



Çilek (*Fragaria X ananasss* Duch.) Bitkisinin Morfolojisi

Gökhan OVALIOĞLU^{1*}

¹Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Sivas

*Sorumlu Yazar (Corresponding author): gokhanovalioglu@gmail.com

Özet

Çilek; kolay çoğaltılabilmesi, kısa sürede meyveye yatması gibi yetiştiricilik açısından önemli avantajlara sahiptir. Lezzetli, vitamin ve mineral maddece zengin, taze tüketimi yanında, işlenerek ya da dondurularak kullanılan ve gün geçtikçe aranılan bir meyve olması nedeniyle son yıllarda geniş bir tüketiciye hitap eder olmuştur. Düz alanlarda yetiştiriciliği gibi, diğer ürünlerin sınırlı yetiştigi yamaç ve dağ köylerindeki arazide de yetiştirilebilmektedir. Değişik iklim ve toprak karakterleri yönünden ülkemiz çilek yetiştiriciliğinde önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada, çilek bitkisinin genel botanik özelliklerinden bahsedilmiştir.

Derleme Makalesi

Makale Tarihçesi

Geliş Tarihi : 29.11.2023
Kabul Tarihi : 24.12.2023

Anahtar Kelimeler

Çilek
botanik özellikler
vitamin

Morphology of Strawberry (*Fragaria X ananasss* Duch.) Plant

Abstract

Strawberry; It has important advantages in terms of cultivation, such as being easy to propagate and setting fruit in a short time. It has appealed to a wide range of consumers in recent years, as it is a fruit that is delicious, rich in vitamins and minerals, consumed fresh as well as processed or frozen, and is increasingly sought after. Just as it is grown in flat areas, it is also grown on slopes and areas where other products grow in limited amounts. It can also be grown on land in mountain villages. Our country has an important potential in strawberry cultivation due to its different climate and soil characteristics. In this study, general botanical characteristics of the strawberry plant are mentioned.

Review Article

Article History

Received : 29.11.2023
Accepted : 24.12.2023

Keywords

Strawberry
botanical characteristics
vitamin

1. Çilek (*Fragaria X ananasss* Duch.)

Çilek meyvesi, botanik olarak sınıflandırmada *Rosales* takımı, *Rosaceae* (Gülgiller) familyasından, *Fragaria* cinsi içinde yer almaktadır (Hancock ve Luby, 1993). Kültür çileği *FragariaXananassa* türlerine girmektedir (Martinelli, 1992). Kültür çileği 18. Yüzyılın ortalarında *F. Chiloensis* L. ve *F. Virgibiana* Duch. türlerinin melezlenmeleri sonucu oluşmuştur (Staudt, 1989). *Fragaria* cinsine bağlı olan yaklaşık 20 yabancı türün kromozom sayıları $x=7$ 'dir ve 4 poliploidi seviyesi vardır. Bunlar diploid, tetraploid, hekzaploid ve oktoploid türlerdir (Hancock, 1999). Üzümsü meyveler içerisindeki en önemli bitkilerden bir tanesi çilek bitkisidir (Sarıdaş, 2013). Hoş kokulu, çok lezzetli olarak bilinen bir meyve türüdür, taze tüketilmesinin yanında, pastası, dondurması, şarabı, likörü, reçeli ve marmeladının yapılması sanayide kullanılması açısından oldukça elverişlidir. A, B, C ve E vitaminleri ile fosfor (P), kalsiyum (Ca) ve demir (Fe) gibi besin elementlerini önemli miktarda içermektedir. Çilek taze meyve bulmakta zorlanılan dönemlerde yetiştigiinden dolayı dünyada ve ülkemizde çilek yetiştiriciliğine olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Türkiye çilek üretimi 2018 yılına göre yaklaşık olarak %10,2 artış göstermiştir ve tarihin en yüksek üretim seviyesine ulaşmıştır. Ülkemizde çilek üretimi yaklaşık olarak 441 ton ile Avrupa'nın lideri konumundadır (TUIK, 2019). Çileğin anavatanı Kuzey ve Güney Amerika'dır. Kuzey yarım kürenin ılıman iklim bölgelerinden Güney yarımküreye kadar geniş bir coğrafyada tarımı yapılabilir. ABD, Avrupa, Güney ve Doğu Afrika ülkeleri, Yeni Zelanda, Avusturalya ve Japonya en çok çilek yetiştiriciliği yapılan ülkelerdir (Nacar, 2005). Çilekler 15,5-26,5 °C sıcaklıklarda iyi gelişme sağlamaktadır fakat 10 °C'nin altındaki sıcaklıklarda gelişimi yavaşlamaktadır. 26,5 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda meyve sertliği,

