

Bazı Kiraz Çeşitlerinde Çiçek Tomurcuklarının Morfolojik Özellikleri

Ayşegül Sarısu, Hasan Cumhur Sarısu, Alamettin Bayaz
Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Eğirdir, Isparta
e-posta: aysegulin2000@hotmail.com

Özet

Eğirdir Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde bulunan 10 yaşındaki *Prunus avium* L. (Mazzard, Kuşkirazı) anacılı 0900 Ziraat, Merton Late, Bing ve Stella kiraz çeşitlerinin çiçek tomurcuklarının 2005–2006 yıllarında tomurcuk morfolojik özellikleri ve dişi organ uzunlukları belirlenmiştir. Tomurcuktaki çiçek taslağı sayısı en yüksek değer Merton Late çeşidinde (3.83) sayılmış olup, Aynı çeşitte en kısa dişi organ uzunluğu (12.75 mm) ölçülmüştür. En uzun dişi organlar Bing (15.88 mm) ve Stella (15.80 mm) çeşitlerinde olmuştur. Tomurcuk ağırlığı (50.73 mg) ve tomurcuk eni (3.75 mm) en yüksek 0900 Ziraat çeşidinde belirlenmiştir. Tomurcuktaki çiçek sayısı ve tomurcuk iriliğinin çiçek kalitesine dolayısıyla verimliliğe etkisi olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Kiraz, çeşit, çiçek tomurcuğu, morfoloji, dişi organ

Morphologic Features of Flower Buds in Some Sweet Cherry Varieties

Abstract

Flower buds morphologic features and pistil lengths of 0900 Ziraat, Merton Late, Bing and Stella sweet cherry varieties on mazzard seedlings planted in 1996 were determined at Fruit Research Institute in 2005–2006 consecutive years. The highest flower primordia number per bud were in “Merton Late” buds (3.83). The same variety had the shortest pistils. “Bing” (15.88 mm) and “Stella” (15.80 mm) had the longest pistils. The highest bud weight (50.73 mg) and width (3.75 mm) were determined in “0900 Ziraat”. The number of flowers per bud and size of flower bud were thought to be effective on flower quality and productivity.

Keywords: Sweet cherry, variety, flower bud, morphology, pistil

Giriş

Kiraz, Türkiye'nin dış pazar imkanı olan ılıman iklim meyve türlerindendir. Dünya üzerinde ürettiği alan ve miktar bakımından diğer meyve türlerine göre oldukça küçük bir yer tutmaktadır. Dünya meyve üretiminde %1'den daha az paya sahip (Fao, 2011) olan kiraz, pek çok ülke ve tüketici için lüks bir meyvedir (Webster ve Loney, 1996). 0900 Ziraat, Bing, Stella ve Merton Late çeşitleri Türkiye'de en çok üretimi yapılan kiraz çeşitleri arasında yer almaktadır. Üretilen kirazların büyük kısmı taze olarak tüketilmektedir (Küden ve Kaşka, 1992).

Meyve ağaçları için verimlilikte öncelikli koşul çiçek tomurcuğu oluşumunun gerçekleşmesidir. Çiçek tomurcuğu oluşumu, fizyolojik ayrımla başlayan ve morfolojik ayrımla sonuçlanan bir süreç halinde gelişir (Polat ve Aşkın, 2008). Eğirdir koşullarında 0900 Ziraat çeşidi için Ağustos-Nisan ayları arasında çanak ve taç yaprak, erkek ve dişi organ oluşumları dikkate alındığında 10 farklı çiçek tomurcuğu gelişim aşaması bulunmaktadır (Sarıs ve Kankaya, 2012).

Kiraz ağaçlarında meyve dalları üzerinde bir yaprak tomurcuğu ve bir veya daha fazla

