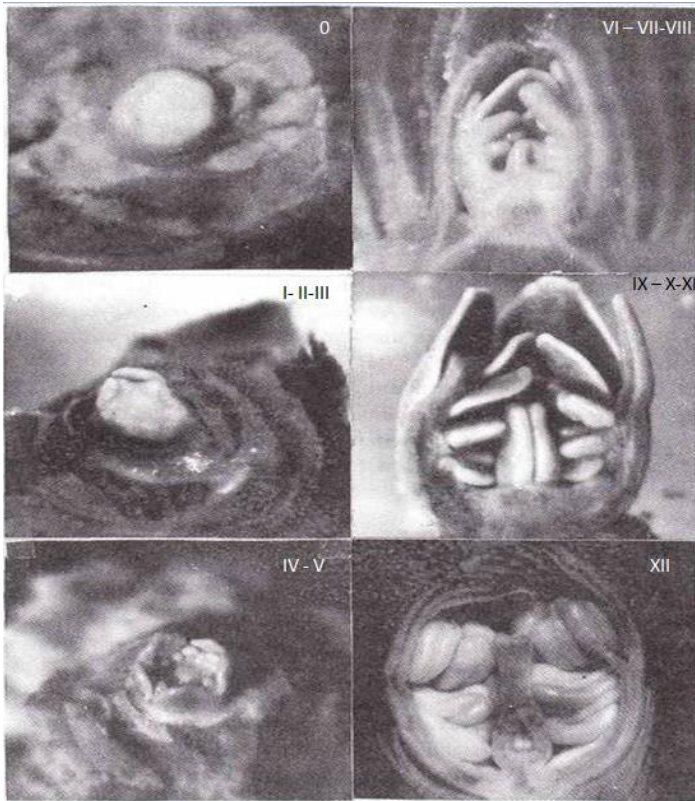
Brooks bademler üzerinde yaptığı araştırmalarda sürgün tomurcuklarıyla çiçek tomurcukları arasında tabaka sayısı bakımından farklar belirlemiştir. Bu araştırmacıya göre incelenen Nonpareil badem çeşidinin sürgün tomurcuklarının büyüme konisi üzerinde dört sıra tunika tabakası olduğu halde, çiçek tomurcuklarında ancak iki sıra olarak meydana gelmiş ve çiçek

tomurcuğunun ileri gelişme safhalarında bu tabakalardan birisi de kaybolarak yalnız bir tek tunika tabakası kalmıştır. Bu durumda, morfolojik ayırım periyodunun daha ilk safhalarında gerek büyüme konisinin şekline ve gerek tunika tabakalarının durumuna bakarak tomurcukların sürgün veya çiçek tomurcuğu olup olmayacağını büyük bir yakınlıkla tahmin ve tespit etmek mümkün olabilecektir.

TOMURCUKLAR İÇERİSİNDE ÇİÇEKLERİN VE ÇİÇEK ORGANLARININ OLUŞUM SAFHALARI

Çiçek tomurcuklarında da ayırım safhasından sonra organlar oluşmaya başlar. Gerek organların ve gerek karışık tomurcuklarda değişik çiçek yerlerinin oluşumları ayrı ayrı safhalarda gerçekleşir. Yumuşak ve sert çekirdekli meyve türlerinde çiçek tomurcuklarının morfolojik ayırım periyodundan çiçeklerin açılmasına kadar geçen süre içerisindeki gelişmelerini çiçek yerleri ve organ taslaklarının gelişmeleri dikkate alarak XV safhada incelemek uygundur (Ülkümen, Özbek, Kaşka çalışmalarından derleme – Kayısı, saf tomurcuk)

Kayısılarda çiçek tomurcuklarının farklılaşma seyri Safha 0 Büyüme konisi çiçek ve sürgün tomurcuklarında birbirinden farksız, küçük ve yassı,



Şekil 3.2. Kayısı çiçek tomurcuğunda çiçek organlarının farklılaşmaları ve gelişmeleri

I Büyüme konisi genişleyerek ve kabarak sürgün tomurcuklarının büyüme konilerinden farklı bir şekil almış,

II Büyüme konisi daha çok genişlemiş ve kabarmış,

III Büyüme konisi üzerinde çanak yaprak taslakları belirmiş,

IV Çanak yaprak taslakları irileşmiş,

V Taç yaprakları taslakları teşekkül etmiş, birinci sıra erkek organ taslakları belirmiş,

- VI İkinci sıra erkek organ taslakları belirmiş ,
VII Çanak ve taç yaprakları taslakları irileşmiş, üçüncü sıra erkek organ taslakları belirmiş,
VIII Büyüme konisi orta yerinden kabarak dışı organ taslağını meydana getirmiş
IX Dışı organ taslağının ortasındaki yarık belirmiş, erkek organ, taslakları daha fazla irileşmiş,
X Erkek organ taslaklarının ilk sırasında teka ve lukuli çizgileri görünmeye başlamış, ipçikler belirmiş; dışı organ taslağı büyüüp uzamış, yarığı iyice teşekkül etmiş,
XI Erkek organ taslağında başçıklar, ipçikler uzamış; yumurtalık teşekkül etmiş,
XII Erkek organlarda tapet hücreleri ve çiçek tozu ana hücreleri görülmekte; yumurtalıkta tohum taslakları belirmiş,
XIII Başçıklarda tetratlar meydana gelmiş; tohum taslağı irileşmiş;
XIII Başçıklarda tetratlar meydana gelmiş; tohum taslağı irileşmiş;
XIV İpçikler uzamış, çiçek tozları meydana gelmiş; dışıcık borusu uzamış, dışıcık tepesi genişlemiş, tohum taslağı irileşmiş ve son şeklini almış,
XV Tomurcuklar patlamış ve çiçekler görünmeye başlamış,

Elmalarda çiçek tomurcuklarının farklılaşma seyri Safha

- 0 Büyüme konisi küçük, sürgün ve çiçek tomurcuklarında birbirinden farksız,
I Büyüme konisi genişlemiş, kabarmış, yan taraflarından yaprak yerleri meydana gelmekte.
II Büyüme konisi fazla kabarak yükselmiş, ayrılan yaprak yerlerinin koltuklarında yan çiçeklerin yerleri belirmeye başlamış,
III Bütün yan çiçeklerin yerleri belirmiş, orta çiçekte çanak yaprakları taslakları gayet hafif bir çizgi halinde görünmekte,
IV Orta çiçekte çanak taslakları biraz daha irileşmiş ileri yan çiçeklerde çanak taslakları belirmeye başlamış,
V Orta çiçekte çanak taslakları iri, yassılaştırmış, taç yapraklarının taslakları ufak boncuk şeklinde görünmeye başlamış, yan çiçeklerde çanak taslakları kabartı halini almış,
VI Orta çiçekte bütün erkek organ taslakları meydana gelmiş, yan çiçeklerde erkek organ taslaklarının birinci sırası teşekkül etmiş,
VII Orta çiçekte beş karpel taslağı yükselmiş; yan çiçeklerde birinci ve ikinci sıra erkek organ taslakları teşekkül etmiş,
VIII Orta çiçekteki karpel taslaklarının ortaları varılmaya başlamış, başçık taslaklarında bölmeler hafif belli olmakta; ilk teşekkül eden yan çiçeklerde erkek organ taslaklarının teşekkülü tamamlanmış ve karpel taslakları meydana gelmeye başlamış,
IX Orta çiçekteki başçıklarda lukui ve tekaian birbirinden ayıran oluklar gayet iyi belli olmakta, ipçikler yok, karpeliler uzun, iri ve ortaları yarık; yarı çiçekler organ taslaklarının teşekkülü bakımından aynı safhada yalnız biraz daha ufak.
X Başçıklar üzerindeki yarıklar daha derin, ipçikler meydana gelmiş, dışı organ taslakları uzamışlar, yarıkları daha derin yani her bir karpel taslağının iki kenarı ortada birleşmek üzere birbirine iyice yanaşmış,
XI Erkek organ taslaklarında başçıklar irileşmiş, tapet ve ana hücreler meydana gelmiş, dışı organ taslakları uzayarak, dışıcık boruları hasıl olmuş ve uçları yassılaştırmış, yumurtalık kısmı şişkin, tohum taslağı gayet ufak