suda çözünür madde içeriği gibi kalite parametreleri olumsuz etkilenebilir (Paranjpe ve ark., 2003).

Çilek bitkisi, genellikle derin, verimli, nemli, iyi drenajlı ve kumlu-tınlı, siltli ve geçirgen topraklarda daha iyi gelişmektedir. Ancak bu toprakların yanında farklı toprak tiplerinde de gelişebilmektedir. Fazla kireçli topraklar çilek yetiştiriciliği için elverişli değildir. Bu tür topraklarda yetiştirilen çileklerde demir klorozu gibi problemler gözlemlenebilir. Çilek için ideal olan topraklar genellikle humusça zengin ve tuzsuz olan ve pH seviyesi 5.7 ile 6.0 arasında olan topraklardır. Bu özelliklere sahip topraklar, çileğin sağlıklı büyümesine ve verimli şekilde yetişmesine olanak sağlar (Zengin ve Özbahçe, 2011).

2. Çilek Bitkisinin Morfolojik Yapısı

2.1.Kök yapısı

Çileğin kökleri, genellikle göz ardı edilen yeraltı yapılarıdır; fakat çok önemli işlevlere sahiptirler. Bunlar arasında bitkinin yerinde sabitlenmesi, suyun emilimi ve gerekli besin maddelerinin topraktan alınması gibi görevleri bulunmaktadır. İyi bir yetiştirme ortamında, sterilize edilmiş ve süzölmüş yataklar gibi, çilek kökleri yatağın derinliklerine kolaylıkla yayılabilir. Tipik olarak, sağlıklı bir çilek bitkisi 20 ile 30 ana kök ile birlikte binlerce küçük kökçüğe sahiptir. Kökler, genellikle toprak sıcaklığı yaklaşık 13 °C olduğunda en hızlı şekilde gelişir. Köklenme işlemi, toprak sıcaklığı 7 °C üzerinde olduğu sürece devam eder.

İkincil kökler, genellikle birkaç gün ya da hafta içinde yaşarlar ve sürekli olarak yenilenirler. Ancak, su ile doymun olan topraklar ya da kışın ve erken ilkbaharda don olayları sırasında koruma eksikliği, bu ikincil köklerin ölümüne yol açabilir. Ayrıca, toprakta bulunan zararlı organizmalar, özellikle nematodlar ve kök patojenik mantarlar (örneğin, *Phytophthora cactorum* – Taç Çürüklüğü gibi), kök gelişimini ciddi şekilde kısıtlayabilirler (Poling, 2012).