çiçek tomurcuğu bulunur. Her bir çiçek tomurcuğu içerisinde bir veya daha fazla çiçek bulunmaktadır (Sarıs ve Öztürk, 2008). Çiçek tomurcuğunun bir yıllık dallar veya çok yıllık dallar üzerinde farklılaşması mayıs buketlerinin yapısı, bir buketteki tomurcuk miktarı çeşitler arasında ve kültürel uygulamalara göre farklılık göstermektedir (Thompson, 1996). Ayrıca bazı araştırmacılar tomurcuk kalitesi ve iriliğinin meyve tutumu ile kalitesi üzerine etkili olabileceğini (Rom ve Barrit, 1987; Nachtigal, 2000) ve çeşitler arasında tomurcuk büyüklüğü farklılıklarının olduğunu (Madail ve ark., 2012) bildirmişlerdir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Denemenin materyalini Eğirdir Meyvecilik Araştırma Enstitüsü parsellerinde bulunan 10 yaşlı kuşkirazı anacı üzerine aşıllı 0900 Ziraat, Merton Late, Bing ve Stella çeşidinin çiçek tomurcukları ve balon aşamasındaki çiçekleri oluşturmuştur. Bing çeşidi (Şekil 1B) S₃S₄ allellerine sahip olup III. Uyuşmazlık grubu içerisindedir (Wünsch ve Hormaza, 2004). Meyve kabuğu rengi kırmızı-siyahtır ve çatlamaya hassastır (Bargioni, 1996).

Eğirdir koşullarında Haziran ayının üçüncü haftasında olgunlaşır (Şevik ve ark., 2004). Stella (Şekil 1C); yüksek verimlidir, meyvesi geniş ve kalp şeklindedir (Bargioni, 1996). S_3S_4 allelleri ile kendine verimli olan Stella (Lacis ve ark., 2008), Eğirdir koşullarında Haziran ayının ikinci haftasında olgunlaşır (Akgül ve ark., 2005). 0900 Ziraat çeşidinin (Şekil 1A) ağacı kuvvetli ve yaygın gelişir. Geç dönemde çiçeklenir ve çatlamaya dayanıklıdır. Hasat zamanı Isparta koşullarında yaklaşık olarak Haziran ayının son haftasıdır (Şevik ve ark., 2004). Kendi ile uyumsuz olan 0900 Ziraat çeşidi S_3S_{12} allelleri taşımaktadır (Demirtaş ve ark., 2006). Merton Late çeşidi (Şekil 1D) S_1S_4 allellere sahip olup (Boşković ve Tobutt, 2001). Eğirdir koşullarında Temmuz ayının ilk haftasında olgunlaşan, çok geççi ve kuru madde miktarı oldukça yüksek bir çeşittir. Meyve kabuğu rengi sarı-kırmızı alacalıdır (Şevik ve ark., 2004).

Yöntem

Denemede tomurcuk örnekleri 2005–2006 yıllarında Mart ayının ikinci haftası alınmış olup, örnekleme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 20 çiçek tomurcuğu olacak şekilde ağaçların farklı yönlerinden ana tacı oluşturan dalların 1.5 m yüksekliğinden yapılmıştır. Alınan tomurcuklarda çiçek taslağı sayısı (adet), tomurcuk ağırlığı (mg), boyu ve eni (mm) ölçülmüştür. Ayrıca balon aşamasındaki her tekerrürden 10 adet çiçeğin dişi organlarının boyu (mm) belirlenmiştir. Elde edilen veriler üzerinde istatistiksel analizler JMP istatistik programıyla yapılmış olup LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Denemede değerlendirilen kiraz çeşitlerinin balon aşamasındaki dişi organ uzunluklarının istatistiksel olarak farklılık oluşturdukları ($p<0,01$) Bing (15.88 mm) ve Stella (15.80 mm) en uzun dişi organlara sahip olduğu tespit edilmiştir. 12.75 mm ile en kısa dişi organ Merton Late çeşidinde ölçülmüştür (Şekil 1A). Nyéki ve ark. (1974)'e göre vişnede dişicik borusu uzunluğu arttıkça meyve tutumu azaldığını, bunun aksine, Nyéki (1980) sert çekirdeklilerde dişi organ uzunluğunun erkek organ seviyesinin üzerinde olmasının meyve tutumunu artırdığını belirtmiştir. Sarısu (2012)'da çalışmasında 0900 Ziraat çeşidi ve bu çeşidin klonları arasında dişi organ uzunlukları arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar

olduğunu bildirmiştir. Bu durum çeşitler arasında ve hatta çeşit içerisinde bile oluşabilecek varyasyonlarla dişi organ uzunluğunun genetik olarak etkilenebileceğini göstermiştir.