XII İpçikler uzamışlar, başçıkların olukları iyice derinleşmiş, tetratlar ve bir kısım çiçek tozları hasıl olmuş, dişi organda dişicik borusu uzayarak incelmış, dişicik tepesi genişlemiş, yumurtalık şişkin, tohum taslakları irileşmiş

XIII Tomurcuklar patlamış, orta çiçekte, çanak yaprakları açıldığından taç yaprakları görünmekte

XIV erkek organda birinci sıranın başçıkları dik bir şekil almış, çiçek tozları teşekkül etmiş, dişicik tepeleri tamamen teşekkül etmiş, dişicik boruları alt tarafta birbirleriyle kaynaşmış; yan çiçeklerin sapları uzamaya başlamış,

XV Tomurcuk üzerindeki pulcuklar tamamen dökülmüş, çiçekler gelişme sırasına göre açılmaya başlamışlar.

Sert ve yumuşak çekirdekli meyve türleri için bildirilen bu gelişme safhaları başlıca iki periyotta meydana gelmektedir:

1-Yaz büyüme periyodu:

Bu periyotta çiçek tomurcukları normal olarak ayırım safhasından itibaren onuncu safhaya kadar gelişirler. Yani, tomurcuklar kış dinlenme periyoduna girdikleri zaman çiçeklerde eşey hücreleri hariç olmak üzere bütün organ taslakları teşekkül etmiş bulunur. Herhangi bir sebeple bu safhaya ulaşmamış olan çiçek tomurcuklarında noksan kalan gelişme ya kış aylarındaki uygun havalarda veya ilkbahardaki büyüme ile tamamlanır.

2- İlkbahar gelişme periyodu:

İlkbahar gelişmesinin başlamasından çiçeklerin açılmasına kadar devam eden bu periyotta tomurcuklar içerisinde bir yandan organlar tam iriliklerini alırken öte yandan da eşey hücreleri teşekkül ederek bütün safhaları tamamlanmış olur ve çiçekler açılırlar. Yapılan araştırmalara göre değişik meyve türlerinde çiçek tomurcuklarının ayırım zamanı değişik tarihlere rastlamakta ve türler arasında bu bakımdan oldukça büyük farklar bulunmaktadır. Aynı bir türün bir yerde yetiştirilen değişik çeşitleri de çiçek tomurcuğu oluşumuna ya aynı veya ayrı ayrı zamanlarda başlamaktadır. Zaman bakımından bu fark çeşitlerde, türlerde olduğu kadar büyük değildir ve genel olarak 10-12 gün içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle, özellikle dölleme biyolojisi bakımından bir zorunluluğu da karşılamak için, çeşitlerin aynı parsel içerisinde karışık olarak dikilmeleri gerekir.

Sonuç Olarak; Meyve ağaçlarında çiçek tomurcukları bir yıl önceki gelişme periyodunda oluşmaya başlamakta ve çiçeklerin açılması ertesi yılın ilkbahar gelişme periyodunda olmaktadır. Çiçek organları oluşumunun uzun bir zaman sürmesine karşılık tomurcukların sürgün veya çiçek tomurcuğu olarak ayrılmaları, belli ve kısa bir süre içerisinde olmaktadır. Ancak, bu ayırım periyodu da türlere, çeşitlere, aynı çeşidin değişik ekolojik bölgelerdeki iklim ve toprak şartlarına ve kültürel şartlara göre de değişmektedir.

ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU ÜZERİNDE TEORİLER

Meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının hangi faktörlerin etkisiyle meydana geldiği üzerinde ilk düşünceler Julius Sachs (1865-1892) tarafından ortaya konulmuştur. Bu araştırmacı bitkilerde doğası bilinmeyen bazı maddelerin oluşumu sonucunda çiçek tomurcuklarının meydana gelebileceklerini kabul etmiş ve buna dayanarak ‘Çiçek tomurcuğu oluşturan maddeler’ teorisini kurmuştur. Müller-Thurgau ilk olarak organik maddeler üzerinde durarak

çiçek tomurcuklarının oluşumunda esas rolü oynayan maddelerin karbonhidratlar olduğunu bildirmiş ve iddialarını boğma ve bilezik alma denemeleriyle ispata çalışmıştır. Alman Bitki Fizyologu Klebs'e göre çiçek tomurcuklarının meydana gelişinde, karbonhidrat oluşumu esas olmakla beraber bitki tarafından alınabilecek anorganik maddeler ve özellikle bunlardan azot önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmacıya göre burada her bir besin maddesinin sadece miktarları değil bunların birbirlerine olan oranları önemlidir. Böylece eğer bitki tarafından hazırlanan karbonhidrat miktarının topraktan alınan besin tuzlarına (özellikle azot) oranı birden büyük olursa ağaçlar çiçek tomurcuğu oluşturmakta, aksi durumda ise vegetatif kalmaktadırlar. Klebs'in elde ettiği sonuçlar üzerinde Birleşik Amerika'da da çalışmalar yapılmıştır. Domatesler üzerinde azotu belli miktarlarda vererek ve karbon asimilasyonunu da ışığı düzenlemek suretiyle istenilen şekilde değiştirerek çalışan Kraus ve Kraybili (1918) "Karbonhidrat-Azot orantısı" teorisini ortaya koymuşlardır. Bunlara göre, vegetatif gelişme ve çiçek tomurcuğu teşekkülü karbonhidratlarla azot miktarları arasındaki orantıya bağlıdır ve bu Karbonhidrat-Azot oranı şeklinde formüle edilebilir. Hooker'in (1920) elma ağaçlarından değişik zamanlarda alarak analiz yaptığı dalcıklardan elde ettiği sonuçlar yukarıda bildirilen teoriyi teyit etmemiş, bunlar çiçek tomurcuğu teşkil eden dalcıklarda, daha yaz başlarında fazla miktarda nişastanın depo edildiğini görerek ve şekerli maddeler bakımından muhtelif dallarda bir farkın bulunmadığını tespit ederek "Nişasta-Azot" orantısını teklif etmişlerdir. Bunlardan sonra Heinike (1930) yirmi yıldan daha fazla süren çalışmalarına dayanarak çiçek tomurcuklarının oluşumu bakımından kesin rol oynayan kimyasal şartların adi deneme metodlarıyla tespit edilmeyeceğini, çünkü burada en önemli olan maddelerin ancak milyonda kısım olarak gösterilecek kadar az miktarda olduklarını bildirmiştir.

