



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ

BBB406 ÜZÜMSÜ MEYVELER

ÇİLEK YETİŞTİRİCİLİĞİ

(Hazırlayan: Prof. Dr. Leyla DEMİRSOY)

3. Hafta

özenilen üniversite

2.5. Morfolojik Özellikleri

Çilek bitkisi alçak büyüyen, hemen her dem yeşil, çok yıllık bir bitkidir. Çilek bitkisinin kol atma yeteneği vardır. Bu kolların toprakla temas ettiği boğum yerlerinden kökler oluşarak yeni bitkiler meydana gelmektedir.

Kök : Çilek saçak köklü bir bitkidir. Kök gövdesi bölgesinden çıkan ana kökler primer, bunlar üzerinde oluşan yan kökler de sekonder köklerdir. Yeni ana kökler oluşumlarından birkaç ay sonra odunlaşırlar, renkleri kahverengine dönüşür. Kökler genel olarak sonbahar ve ilkbaharda gelişirler. Bir yıl yaşar, ertesi yıl meyve döneminde ölürlür. Çilekte köklerin %90'ı 15cm derinlikte bulunur. Fakat çilek kökleri iyi drene olmuş kumlu topraklarda 60-90cm derinliğe kadar inebilmektedir.

Kök Gövdesi: Kısalmış bir gövdedir. Kök gövdesi üzerinde birbirine çok yakın boğumlar bulunur. *F. chiloensis*'in kök gövdesi 60cm'ye kadar uzayabilir.



a) Yüzlek dikim b) Doğru dikim c) Derin dikim

Şekil 1. Çilek bitkisinde dikim şekli

Dikimde fideler yüzlek dikilmemelidir. Aksi halde açıkta kalan kökler kurur. Derin dikim yapıldığında büyüme noktası toprakla kapanabilir. Bu nedenlerle fide dikimine özen gösterilmelidir.

Yaprak: Çilek yaprakları spiral olarak dizilmiştir. Yaprak divergensi $2/5$ 'dir. Her altıncı yaprak birinci yaprağın tam üzerine gelmekte ve bütün yapraklar maksimum düzeyde ışık almaktadır. Çilek yaprakları üç parçalıdır. Bazı çeşitlerde 4 veya 5 parçalı da olabilir. Bitkideki yaprak sayısı ve yaprak alanı ile meyve sayısı arasında sıkı bir ilişki vardır. Yaprak koltuklarındaki tomurcuklar çiçek tomurcuklarına dönüşürler. Bu nedenle bir çeşitte ne kadar fazla yaprak varsa o kadar fazla çiçek salkımı oluşacak demektir. Yaprakların rengi, şekli, yapısı çeşitlerin tanımlanmasında önemlidir. Aynı zamanda çeşidin ilerideki sağlıklı yetiştirme durumunu da ortaya koyar. Örneğin açık yeşil bir yaprak rengi çeşidin mildiyö'ye; koyu yaprak rengi ise beyaz leke hastalığına duyarlı olabileceğini gösterebilmektedir.

Kollar: Çileğin kolları yaz boyunca yeni yaprakların koltuklarındaki tomurcuklardan oluşmaktadır. İlkbaharda gün uzunluğu 14 saatin üzerine çıktıktan sonra Mayıs ayından itibaren gövdedeki birinci koltuk tomurcuğu farklılaşarak ilk kolu oluşturmaktadır. Bu kollar 2 boğumludur. Daha fazla boğumlu da olabilir.

Genel olarak 1. boğum dormant durumdadır, köklenmez. Fakat yeni bir kol oluşturabilir, yani dallanabilir. Bir kol, yan kollar verebilir. Kol üzerindeki boğumların toprakla temas ettiği yerden kökler çıkar ve bir süre sonra kendine yeterli yeni bir bitkicik oluşur.