2.2.Yaprak yapısı

Yapraklar, taç boyunca spiral bir düzenleme ile yaprak sapları üzerinde bulunur. Çilek bitkileri, yaprak ayasının “trifoliat” adı verilen bileşik yapraklara sahiptir; bu yapraklar yaprağın yassılaştırmış kısmı olup 3 ayrı yaprakçığa bölünmüştür. Çilek yaprakları, bitkiler tarafından fotosentezle kullanılan ışığı yakalar. Fotosentez süreci, su ve karbondioksitin kullanımını içerir ve metabolik ürünlerin (örneğin şekerlerin) üretildiği bölgelerden (yapraklar) kullanım ve depolama alanlarına aktarılmasını içerir. Şekerler, olgunlaşan meyvelere ve bitkinin diğer kısımlarına büyümeyi sürdürmek için aktarılır. Sonbaharın ilerleyen zamanlarında, şekerler kök dokusunda depolanmak üzere nişastaya dönüştürülür. Bu süreç, sonbaharın sonlarından kışın başlarına kadar devam ederken, bitkinin yaprak sayısı ve toplam yaprak alanı, gelecek ilkbaharda meyve üretimiyle ilişkilendirilebilir. Çilek bitkilerinin yaprakları genellikle 1 ila 3 ay arasında yaşam süresine sahiptir. Ancak, erken sonbahar donları, bitki kurulumu sırasında yanlış suluma uygulamaları gibi durumlar, yaprakların daha erken bir şekilde ölmesine yol açabilir. Sonbaharda ekimi takiben yapılan üstten sulamaların temel amacı, bitkilerin kök sistemlerinin gelişmesini teşvik etmek ve bitkiyi ayakta tutacak yeterli nemi emene kadar yaprak kaybını önlemektir. Bitkiler, taze drog veya fide olsun, köklenme döneminden sonra ilk 3-4 haftalık süreçte üç veya daha fazla tamamen yeşil yaprağa sahip olmalıdır. Bu hedefe ulaşabilmek için, taze kazılmış çıplak köklü bitkiler için tıkaçlardan çok daha fazla üstten sulama gerekmektedir. Eğer taze çıplak köklü bir bitki veya fidan kuraklık stresi nedeniyle ilk yapraklarını kaybederse, bitki gelişimi gecikebilir veya gerileme yaşayabilir. Bu durum ilkbaharda verim kaybına neden olabilir. Geç sonbahar veya kış başındaki yaprak sayısı ve bitki yaprak alanı, bir sonraki ilkbaharda meyve üretimi

ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca, sonbaharın sonlarına doğru yeterli bitki örtüsünün elde edilmesi önemlidir. Çünkü iyi bir yaprak örtüsü, önemli bir taç izolatörü işlevi görerek kışın korunmasına yardımcı olur ve uygun bir kış koruması sağlar. Genellikle, aralık ortasında 20 cm’lik bir bitki çapı ideal kabul edilir (Poling, 2012).

2.3. Çiçek Yapısı

Çilek bitkilerinin çiçekleri genellikle salkım şeklindedir. Çiçekler küçük salkımlarını yaprakların koltuğundan çıkan ince saplar üzerinde oluşturur. Bu çiçeklerde genellikle 5 taç yaprağı, 5 çanak yaprağı ve çok sayıda erkek ve dişi organ bulunur. Taç yaprakları beyaz renkteyken, anterler genellikle koyu altın sarısı renge sahiptir. Bir çiçekteki erkek organ sayısı genellikle 20 ila 45 arasında değişirken, dişi organ sayısı 40 ila 530 arasında değişiklik gösterebilir. Polenler, çiçekler açılmadan önce olgunlaşma sürecini tamamlar. Çiçekler açıldığında ve hafifçe kuruduklarında anterler patlamaz. Polenler, açılan çiçekte birkaç gün boyunca canlılıklarını koruyabilirler. Stigma üzerine yerleşen polenler, dölleme sürecini genellikle 24 ila 48 saat içinde tamamlarlar. Her boğumunda bir brakte yaprağı bulunan çiçek salkımı, bu yaprağın koltuğundaki tomurcukla birlikte çiçek salkımının bir parçası olarak gelişir. Çiçeklenme süreci belirli bir düzen içerisinde ilerler; öncelikle ana çiçek salkım sapındaki çiçek tomurcuğu açılır ve ortaya çıkan meyve primer meyve olarak adlandırılır. Bu genellikle en büyük ve en erken olgunlaşan meyveyi oluşturur. Ana çiçek salkım sapından bir brakte yaprak ve iki yeni dal meydana gelir. Bu dallar sekonder kollar olarak kabul edilir ve uçlarında sekonder meyveler gelişir. Sekonder kollardan ayrılan her bir dal, tersiyer çiçekler tersiyer meyveler meydana getirir. Tersiyer dallardan çeyrek (quarter) çiçekler ve meyvelerde oluşabilir. Primer, sekonder, tersiyer ve quarter meyvelerin aynı anda bitki üzerinde görülebilmesi mümkündür (Anonima, 2019).