Buna karşılık Harley, Magness ve çalışma arkadaşları (1942) periyodisite üzerinde yaptıkları geniş denemelere dayanarak çiçek tomurcukları oluşumu için iki sebep ileri sürmüşlerdir. Bunlardan birisi enerji kaynağı olan nişasta, diğeri de yapraklarda teşekkül eden hormona benzer bir maddedir. Harley ve arkadaşlarının bu sözleriyle Sachs'in tabiatı bilinmeyen maddeleri adlandırılmış olmaktadır. Literatürlere göre yapraklarda oluşan bu hormonlar ağacın soymuk tabakası içerisinde hareket etmekte ve henüz oluşum halindeki tomurcuklara gittikleri taktirde bunlarda gelişmeyi kuvvetlendirerek çiçek tomurcuklarının oluşumunu sağlamaktadırlar. Hormonun en fazla olduğu zamanın ağaçlarda vegetatif gelişmenin duraklamaya başladığı veya durduğu zaman olması gerekir. Çünkü, bu devrede gerek tek tek ve gerek topluca yaprak yüzeyi ağaçta en büyük genişliğini almış bulunmaktadır. Kışın yaprağını dökmeyen herdem yeşil meyve ağaçlarında ise hormon teşekkülü en fazla olarak yılın belli bir gelişme periyodunda olmaktadır. Çiçek tomurcuklarının teşekkülünde bu hormonların rol oynadıkları kabul edilince, çiçek tomurcuklarının oluşumunu teşvik etme bakımından hormonların yapımında rol oynayan ekolojik ve fizyolojik faktörlerin önemli olacağını da kabul etmek gerekir.

SONUÇ OLARAK;

- Sachs'ın tabiatı bilinmeyen maddeler diye adlandırdığı ve çiçek tomurcuklarının oluşumunda etkili olduğunu düşündüğü maddeler kısmen hormonlar olarak kabul edilebilir.
- Klebs'in "Karbonhidrat-Madensel maddeler", Kraus ve Kraybilfin "KarbonhidratAzot" ve Hooker'm "Nişasta-Azot" teorileri indirekt de olsa çiçek tomurcuklarının oluşumları bakımından söz konusudur.
- Burada hormonların oluşumu bakımından karbonhidratlar ve

dolayısıyla nişasta önemli olduğu gibi sürgün ve yaprak oluşumu bakımından da madensel maddeler ve dolayısıyla azot önemlidir.

- Buna göre bu yapı ve besin maddelerinin de çiçek tomurcuklarının oluşumu bakımından rollerini küçümsememek gerekir.
- Bunlardan başka, çiçek tomurcuklarının oluşumu bakımından üzerinde en fazla durulan ışık ve sıcaklığın rolü madensel maddelerin alınmaları ve yapılmaları üzerine direkt veya indirekt olarak yaptıkları etkilerle açıklanabilir.
- Bütün bu verilen bilgilerden şu sonuca varılabilir: Çiçek tomurcuklarının oluşumunda tek bir madde veya faktör yalnız basma rol oynamamakta, aksine olarak çeşitli maddeler grubu direkt veya indirekt olarak etki göstermektedirler.

ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU İLE VEGETATİF GELİŞME ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının bu şekilde türe, çeşide, yıla, ve ekolojik şartlara göre değişmesi karşısında araştırmacılar çiçek tomurcuğu ayırım periyodu ile ağaçların diğer organlarının gelişmeleri arasında bir ilişki bularak ve bu organlara bakmak suretiyle bu devrenin özellikle pratikte çalışanlar için daha kolaylıkla tespitini sağlayacak yollar aramışlardır. Bugüne kadar bu bakımdan üzerinde en çok durulan ilişki çiçek tomurcuğu oluşumu ile vegetatif gelişme (sürgün teşekkülü) arasındaki durum olmuştur. Yapılan incelemelere göre, çiçek tomurcuklarında morfolojik ayırım periyodu ağaçlarda sürgün büyümesinin durduğu veya durakladığı bir zamana denk gelmektedir.

İKLİMİN ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMUNA BAŞLAMA ZAMANI ÜZERİNE ETKİSİ

Meyve ağaçlarında bütün gelişme olayları iklimle ve dolayısıyla bu iklimin meydana gelmesini sağlayan çeşitli iklim faktörleriyle sıkı sıkıya ilgilidir. Bu yüzden, değişik iklim bölgelerinde yetiştirilen meyve ağaçlarının sıcaklık, güneşlenme ve nem faktörünün etkisi altında değişik zamanlarda çiçek tomurcuğu oluşumuna başlamaları ve türlü safhaları aşarak yine değişik zamanlarda çiçek açmaları ekolojik şartların doğal sonucu olarak dikkate alınmalıdır. Genel olarak söylemek gerekirse, meyve ağaçları, sıcak ve kurak bölgelerde serin ve nemli bölgelere göre çiçek tomurcuğu oluşumuna daha erken başlamaktadır. Değişik bölgelerde iklim şartlarının çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine olan bu etkisini, aynı yerde yılların gidişine göre, iklim şartlarının az çok değişmesi sonucu olarak da görmek mümkündür. Gerçekten, araştırma yapılan bu yerlerde aynı tür ve çeşidin aynı yerde çiçek tomurcuğu teşkiline başlama bakımından değişik yıllarda az çok farklar gösterdiği ve bu farkların 10-15 gün içerisinde oynadığı bulunmuştur.

ÇİÇEK TOMURCUĞU OLUŞUMU ÜZERİNDE KÜLTÜREL VE TEKNİK ÖNLEMLERLE ETKİ YAPMA OLANAKLARI

- 1) Sulama
- 2) Gübreleme
- 3) Karbon Asimilasyonunu Artırmak veya Buna Engel Olmak
 - a) Gölgeleme
 - b) Yaprak koparma