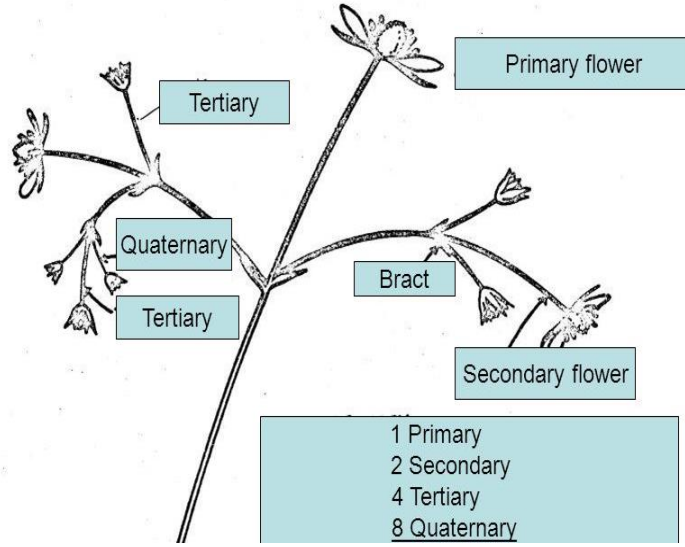
Bir kol köklenmişse su ve besin maddelerinin naklinde çift yönlü bir taşıma yapabilir. Kollar topraktan alınan su ve besin maddelerini iletmek için özel dokular ihtiva eden gerçek bir gövdedir.

Bir ana bitki ortalama olarak 10 adet kol verir. Bu kollardan yan kollar ve boğumlar oluşarak bir ana bitkiden yaklaşık 100 bitki elde edilir. Ancak bunlardan 5-20 adedi sağlıklı, kullanılmaya elverişli durumdadır.

Çiçeklenme ile kol oluşumu arasında zıt bir ilişki vardır. Meyve yetiştiriciliği yapılıyorsa meyve üretimini artırmak için kolların koparılması gerekir. Fide üretimi amacıyla yetiştiricilik yapılıyorsa erken ve kuvvetli kol üretimi için çiçek salkımlarının koparılması gerekir.

Çiçekler: Salkım şeklindedir. Çiçekler yaprak koltuğundan çıkan ince saplar üstünde küçük salkımlar oluştururlar. Çiçekte 5 taç, 5 çanak yaprak, çok sayıda erkek ve dişi organ bulunur. Taç yapraklar beyaz renklidir. Anterler koyu altın sarısı renktedir. Bir çiçekteki erkek organ sayısı genellikle 20-45; dişi organ sayısı 40-530 arasındadır. Polenler çiçekler açılmadan olgunlaşır. Çiçekler açınca ve hafif kuruyuncaya kadar anterler patlamaz. Polenler birkaç gün canlılıklarını koruyabilir. Stigma üzerine gelen polen 24-48 saat içerisinde dölleme işini tamamlar.

Çiçek salkımının her boğumunda bir brakte yaprak vardır. Bu brakte yaprağın koltuğundaki tomurcuk, çiçek salkımının bir kolu olarak gelişir. Çiçeklenme bir düzen içinde olur. Önce ana çiçek salkım sapındaki çiçek tomurcuğu açar. Oluşan meyve primer meyve adını alır. En iri, en erkenci meyveyi oluşturur. Ana çiçek salkım sapından bir brakte yaprak ile iki yeni kol oluşur. Bunlar sekonder kollardır ve uçlarında sekonder meyveler oluşur. Sekonder kollardan da birer kol ayrılarak tersiyer çiçekler ve tersiyer meyveler oluşur. Tersiyer kollardan da quarter çiçekler ve quarter meyveler oluşabilmektedir. Primer, sekonder, tersiyer ve quarter meyveleri aynı anda bitki üzerinde görmek mümkündür.



Şekil 2. Çilekte çiçek salkımının yapısı

Çilekte hermafrodit (erselik), dişi çiçek, erkek çiçek olmak üzere üç tip çiçek vardır. Kültür çileklerinin çiçekleri hermafrodit yapıdadır. Erkek ve dişi organlar aynı çiçek üzerindedir. Erselik çiçek yapısındaki çilek çeşitleri, kendilerini tozlama ve dölleme yeteneğindedirler.

Dişi çiçek yapısına sahip türlerde, erkek organ vardır ancak işlev yapamaz. Bazen de tamamen dumura uğrarlar. Osmanlı gibi yerli çilek çeşitlerimizde çiçekler dişi durumdadır. Bu çeşitlerde mutlaka dölleyici çeşit bulunması gerekir.