2.4. Meyve yapısı

Çilek meyvesi yalancı üzüm grubundadır. Çiçek tablasının etlenmesiyle meyvenin yenilen kısmı oluşmaktadır. Gerçek meyveler, bunun üzerindeki cevizcik (aken) denilen çekirdeklerdir. Bir salkımdaki en iri meyveler primer meyvelerdir, bu oluşumdan dolayı çilek hasadı kademeli şekilde gerçekleştirilmektedir. Tozlanmadan sonra çevre şartlarına ve çeşidine göre değişebilir, çilekte meyve olgunlaşması 29-65 gün arasında meydana gelmektedir. Meyve şekli ve meyve eti sertliği çeşit özelliği olmakla birlikte ekolojik koşullar ve gübreleme de meyvenin şekil ve sertliğine etki edebilmektedir (Anonima, 2019). Birincil meyveler yalnızca en büyük ve ilk olgunlaşanlar meyveler değildir, aynı zamanda en yüksek tohum içeriğine sahip olanlardır. İkincil meyveler daha sonra olgunlaşır ve genellikle bir sonraki en büyük boyuttadırlar. Üçüncül meyveler daha sonra olgunlaşır ve üçüncü en büyük boyuttadırlar. Dördüncül meyveler genellikle en küçük boyutta olup en son olgunlaşırlar (Poling, 2012).

Kaynaklar

- Anonim, 2019. (<https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/demirsoy/66716/Hafta%203.pdf>) (Erişim tarihi: 03.10.2023).
- Çeliktöpez, E., Özekici, B., 2020. Çilek meyve ve yaprak mikro besin elementlerinin farklı sulama seviyeleri ile biyo-aktivatör uygulamasına tepkileri. *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 30(1): 18-29.
- Çiçekdağı, H., Zengin, M., 2017. Determination of nutritional status of strawberry orchards in huyuk district by soil and plant analysis. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 31(3): 33-42.
- Demirsoy, L., Mısır, D., Nafiye, A., 2017. Topraksız tarımda çilek yetiştiriciliği.

Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 27(1): 71-80.

- Hancock, J.F., 1999. The Strawberry Species in Strawberries. CABI Publishing, Cambridge, Massachusetts. USA. 18p.
- Hancock, J.F., Luby, 1993. Genetic Resources at Our Door Step: The Wild Strawberries. *Bioscience*, 43: 141-147.
- Martinelli, A., 1992. Micropropagation of Strawberry (*Fragaria* spp) Bioteknoloji in Agriculture and Forestry. High- Tech. And Micropropagation II (by Y.P.S Bajaj) Springer, 18.
- Nacar, Ç., 2005. Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü. Web Page. (www.alata.gov.tr/yayinlar/brosurler/br-osurler/cilek_yet.html), (Erişim tarihi: 03.10.2023).
- Paranjpe, A.V., Cantliffe, D.J., Lamb, E.M., Stroffella, P.J., Powell, C., 2003. Winter strawberry production in greenhouses using soilless substrates: an alternative to methyl bromide soil fumigation. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 116: 98-10.
- Poling, E.B., 2012. Strawberry plant structure and growth habit. New York State Berry Growers Association, Berry EXPO.
- Sarıdaş, M., 2013. Farklı dozlarda kalsiyum uygulamalarının bazı çilek çeşitlerinde meyve verim ve kalite kriterleri ile yapraklardaki besin element konsantrasyonları üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- TÜİK, 2019. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı. (http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001), (Erişim Tarihi: 06.11.2023.)
- Zengin, M., Özbahçe, A., 2011, Bitkilerin İklim ve Toprak İstekleri, Atlas Akademi Yayın No: 4, Konya