c) Bilezik alma ve boğma

4) Anaçlar

1- Sulama İle Çiçek Tomurcuğu Oluşumu Üzerinde Etki Yapılması

Genel olarak, arid (kurak) bölgelerde çiçek tomurcukları nemli bölgelere göre daha erken oluşmaya başlar. Bu durum aynı yerdeki sulanan ve sulanmayan ağaçlarda da tespit edilebilir. Sulanan ağaçlarda çiçek tomurcuğu oluşumunun sulanmayanlara göre biraz daha geç olması bol su ve suda erir madensel maddelerin vegetatif gelişme üzerine yaptıkları olumlu etki ile açıklanabilir. Çiçek tomurcuklarının oluşmaya başlamaları meyve ağaçlarında vegetatif gelişmenin durduğu veya durakladığı, yani ağaçlarda karbonhidratların yığılmağa başladığı bir zamana isabet etmektedir. Sulamalar vegetatif gelişmeyi teşvik ettiğinden sulanan ağaçlarda çiçek tomurcuğu oluşumunun biraz geç başlamasını doğal bir fizyolojik olay olarak karşılamak gerekir. Sulanmayan ağaçların çok susuz kalmaları sonucunda bunlarda çiçek tomurcuklarının hiç oluşmaması da mümkündür. Yani burada su faktörünün minimum sınırının altına düşmemesi gerekir. Çok kurak bölgelerde, özellikle fazla kurak geçen ilkbahar ve yazlardan sonra, ağaçlarda çiçek tomurcuklarının oluşmadığı her zaman görülmektedir. Az suyun çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine olan bu olumsuz etkisi yanında fazla suyun da özellikle kuvvetli büyüyen ağaçlarda vegetatif gelişmeyi uyartarak çiçek tomurcuklarının oluşumuna engel olduğu zaman zaman görülebilir. Bu nedenle, çiçek tomurcuklarının oluşmaya başladıkları devrelerde ağaçların su ve madensel maddelere olan ihtiyaçlarının yeteri kadar karşılanmaları en doğrusudur, burada her iki ekstremden de kaçınmak gerekir. Sulanan ve sulanmayan ağaçlarda çiçek tomurcuklarının oluşmaya başlamaları bakımından görülen bu farklar tomurcukların bundan sonraki gelişme safhalarında da kendisini göstermektedir. Genel olarak, sulanmayan ağaçlarda çiçek tomurcuklarının erken oluşmaya başlamalarına karşılık, sonradan kuraklığın ve sıcaklığın etkisiyle bunlarda organ yerlerinin gelişmelerinde bir duraklama veya yavaşlama olduğu ve ancak şartların uygunlaşması ve sonradan gelişmenin hızlanmasıyla organ oluşumunun tamamlandığı görülmektedir. Halbuki, sulanan ve toprakta yeteri kadar suyun bulunduğu yerlerde yetişen meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının bütün yaz boyunca ve düzenli olarak geliştikleri görülmektedir. Bu nedenle, nemli bölgelerde yetişen veya arid bölgelerde sulanan ağaçlarda çiçek tomurcuklarının nispeten geç oluşmalarına karşılık bunların kış dinlenme periyoduna düzenli bir gelişme ile ve bütün organları normal bir şekilde oluşmuş olarak tam vaktinde girdikleri görülmektedir. Kurak bölgelerde yazın çiçek tomurcuklarında gelişmenin duraklaması ve bunun çok uzun sürmesi halinde ancak sonbaharda suyun bollandığı bir zamanda sulama yapılarak tomurcuklarda bütün organların kış dinlenme periyoduna girerken tamamlanmaları sağlanabilir. Sonbahar sulamasının yapılmadığı yerlerde tomurcuklar içerisinde organların tam bir şekilde oluşamamaları kış dinlenme periyoduna girdikleri ve ertesi ilkbaharda da bu noksanı tamamlayamamaları bunların kısa iğneli anormal çiçekler halinde açıldıkları görülmektedir. Bu anormal yapıdaki çiçeklerde dölllenme de normal olamadığından meyve oluşumu sekteye uğramaktadır. İşte kurak bölgelerde meyvecilerin sonbahar sulamalarına büyük önem vermeleri bundan ileri gelmektedir. Buna benzer gözlemler Amerika'da yapılmış ve bu gibi bölgelerde yaz sonlarında sulama devamlı olarak uygulanmıştır. Verilen bu bilgilere göre toprakta bulunan su, ister yağışlarla ister sulamalarla sağlansın, meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının oluşmaya başlamaları ve gelişmeleri bakımından önemli

bir rol oynamakta ve verimlilik bakımından suyun bir emniyet faktörü olarak dikkate alınmasını gerektirmektedir.

2- Gübreleme İle Çiçek Tomurcuğu Oluşumunun Etkilenmesi: Gübrelemenin çiçek tomurcuklarının oluşumu üzerine etkisi gübrelerin çeşidine, verildikleri zamana, gübre verilen ağaçların yaşına ve ağaçların verim veya dinlenme yılında olduklarına göre değişir. Azotlu gübrelerle çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine olumlu veya olumsuz etki yapılmak isteniyorsa, bu gübrenin tam fizyolojik ayırım periyodunda etkisini gösterecek zamanda kullanılması gerekir. Yapılan denemeler, mart, nisan ve mayıs aylarında kullanılan azotlu gübrelerin meyve dallarını kuvvetlendirmek suretiyle olumlu bir etkinin elde edilebileceğini göstermiştir. Azotlu gübrelerin çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine etkisi ağaçların durumları ve bünyeleriyle de ilgilidir. Mesela genç ve yaşlı ağaçların bu bakımdan istekleri ve gübreye karşı reaksiyonları başka başkadır. Genç bir ağaçta vegetatif gelişme kuvvetli olduğundan azotlu gübrelerin kullanılmasıyla bunlar daha fazla odun dalı meydana getirmeye teşvik olunur. Böylece gençlik kısırlığı periyodu uzamış olur. Halbuki yaşlı bir ağaçta vegetatif gelişme durgunlaşmış ve ağaç fazla sayıda meyve dallarıyla yüklenmiş bulunduğundan verilen azotlu gübreler bunlarda bir yandan meyve dallarının kuvvetlenmelerine yardım ederken öte yandan da sürgünlerin oluşumunu teşvik ederek bunların erkenden yaşlanmalarını önler. Zayıf büyüyen ağaçların durumu da yaşlı ağaçlarınkine benzemektedir. Kuvvetsiz olan ağaçlarda azotlu gübreler bir yandan meyve dallarını kuvvetlendirerek çiçeklenmeyi uygunlaştırdığı gibi öte yandan da odun dallarının kuvvetlenmelerini ve bunlar üzerinde yeniden meyve dallarının teşekkülünü sağlayarak ağaçlarda meyve dalı sayısının da çoğalmasına hizmet etmiş olur. Çiçek tomurcuklarının teşekkülü üzerine fosfor ve potas da etkili olmaktadır.

3- Karbon Asimilasyonunu Artırmak veya Buna Engel Olmak Yoluyla Çiçek Tomurcuğu Oluşumunun Etkilenmesi: Meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının oluşumu için bunlarda yeteri kadar karbonhidratların yığılması gerekir. Karbonhidratların oluşumu ise en başta karbon asimilasyonunun iyi ve düzenli bir şekilde olmasıyla sağlanabilir. Karbonhidratların çiçek tomurcuklarının oluşumu üzerine olan etkilerini gölgeleme ve yaprak koparma denemeleriyle karbon asimilasyonunu önleyerek, veya bilezik alma ve boğma suretiyle karbonhidratların bilezik alınan yerin veya boğulan kısmın üzerinde yığılmalarını sağlayarak olumsuz ve olumlu yönlerden incelemek mümkündür.

a) Gölgeleme İle Çiçek Tomurcuğu Oluşumu Üzerine Etki Yapılması Sık bahçelerde gölgede kalan ağaçların ya hiç çiçek oluşturmadıkları veya pek az meyve verdikleri bilinmektedir. Yine budamanın ihmal edildiği bahçelerde ağaç taçlarının çok sıklaşması sonucunda tacın içerisinde kalan dalcıklarla fazla gölgede kalan alt dalların ince ve cılız kaldıkları ve yine gölgenin etkisiyle kısa bir zamanda kuruyarak çırpı halini aldıkları görülmektedir. Bu nedenle, çiçek tomurcuğu oluşumu ve dolayısıyla verimlilik bakımından bahçelerde fazla gölgelenmeye sebep olacak sık dikim, çift katlı taç oluşumu, çok sık taç oluşumu gibi elverişsiz durumların ortaya çıkmasını önlemek amacıyla düzenli budamaların yapılması gerekmektedir.