Çeşitlerin çiçek tomurcukları içerisindeki çiçek sayısı arasında önemli farklar ($p<0,01$) tespit edilmiş olup, bir tomurcuk içerisinde en fazla çiçek bulunduran çeşit 3.83 adet çiçek ile Merton Late çeşidi olmuştur. En az sayıda çiçek sayısı ise 2.85 adet ile Bing çeşidinde sayılmıştır (Şekil 1B). Bu bilgiler Thompson (1996)'ın çeşitler arasında mayıs buketlerinin bulunma yeri ve bir buketteki tomurcuk sayısının farklı olabileceği yönündeki bildirisine ilave olarak çeşitlere göre her bir tomurcukta bulunan çiçek sayısının değişebileceği söylenebilir.

Çeşitlerin çiçek tomurcuklarının morfometrik özellikleri arasında istatistiksel olarak önemli farklar tespit edilmiştir ($p<0.01$). Buna göre; en iri tomurcukların 0900 Ziraat çeşidinde olduğu tespit edilmiştir. 0900 Ziraat tomurcuk eni (3.75 mm; Şekil 3A) ve tomurcuk ağırlığında (50.73 mg; Şekil 3C) en yüksek değerleri almıştır. Merton Late çeşidinde tomurcuk eni 3.49 mm, tomurcuk ağırlığı 43.42 mg ve tomurcuk boyu 6.45 mm ile en küçük tomurcuklar ölçülmüştür. Çeşitler arasında tomurcuk irilikleri bakımından farklılıklar olması Madail ve ark. (2012)'nın bildirimleri ile uyumludur.

Sonuç

Kiraz üretiminde ihracat potansiyelinin olması; gerek üretim aşamasındaki problemlerin açıklanmasında gerekse biyolojik ve fizyolojik veri tabanının artırılmasında elde edilecek her türlü bilginin değerini artırmaktadır. Bu nedenle; çalışmada elde edilen verilerle bilimsel veri tabanına katkı sağlanmıştır.

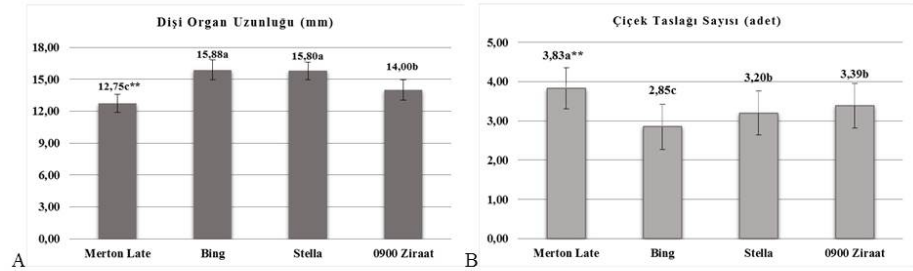
Sonuç olarak; verimlilik ile yakından ilişkisi olduğu düşünülen çiçek dişi organ uzunluklarının çeşitler arasında farklılık gösterdiği, yine aynı şekilde bir çiçek tomurcuğu içerisindeki çiçek sayısının çeşitler arasında farklı değerler aldığı ve tomurcuk morfolojilerinin kiraz çeşitleri arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Özellikle bir tomurcuktaki çiçek sayısının miktarı, bir buketteki tomurcuk sayısının miktarı kış verim budamalarında ürün yükü tahminine yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