Fragaria cinsinin bütün diploit türleri erseliktir. Poliploid türlerde ise her üç çiçek yapısı da bulunabilmektedir.

Çileklerde çiçeklerin döllemesinden itibaren yumurta hızla gelişmekte ve her döllemiş çekirdeğin etrafındaki etli kısım büyümeye başlamaktadır. Bu şekilde meyve teşekkül etmektedir.

Meyve: Çiçek tablasının etlenmesi ile meyvenin yenilen kısmı oluşur. Gerçek meyveler, bunun üzerindeki cevzicik (aken) denilen çekirdeklerdir. Çilek meyvesi yalancı üzüm grubuna girer.

Bir salkımdaki en iri meyveler primer meyveler olup, daha sonra sırasıyla sekonder, tersiyer ve quarter meyveler oluşmaktadır. Bu oluşum sırası nedeniyle çilekte kademeli bir hasat vardır.

Tozlanmadan sonra çevre şartlarına ve çeşide bağlı olmakla birlikte çilekte meyve olgunlaşması 29-65 gün içerisinde meydana gelmektedir.

Meyve şekli ve meyve eti sertliği çeşit özelliği olmakla birlikte ekolojik faktörler ve gübreleme de şekil ve sertlik üzerine etki edebilmektedir.

Çok sıcak, nemli ve uzun gün koşulları meyvelerin yumuşak, kısa gün koşulları ise sert etli olmasını sağlar.

Çilekte tozlanma böceklerle olur (entomofildir). İyi bir verim alabilmek için bahçede mutlaka arı kovanı bulundurulmalıdır. Çilek kendine verimlidir. Ancak

Osmanlı çieği gibi erkek kısır çeşitler için yabancı tozlanmaya gerek vardır. 1 da çilek bahçesi için 2 arı kovanına ihtiyaç vardır. Son yıllarda sera çilek yetiştiriciliğinde kullanılan BOMBUS arılarının verim ve kaliteyi önemli ölçüde artırdığı bildirilmektedir.

Çilek meyvesinin rengi açık kırmızı-koyu kırmızı, meyve ağırlığı 4-100 g, bitki başına verim 35-3000 g, suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) % 5-13, meyve eti sertliği (1-9) arasında değişmektedir.

Çilekte yetersiz tozlanma, taç ve çanak yaprakların dışı organların üzerini kapatması, soğuk hava, böcek zararı, hormon kullanımı gibi sebeplerle bozuk şekilli meyveler oluşabilmektedir.

3. ÇİLEK ÇEŞİTLERİ

Tablo 4. Kısa gün ve gün nötr çilek çeşitleri

<i>Kısa gün çeşitleri</i>		<i>Nötr gün çeşitleri</i>
Aliso	Sweet Charlie	San Andreas
Tufts	Camarosa	Monterey
Tioga	Palomar	Portola
Vista	Fortuna	Albion
Chandler	Ventana	Diamante
Honeoye	Benicia	Selva
Rubygem	Camino Real	Rapella
Annapolis	Sparkle	Fern
Pocahontas	Mojave	Sweet Ann
Red Chief	Festival	Seascape
Blakemore	Amiga	Tristar
Pajaro	Oso Grande	Tribute
Lester	Raritan	Selva

Tablo 5. Yerli çilek çeşitleri

Ata-77	Ebru	Ceyhun
Eren-77	Kaşka	Seyhun
Hilal-77	Sevgi	Kara Çilek
Bolverim-77	Balcalı 1,2,3	Osmanlı
Doruk-77	Yalova-104	Kestel
Dorukhan-77	Yalova-9	
Erenoğlu-77	Yalova-15	

Yerli çeşitler verim ve albenilerinin az olmasına karşılık, yüksek aroma ve SÇKM içerikleri nedeniyle ülkemizde ıslah çalışmalarında kullanılmışlardır. Özellikle Osmanlı çilek çeşidi, yüksek verimli, gösterişli fakat tat ve aroması düşük olan yabancı çeşitlerle melezleme çalışmalarına tabi tutulmuştur. Yalova'da yapılan çalışmalarda Arnavutköy (ana) X Tioga, Aliso, Gorella (baba) çeşitlerinin melezlenmesi sonucunda Yalova 14, 15, 21 isimli çeşitler elde edilmiş, *Yalova 15* Marmara Bölgesi için uygun bulunmuştur. Bu çeşit verimli, kloroza, hastalık ve zararlılara dayanıklıdır.