b) Yaprak Koparma İle Çiçek Tomurcuğu Teşekkülü Üzerine Etki Yapılması: Meyve ağaçlarında yaprakların türlü sebeplerle zararlandığı durumlarda verim de azalmaktadır. Ağaçlarda yaprak yüzeyinin azaltılmasıyla çiçek tomurcuğu oluşumunun da azaldığı ve bunun belli bir sınırdan aşağı düşmesi halinde ağaçların artık hiç çiçek tomurcuğu yapmadıkları

bulunmuştur. Bu nedenle, meyve bahçelerinde böcek ve hastalıklarla savaş yalnız ağacın esenliğini korumak ve yüksek kaliteli ürün elde etmek bakımından değil, aynı zamanda ertesi yılda verimi sağlayacak olan çiçek tomurcuklarının oluşumu bakımından da büyük bir değer taşır.

c) Bilezik Alma ve Boğma ile Çiçek Tomurcuğu Teşekkülü Üzerine Etki Yapılması: Gölgeleme ve yaprak koparmanın çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine yaptıkları olumsuz etkiye karşılık bilezik alma ve boğma, zamanında uygulandıkları takdirde, çiçek tomurcuğu oluşumunu arttırmaktadır. Bilezik almanın etkisi, bilezik alınan yerin yukarısında oluşan karbonhidratların aşağıya geçemeyerek yukarı kısımlarda toplanmasıyla olur. Böylece çiçek tomurcuğu oluşumu artar. Ancak, bilezik almanın çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine olan bu olumlu etkisini sağlayabilmek için bu işlemin belli bir zaman içerisinde yapılması da zorunludur. Araştırmalara göre çiçek tomurcuklarının normal ayırım periyotlarına uygun olarak bilezik almanın da mayıs başından haziran ortalarına kadar yapılması gerekmektedir. Bilezik almanın çok çabuk ulaşılan bu olumlu etkisine karşılık bu işlem meyve bahçelerinde çiçek tomurcuğu oluşumunu sağlamak amacıyla geniş ölçüde uygulanan bir iş değildir. Bunun en önemli sebebi, bilezik alma ile ağaçlarda iyileşmesi kolay olmayan yaraların açılmasıdır. Bu yüzden, kuvvetli büyüyen ve çiçek tomurcuğu teşkil etmeyen ağaçlarda çiçek tomurcuğu teşekkülünü teşvik etmek için bilezik almaktansa boğma yapılması pratikte daha iyi bir uygulama olur. Çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine boğma ile etkili olabilmek için bu işlemin bilezik alma zamanından çok daha önce yapılması gerekir. Hatta bazen boğmanın etkisi ancak sonraki yıllarda görülür.

4- Anaçların Çiçek Tomurcuğu Oluşumu Üzerine Etki Yapılması: Anaçların çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine önemli etkileri vardır. Zayıf büyüyen anaçlar kalem üzerinde bilezik almanın veya boğmanın etkisine benzer bir etki yapar. Fakat, bunların etkisi diğerlerinden farklı olarak kendisini uzun zaman gösterir ve devamlı olur. Zayıf anaçlar üzerine aşılı olan ağaçlar erkenden meyveye yatar. Kuvvetli anaçlar da üzerlerindeki zayıf kalemleri köklerden gelen bol besin maddeleri ile besleyerek bunların büyüme ve verimliliklerini artırır. Anaçların büyüme ve verimlilik üzerine olan bu etkileri anaçla kalemden herbirinin gücüne ve bu değişik güçteki kısımların durumuna bağlıdır.

MEYVE AĞAÇLARINDA DİNLENME VE ÇİÇEKLERİN AÇILMASI

Çiçek tomurcukları bir önceki yılın yaz büyüme periyodunda oluşmaya başlayıp gelişmekte ve bu gelişmelerini ertesi yılın ilkbaharında tamamlayarak çiçekler açılmaktadır. Kışa girerken çiçek tomurcuklarında bütün organ taslakları oluşmaktadır. Bu durumda olan tomurcukların yaprak dökümünden sonra bitkiler uygun ekolojik koşullara götürülseler de açmadıkları görülmektedir. Çiçek ve gözlerin açılmaları bazı engellerle önlenmektedir. Bu periyod dinlenme periyodudur. Bu dinlenme periyodu aşıldıktan, yani gelişmeyi engelleyen faktörler ortadan kalktıktan sonra sürgün ve yaprak tomurcukları açılabilir. Dinlenmeye yalnız mutedil iklim meyve türlerinde değil, hatta belki bir kaç tropik bitki istisna edilirse, diğer bütün türlerde rastlamaktayız. Ancak, çeşitli iklimlerde yetişen bu türlerde dinlenmenin zamanı ve süresi değişmektedir. Dinlenme, meyve ağaçlarımızda çiçek açma zamanını, çiçeklenme sırasını tayin eder ve bazı şartlarda tür veya çeşitlerin herhangi bir bölgede yetiştirilmesini sınırlandırır. Dinlenme, ağaçların sonbaharın erken donlarına ve kış

soğuklarına karşı dayanmalarında etkilidir; ilkbaharın geç donlarına karşı korunmada da bu olayın sebepleri dikkate alınarak korunma şartları tespit edilebilir. Meyve ağaçlarında dinlenme birbirini izleyen Yaz, kış ve ilkbahar dönemlerinde gerçekleşir. Bu üç dinlenme periyodu başlama ve bitme zamanları bakımından kesin sınırlarla ayrılmış olmayıp iç içe girerek birbirini kovalamaktadır.

YAZ DİNLENMESİ:

Bu dinlenme ilkbaharda yeni meydana gelen tomurcukların bir kış dinlenmesi geçirmeden, yazın sürmemeleri şeklinde olur. Dinlenmeye neden olan tepe 14 tomurcuğu ve yapraklardır. Tepe tomurcuğu kırılacak olursa veya diğer fizyolojik etkenlerle tomurcuklar yaz dinlenmesinden çıkarak sürebilir. Daha çok odun gözlerinde görülen bu dinlenme, fizyolojik ve ekolojik şartlara bağlı olarak, çiçek tomurcuklarında da sürmemeye sebep olabilir. Yaz dinlenmesi sürgünlerin iyice pişkinleşerek kışa girmelerine yarar. Mevsimsiz açan çiçekler de meyvelerini olgunlaştıramadıklarından pratik yönden bir fayda sağlamaz.

KIŞ DİNLENMESİ:

Ilıman iklim bölgelerinde ağaçlar sonbaharda yapraklarını döktükten sonra uygun çevre şartlarına konulsalar da bunlarda tomurcukların sürmediği görülür Bu durum, tomurcukların kış dinlenmesine girmiş olmalarından ileri gelir. İşte bu dinlenmeye kış dinlenmesi adı verilir. Kış dinlenmesi bitkinin kışa direncini arttırdığından gerekli ve faydalıdır. Kışın yaprağını döken meyve türlerinde tomurcukların kış dinlenmesinden çıkabilmeleri için belli bir süre soğuğa maruz kalmaları zorunludur. Soğuklama süresi +7 °C derecenin altında geçen saat olarak hesaplanır ve bu süre tür ve çeşitler için farklıdır. Örneğin ılıman iklim bölgelerinde yetiştirilen meyve türleri arasında ayva ve bademin soğuklama süresi en kısa, elma, vişne ve cevizlerinki ise uzun veya çok uzundur. Doğal şartlar altında ayva ve badem genellikle 1000 saatten az, elma, vişne ve ceviz ise 2000- 3000 saat dolaylarında bir soğuklama ister. Şeftalilerde bu süre 1250 saatle 250 saat arasında değişmektedir. Yaprak tomurcukları çiçek tomurcuklarına göre daha uzun bir soğuklamaya ihtiyaç duymaktadırlar. Meyve ağaçlarının soğuklama isteklerinin karşılanamadığı durumlarda bir takım aksaklıklar ortaya çıkar. Sert çekirdekli meyve türlerinde (özellikle kayısı, şeftali ve bazı erik çeşitlerinde) tomurcuk silkmeleri, görülür. Yumuşak çekirdekli meyve türlerinde ise; çiçeklerin bir kısmı ölür, geriye kalan çiçeklerin açılmaları normale göre daha geç ve düzensiz olur, geç açan çiçekler döllenme noksanlığı yüzünden genellikle dökülürler, yaprak gözleri sürmez, ağaç çıplak kalır, süren gözler de tam bir gelişme göstermezler Kış dinlenmesi gerek ağacın ertesi yıldaki büyümesi ve gerek verimliliği bakımından büyük bir pratik önem taşır. Kış dinlenmesinin oluş sebepleri ile fizyologlar uzun bir süreden beri ilgilenmiş ve bu sorunun nedenlerini bularak pratikte bundan faydalanmayı düşünmüşlerdir. Çünkü sorunun nedeni bulunacak olursa pratikte bunu uzatarak veya kısaltarak türlü amaçlar için faydalanma olanakları olacaktır. Bu konuda geliştirilen bazı teoriler şu şekilde özetlenebilir:

- * Büyüme düzenleyici maddeler teorisi,
- * Solunum teorisi,
- * Geçirgenlik teorisi,

* Protein sentez merkezleri teorisi

Bunlar arasında bugün üzerinde en çok durulan büyüme düzenleyici maddeler teorisi. Gerek yaprak ve gerek çiçek tomurcuklarında bulunan 'dormin' veya 'abscisin' adı verilen büyüme engelleyici madde, tomurcuklarda yaz başından itibaren toplanmakta, kış başlarında maksimuma yükselmekte ve soğuklama süresinin artmasıyla ters orantılı olarak azalmaktadır. Dinlenmenin kesilmesi sırasında tomurcuklarda yine bir miktar abscisin bulunmuşsa da bu periyotta büyüme teşvik eden gibberellin maddesinin hızla arttığı bulunmuştur. Buna göre, engelleyici olan Abscisin'in etkisi uyartıcı olan Gibberellin tarafından örtülmüş olmaktadır. Abscisin yalnız tomurcuklarda değil bazı tohumlarda da bulunmuş ve bunların dinlenmelerinde de gibberellin ile birlikte esas rolü oynadığı tespit edilmiştir.

İLKBAHAR DİNLENMESİ :

Soğuk ihtiyacı karşılanmış olan tomurcuklar açılmaları için havaların ısınmasını bekler. Çünkü, bu periyotta ağaçlardan kesilerek seraya götürülen dalların veya dışarıda soğuklatılmış saksı ağaçlarının kısa bir zamanda sürdükleri görülür. O halde ilkbahar dinlenme periyodunda tomurcukların açmamasına sebep doğrudan doğruya çevre sıcaklığının bitkinin gelişmesi için yetersiz oluşudur. Buna göre, ilkbahar dinlenmesi doğrudan doğruya dış şartlarla ilgilidir. Böylece meyve tür ve çeşitlerimizde çiçeklerin açılma sırası ve zamanı bir yandan kış dinlenmesinin süresine öte yandan da ilkbaharda çiçeklerin açılabilmesi için gereken sıcaklık toplamına göre belli olmaktadır. Bu sıranın oluşunda çiçeklerin ve çiçek durumlarının yapısı ve oluşum şekli de önemli bir rol oynar.

MEYVE AĞAÇLARINDAKİ DİNLENME MEKANİZMASINDAN PRATİK MEYVECİLİKTE FAYDALANMA İMKÂN LARI

* Herhangi bir bölgede yetiştirilecek meyve türleri seçilirken bunların dinlenme yönünden olan isteklerinin göz önünde tutulması zorunludur. Kışları ılık geçen bölgelerde kış dinlenme isteği (soğuklama süresi) az, ilkbahar geç donlarının sık sık zarar yaptığı yerlerde ise dinlenme süresi uzun ve ilkbaharda çiçeklenme için fazla sıcaklık toplamı isteyen çeşitlerin seçilmesi gereklidir.

* Meyvecilik pratiğinde halen yetiştirilmekte olan çeşitlerin dinlenme sürelerini kısaltmak veya uzatmak için de teknik ve kültürel önlemlere başvurulmuştur. Meyve ağaçlarında kışın daha çok ısınmaya sebep olan her türlü önlem kış dinlenmesini uzatır, aksi önlemler ise bunu kısaltır. Bir kısım kimyasal maddelerle (dinitro bileşikleri), yeteri kadar soğuklanmamış ağaçlarda tomurcukların düzenli olarak uyanmaları sağlanmıştır. Diğer bir kısım maddelerle de (Alar) kış ve ilkbahar dinlenmesinin uzatılmasına çalışılmaktadır.

* Dinlenme üzerinde elde edilen bulgular süs bitkileri yetiştiriciliğinde mevsim dışı çiçek elde edilmesinde uygulanmaktadır.

ÇİÇEKLERİN AÇILMASIYLA EKOLOJİK ŞARTLAR ARASINDA İLİŞKİLER

* Kış dinlenmesini bitiren meyve ağaçları, sıcaklık durumuna göre, çiçek açmaya başlar. Böylece, değişik türlerin çeşitli iklim bölgelerindeki çiçek açma sıraları farklı olur. Bununla beraber, çeşitlerin çiçek açma sıraları bütün ekolojik bölgelerde değişmez, sabit kalır.

* Çiçeklerin açılması üzerinde ilkbahardaki sıcaklık toplamı etkilidir, buna göre çiçeklenme zamanı yılın hava gidişatına, yerin enlem derecesine ve yüksekliğine göre de farklı olacaktır.

* Aynı çeşidin çiçek açma zamanı yıldan yıla 15-20 gün fark edebilmektedir. Yine ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe aynı çeşidin çiçekleri arasında her bir enlem derecesinde 4, 6 günlük bir gecikme olmaktadır. Yükseklerle doğru çıkıldıkça çiçeklenmede her 33 metrede bir hemen hemen bir gün gecikme olmaktadır.

* Her bir meyve çeşidinde bir ağacın çiçeklenme süresi de hava şartlarına göre olur. Sıcak ve kuru havada ağaçta bütün çiçekler kısa bir zamanda hemen hep birden açılır. Halbuki, serin ve yağışlı havalarda aynı ağaçta çiçeklenme 2- 10 gün devam edebilir. Bu durum, döllenme bakımından olduğu gibi ıslah çalışmaları yönünden de önemlidir.

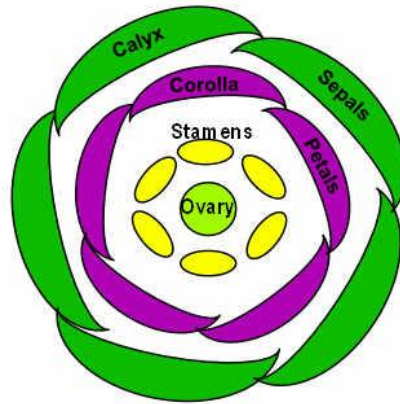
* Uzun süren bir çiçeklenmede döllenme daha emin şartlarda meydana gelir. Aynı durum çiçek tozu çimlendirmeleri, keseleme, kastrasyon ve suni tozlama için daha kolaylıkla çalışmasını sağlar.