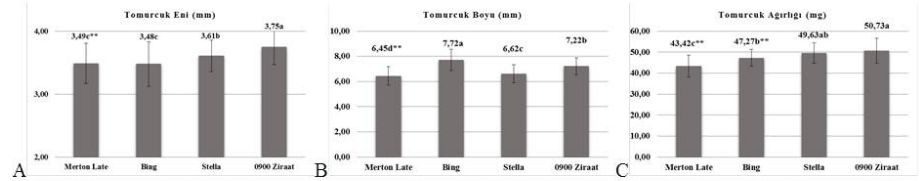
- Akgül, H., Dolunay, E.M., Özongun, Ş., Özyiğit, S., Atasay, A., Demirtaş, İ., Pektaş, M., Öztürk, G., Karamürsel, Ö.F., Sesli, Y., Göktas, A., Gür, İ., Sarısu, H.C., Karaarslan, Z., 2005. Meyve Çeşit Kataloğu. Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü. Eğirdir. 360s.
- Bargioni, G., 1996. Sweet cherry scions: characteristics of the principal commercial cultivars, breeding objectives and methods. In: Webster, A.D., Looney, N.E. (Eds.), *Cherries, Crop Physiology, Production and Uses*. CAB International, 73-112.
- Bošković, R., Tobutt, K.R., 2001. Genotyping cherry cultivars assigned to incompatibility groups, by analysing stylar ribonucleases. *Theoretical and Applied Genetics*, 103:475-485.
- Demirtaş, İ., Sarısu, H.C., Eryılmaz, İ., Karamürsel, Ö.F., Kafkas, S., 2006. Kiraz çeşit ve tiplerinin pomolojik, moleküler ve genetik yöntemlerle karakterizasyonu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü (Proje Sonuç Raporu), Eğirdir-Isparta.
- Fao, 2011. Production, trade and producer price statistics [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations, <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx> (Erişim Tarihi: Ağustos 2011).
- Küden, A., Kaşka, N., 1992. Çukurova yayla kesimlerine verim ve kalite bakımından uyabilecek kiraz çeşitlerinin saptanması. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt I (Meyve), İzmir, 487-490.
- Lacis, G., Kaufman, E., Rashal, I., Trajkovski, V., Lezzoni, A.F., 2008. Identification of self-incompatibility (S) alleles in Latvian and Swedish sweet cherry Genetic resources collections by PCR based typing. *Euphytica*, 160:155-163.
- Madail, R.H., Herter, F.G., Leite, G.B., 2012. Influence of floral structure and flower bud quality on productivity and fruit shape in different apple cultivars. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 34(3):686-694.
- Nyékı, J., 1980. Floral biology and fertilization of fruit varieties. *Mezőgazdasági Kiadó, Budapest*. 73p.
- Nyékı, J., Brozik, S., Ifju, Z., 1974. Meggy es cseresznyefajtak klonjai viragnyilasanak indukalt periodicitasa. *Both. Közli.*, 63:165-176.
- Polat, M., Aşkın, M.A., 2008. Meyve ağaçlarında çiçek tomurcuğu oluşumu. In: Gerçekçiöğlü, R., Bilgener, Ş., Soylu, A., Genel Meyvecilik Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti. Yayın No: 1280, Ankara. 480s, 50-83.
- Rom, C., Barritt, B., 1987. Management of apple fruiting and shading of spurs and shoots on spur performance. *J. Amer. Soc. for Hort. Sci.*, 111:352-356.
- Sarısu, H.C., Kankaya, A., 2012. Farklı anaçlara aşıllı 0900 Ziraat kiraz çeşidinin çiçek tomurcuklarında morfogenezis. *SDE Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(1):42-47.
- Sarısu, H.C., Öztürk, F.P., 2008. Kiraz yetiştiriciliği. AB Aktif İstihdam Tedbirleri Hibe Planı-2008. Bodur Meyve Yetiştiriciliği Eğitimi Projesi. Erik-Kiraz Yetiştiriciliği. Zonguldak Çaycuma Kaymakamlığı, Köylere Hizmet Götürme Birliği. P:38-91.
- Şevik, İ., Sarısu, H.C., Demirtaş, İ., Eryılmaz, İ., Özyiğit, S., 2004. Kiraz çeşit adaptasyon denemesi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü (Proje Sonuç Raporu), Eğirdir-Isparta.
- Thompson, M., 1996. Flowering, pollination and fruit set. In: Webster, A.D., Looney, N.E., (Eds). *Cherries, Production and Uses.*, CAB Int., 513p. 223-241.
- Webster, A.D., Looney, N.E., 1996. World distribution of sweet and sour cherry production: national statistics. In: Webster, A.D., Looney, N.E., (Eds). *Cherries, Production and Uses*. CAB Int., 513p, 25-69.
- Wünsch, A., Hormaza, J.I., 2004. S-allele identification by PCR analysis in sweet cherry cultivars. *Plant Breeding*, 123:327-331.



Şekil 1. Denemede kullanılan çeşitler. A- 0900 Ziraat; B- Bing; C- Stella; D- Merton Late



Şekil 2. A-Kiraz çeşitlerinin balon aşamasında dişi organ uzunlukları (mm); B- Çiçek tomurcuğu içerisindeki çiçek sayısı; ** Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p < 0.01$).



Şekil 3. Kiraz çeşitleri çiçek tomurcuklarının morфометrik ölçütleri. A- Tomurcuk eni (mm); B- Tomurcuk boyu (mm); C- Tomurcuk ağırlığı (mg); ** Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p < 0.01$).