3.1. Bazı Yeni Çilek Çeşitleri

CAL-GIANT-3 :_Birçok çilek hastalığına dayanıklı olan bu kısa gün çeşidi yediveren özelliği taşır. Fümige edilmemiş topraklarda da üstün bir performans gösterebilir. Meyveleri tatlı olup, asit-şeker dengesini sezon sonuna kadar korur. Yüksek veriminden dolayı tercih edilen bir çeşittir.

KABARLA: İri, sert, tatlı ve parlak kırmızı meyveler veren nötr gün bir çilek çeşididir. Diğer nötr gün çeşitlerinden çok az bir gecikme ile meyve vermeye başlar ve uzun süre devam eder. Yüksek platolarda, yaylalarda yaz boyunca meyve verir.

FERN: Nötr gün çeşididir. Daha çok yaylalarda iyi sonuç veren, her zaman meyve verme özelliğine sahip verimli bir çeşittir.

REDLANS HOPE: Nötr gün çeşitleri içerisinde en iyi aroma ve lezzete sahip çok kaliteli meyve veren bir çeşittir. Kırmızı örümcek ve Mildiyö'ye dirençlidir. Antraknoz'a hassastır. Yüksek platolar ve yaylalarda yaz boyunca meyve verir.

WINTERDAWN: Erkenci orta büyüklükte meyvelere sahiptir. Meyveleri kırmızı, konik şekilli ve oldukça verimli bir çeşittir. Ilıman bölgelerde erkenciliği için tercih edilmektedir.

ELYANA: Meyveleri orta sertlikte, konik şekilli, parlak ve açık kırmızı renktedir. Görünüş olarak Sweet Charlie çeşidine benzer. Tatlı meyvelere sahiptir. Yaprakları koyu renkte ve küllenmeye karşı dayanıklıdır.

CAMAROSA: Bitkileri orta güçte, orta yoğunluğa sahiptir. Bitkilerin verimliliği orta-yüksektir. Erkenci olan bu çeşidin meyveleri orta büyüklükte veya büyük olup meyve şekli silindirikdir. İç ve dış rengi tuğla kırmızısı olan meyveler orta düzeyde parlaklık

göstermektedir. Akenleri sarı, orta büyüklükte ve yüzeydedir. Meyvelere aromalı ve tatlıdır.

ALBİON: Orta derecede bir nötr gün çeşididir. Serin ve ılıman bölgelere iyi uyum sağlar. Olağanüstü meyve kalitesine sahiptir ve bunu bütün sezona yayar. Meyve büyüklüğü bütün sezon aynıdır. Erken bir çeşittir. Antraknoz, Verticillium ve Fitofitora'ya çok dayanıklıdır.

MONTEREY: Orta derecede bir nötr gün çeşididir. Hemen hemen Türkiye'nin her bölgesinde dikilebilir. Asit derecesinin düşük olmasından dolayı çok tatlı olan iri meyveleri nedeniyle Asya'lı tüketiciler tarafından da beğenilmektedir. Mildiyöye hassastır. Erken olan bu çeşidin bitki yapısı çok güçlüdür.

FORTUNA: Fortuna kısa gün çeşitleri arasından, kış-ilkbahar dönemlerinde üretim yapılan bölgelerde erkencilik özelliğine sahip olduğu için seçilmiştir. Erken sezonda verdiği, yüksek oranda büyük, çekici ve tekdüze şekilli pazarlanabilir meyveleri ile diğer çeşitlerden ayrılır. Meyve büyüklüğünü ve şeklini bütün sezon boyunca korur. Fortuna açık bitki özelliğine sahip, meyvelerini uzun saplarda vererek, hem döllemeyi hem meyve hasadını kolaylaştıran yeni çeşitlerden biridir.