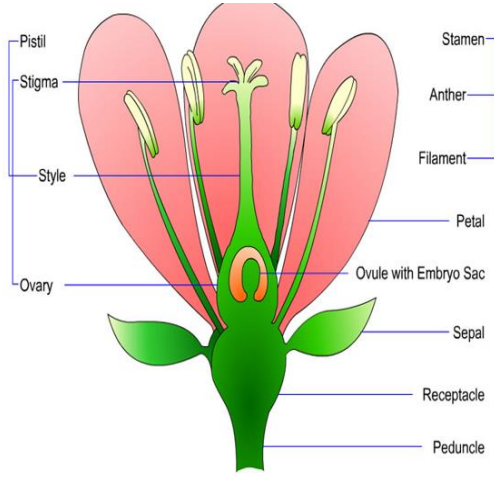
* Bir ağaçta çiçeklerin uzun bir sürede açılması ilkbaharın geç donları bakımından da değer kazanır. Ağaçta çiçeklenme aşamalı olursa; bir ilkbahar donu açılan çiçeklerin bir kısmını öldürür, geriye kalan açılmamış çiçekler don tehlikesini atlatabilir. Böylece, don burada bir seyreltme etkisi yapmış olur. Kısa bir sürede hep birden açılmış olan çiçekler ise bir donda hep birden ölür ve böylece o yıl ürün alma imkânları da yok olur.

MEYVE AĞAÇLARINDA ÇİÇEK YAPISI – CİNSİYET DAĞILIŞI

Meyve türlerinde çiçekler yapı, büyüklük, renk ve koku yönünden farklıdır.

Genel olarak;
çiçek sapı (pedicel),
çiçek tablası (receptacle, torus) ve onun
üzerinde dıştan içe doğru
çanak yapraklar (sepal),
taç yapraklar (petal),
erkek organlar ve
dişi organ/organlar yer alır.

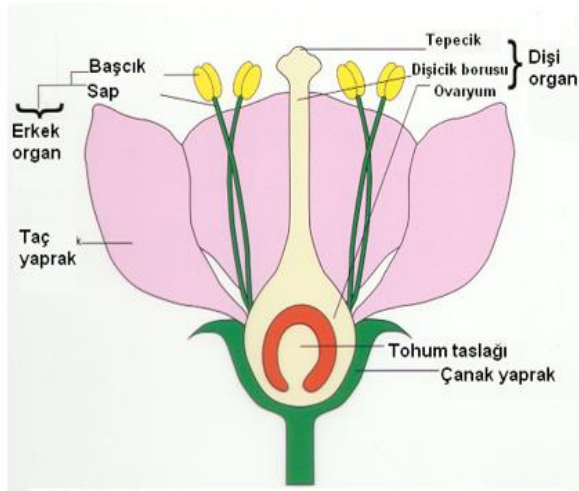




Temel üreme organı olan çiçek;

- Üreme hücrelerinin oluştuğu yerdir.
- Mayoz ve haploid gelişmenin gerçekleştiği yerdir.
- Döllenmenin gerçekleşip embriyo ve endospermin oluştuğu yerdir
- Tohumun geliştiği yerdir
- Meyvenin oluştuğu yerdir.

TAM ÇİÇEK – ÇİÇEK ORGANLARI



1. Çiçek tablası: Çiçek adlı üreme organının geliştiği yapıdır

2. Dişi organ: Tohum taslağı ve Makrospor ana hücresinin bulunduğu embriyo kesesi ve tohumun geliştiği ,gerçek meyve oluşumunu sağlayan kısımdır. 3 kısma ayrılır;

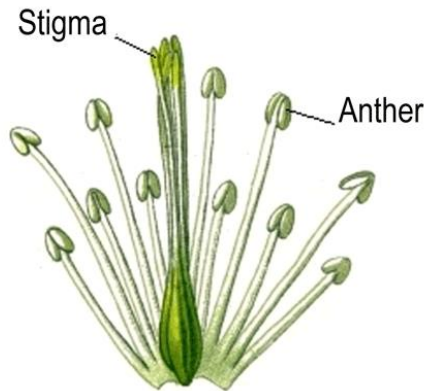
- a-Ovaryum
- b-Stilus
- c-Stigma

3. Erkek organ: Mikrospor ana hücresinin bulunduğu, polenlerin oluştuğu kısımdır. 2 kısma ayrılır;

- a-Flament:Sapcık
- b-Anter:Başcık

4-Taç ve çanak yapraklar: Çiçeklere şekil verip görünümünü belirleyen,tozlaşmaya yardımcı,özel kokular üretebilen kısımlardır

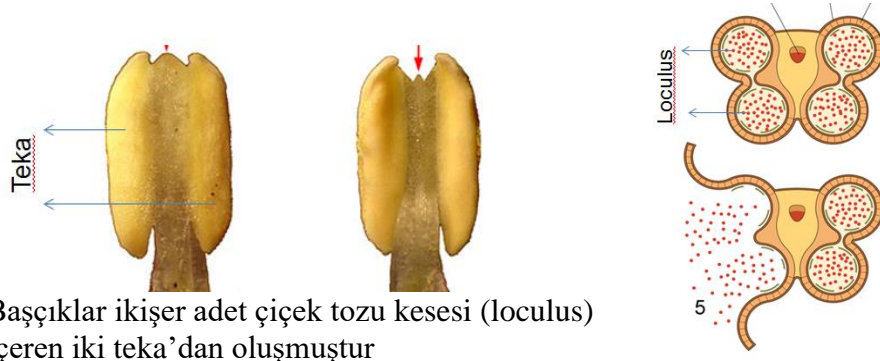
Erkek organ (Stamen)



Erkek eşey hücrelerini (polen) üretmekle görevlidir. Başcık (anter) ve bunu çiçek tablasına bağlayan sapçıktan (filament) oluşmuştur.

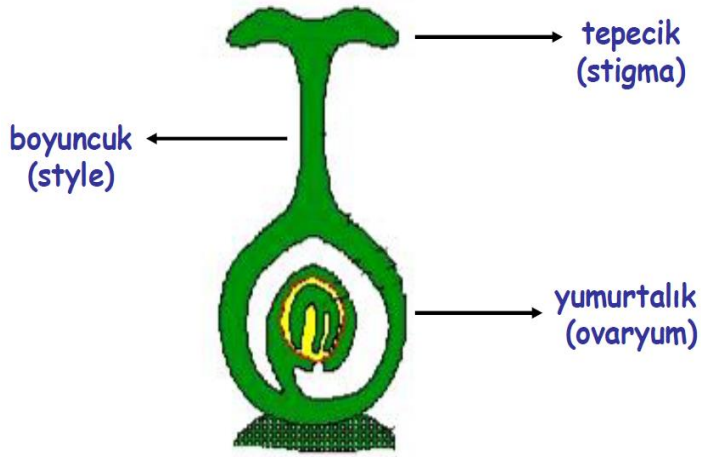
Anterlerin şekli, büyüklüğü, sayısı ve rengi bitki türlerine göre farklılık gösterebilir. Örneğin elmada 15-50,. Çoğunlukla sarı renkli, fakat bazı türlerde kırmızı veya mor renklidir.

Bir çiçeğin tüm erkek organlarına androceum denir.



Başçıklar ikişer adet çiçek tozu kesesi (loculus) içeren iki teka'dan oluşmuştur

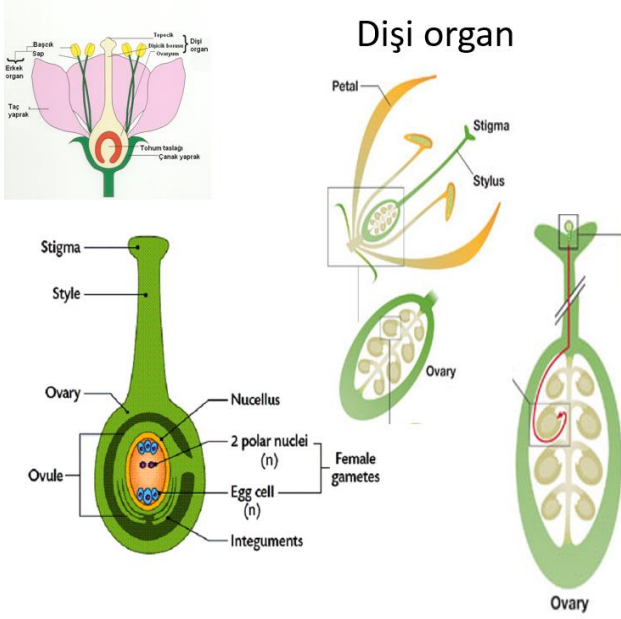
Dişi Organ (Pistil)



Dişicik tepesi (stigma), dişicik borusu (style) ve yumurtalık (ovaryum) kısımlarından oluşur. Yumurtalık (ovaryum) kısmında tohum taslağı embriyo kesesi oluşur. Dişi eşey hücrelerinin oluştuğu yerdir. Tozlanma ve döllenmenin gerçekleştiği yerdir.

Bitkilerdeki dişi organ sayıları değişiktir. Kayısı, erik, kirazda 1 tane, çilek, ahududu, böğürtlende çok sayıdadır.

Çiçekteki dişi organların tümüne gynoecium denir.



Yumurtalıktaki karpel sayısı ve her karpeldeki tohum taslağı sayısı da farklılık gösterir.

Kayısı, erik, kiraz, badem, şeftali türlerinde dişi organ tek karpelli, her karpelde 2 tohum taslağı vardır.

Elma, armut, ayva 5 karpelli, her karpelde 2 tohum taslağı bulunur.

ÇİÇEKLERDE CİNSİYET

Tam çiçek: Çanak yaprak, taç yaprak, erkek ve dişi organların hepsine sahip çiçeklerdir.

Eksik Çiçek: Bunlardan bir veya birkaçı olmayan çiçeklerdir.

Kusursuz çiçek: Taç ve çanak yaprakları olmasa bile erkek ve dişi organı olan çiçeklerdir.

Kusurlu Çiçek: Yalnız erkek veya yalnız dişi organı olan çiçeklerdir.

İki eşeyli veya iki cinsli (erdişi, erselik, monoklin, hermafrodit, biseksüel) çiçekler : Hem erkek hem dişi organı olan kusursuz çiçeklerdir. (elma, armut)

Tek eşeyli veya bir cinsli (uniseksual, diclin) çiçekler: Eşey organlarından sadece birine sahip olan kusurlu çiçeklerdir.

Bunlar erkek çiçek ya da dişi çiçek olarak adlandırılır. Sadece erkek organı olanlara **erkek çiçek**, sadece dişi organı olanlara **dişi çiçek** denir.

Erkek ve dişi çiçekler aynı bitki üzerinde ise bir evcikli tür (fındık, ceviz, kestane, dut)

Erkek ve dişi çiçekler ayrı bitki üzerinde ise iki evcikli tür (antepfıstığı, incir, hurma, kivi)

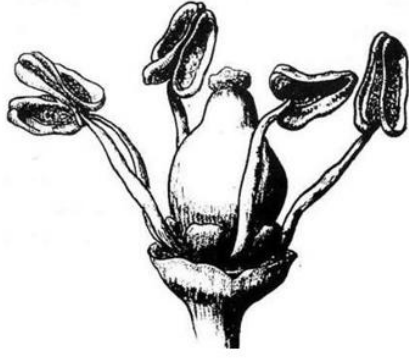
İki Eşeyli Çiçek (erdişi, erselik, hermafrodit, monoklin, biseksüel): Hem erkek, hem de dişi organlara sahip olan çiçeklerdir.

Örnekler:

Meyveler: Elma, Armut, Şeftali, Erik, Portakal

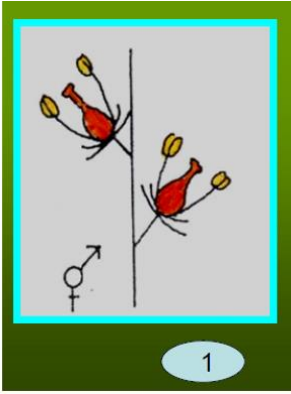
Asmalar: Farklı çiçek yapılarına sahip olmakla birlikte *Vitis vinifera L.* türünde çiçek yapısı %99 erdişidir.

Bazı erselik çiçeklerde dişi veya erkek organ fonksiyonel değildir. Erkek organı fonksiyonel olmayan çiçeklere “**morfolojik erdişi fizyolojik dişi**” denir. Kültür asmalarında bu yapıya rastlanabilir. Bu çiçek tipinde filamentler aşağıya doğru kıvrıktır. Örn: Çavuş, Karagevrek, Hönüsü, Tahannebi üzüm çeşitleri.

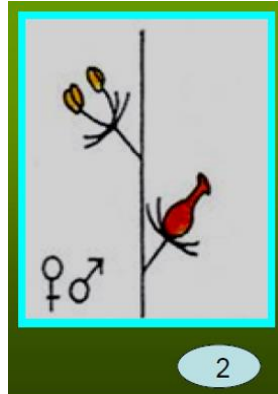


✖Asmalarda erdişi (solda) ve morfolojik erdişi fizyolojik dişi (sağda) çiçekler

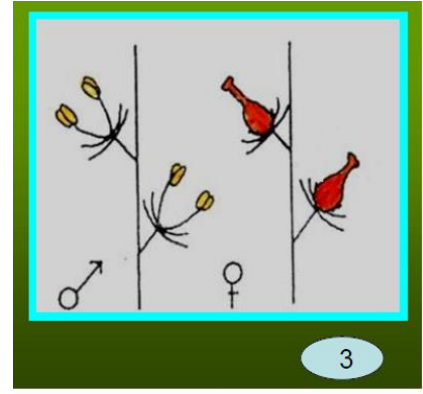
BİTKİLERDE EŞEY DURUMU – MEYVE TÜRLERİNDE EŞEY DURUMU



Hermafrodit



Monoecious (Monoik: Bir evcikli)



Dioecious (Dioik: İki evcikli)

Monoik Meyve Türleri (Bir evcikli) : Erkek ve dişi çiçekler aynı bitki üzerinde fakat farklı yerlerde bulunurlar. (fındık, ceviz, kestane, dut)

Dioik meyve türleri (İki evcikli) : Erkek ve dişi çiçekler ayrı ayrı bitkilerde bulunur. Yani erkek ve dişi ağaçlar ayrıdır. (Antepfıstığı, incir, hurma, papaya, kivi)