BENICIA: Camarosa görünümünde bitki yapısına sahiptir. Bir kısa gün çeşidi olup Camarosa'dan erkencidir. Birçok hastalığa dayanıklı olan Benicia Verticillium'a hassastır. Meyvelerinde şekil bozukluğu hemen hemen hiç yoktur. Yola dayanımı iyidir, meyvelerinin içi ve dışı çok güzel bir kırmızı renge sahiptir. Bu yeni çeşit hem frigo hem de taze dikimler için çok uygundur.

SAN ANDREAS: Orta derecede nötr gün çeşididir. Meyveleri muhteşem görüntü ve tada sahiptir. Oldukça erkencidir. Yola dayanımı iyi ve çok güzel bir aromaya sahiptir. Bitki gücü fazladır. Camarosa'dan erkenci olan bu çeşit de sezon boyu kesintisiz olarak ve meyve iriliğini bozmadan ürün verir. Hastalıklara dayanıklılığı iyidir. Soğuklama ihtiyacı düşük olması nedeniyle sahil kesimi için iyi bir çeşit adaydır.

SWEET ANN: Bir nötr gün çeşididir. Yüksek verimlilik ve olağanüstü lezzetli meyvelere sahiptir. Meyveleri orta sertliktedir. Kol üretimi oldukça azdır.

AMİGA: Erken bir çilek çeşididir. Nisan ayı ortalarında dikilen ana bitkileri çok sayıda kol bitkisi üretme eğilimindedir, güçlü bitkileri vardır. Meyveleri küresel konik şekillidir. Çiçek salkımı uzundur. Meyve çok sağlam, çoğunlukla kama şeklinde geniş ve çok uzundur. Meyve boyutu büyük olup sezon boyunca sabittir.

FESTİVAL: Konik meyve şekline sahip olup, meyve eti rengi açık kırmızı, meyve dış rengi koyu ve parlak kırmızıdır. Meyve eti renginin bir örnek kırmızı renkte olması, dondurularak satılan ürünler piyasası için mükemmel bir çeşit olmasını sağlamıştır. Bitkinin açık yapıda olması tozlanmayı, meyve sapsaplarının uzun olması meyve hasadını kolaylaştırmaktadır. Erkencilik bakımından Sweet Charlie'den 10 gün sonra ürün verirken, Camarosa'dan 2-3 hafta erken ürün verir. Meyve kalitesi, verimi ve raf ömrü bakımından Camarosa'ya çok benzer, ilk meyvelerdeki şekil bozukluğu Camarosa'dan daha düşüktür.

RUBYGEM: Erkenciliği ve çok beğenilen tadı ile bilinir. Festival'den daha erkencidir. Meyve eti sert olup, yola dayanımı iyidir. Yüksek aromalı ve orta irilikte meyvelere sahiptir. Meyve eti kırmızı, dış rengi parlak koyu kırmızıdır. İri ve albenili çanak yapraklara sahiptir. Aromalı, şeker asit dengesi iyi, meyveleri suludur. Yağmur zararlarına karşı orta derecede hassasiyet gösterir. Külleme'ye duyarlı, Fusarium solgunluğuna ve Antraknoza karşı toleranslıdır.

PORTOLA: Nötr-gün çeşididir. Meyve kalitesi Albion'a benzer, ancak daha büyük ve daha açık renkli meyvelere sahiptir. Verimi Albion'dan daha yüksektir. Kurak ve subtropik iklimlerde uygun şartlarda orta-güçlü nötr gün karakteri gösterir. Özellikle sonbahar meyve üretimi amaçlandığında, ilkbahar ve yaz dikim sistemlerinde iyi performans göstermesi beklenmektedir. Antraknoz gövde çürüklüğü (*Colletotrichum acutatum*), külleme (*Sphaerotheca macularis*) ve *Verticillium* solgunluğuna (*Verticillium dahliae*) orta derecede dayanıklı; uygun bakım koşullarında *Phytophthora* gövde çürüklüğüne (*Phytophthora cactorum*) çok dayanıklı ve kırmızı örümceğe (*Tetranychus urticae*) toleranslıdır