

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/330853699>

'Jiro' Trabzon Hurması Çeşidinde Meyve Tutum ve Kalitesi Üzerine Farklı Tozlayıcıların Etkisi – (The Effect of Different Pollenizers on the Fruit Set and Quality of "Jiro" Persimmon...

Article · February 2013

CITATIONS

0

READS

15

2 authors, including:



[Ercan Yıldız](#)

Erciyes Üniversitesi

65 PUBLICATIONS 190 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



DPT 2003 K 120860 [View project](#)



Mustafa Kemal Üniversitesi BAP - 382 [View project](#)

'Jiro' Trabzon Hurması eşidinde Meyve Tutumu ve Kalitesi Üzerine Farklı Tozlayıcıların Etkisi

Ercan YILDIZ

Mustafa KAPLANKIRAN

Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 31034 Hatay

Özet

Bu çalışmada, 2012 yılında Dörtüyl-Hatay koşullarında 'Rispoli', 'Mercatelli' ve 'Moro' eşitleri ile 'Fatsa-1' genotipinin 'Jiro' Trabzon hurması çeşidinin meyve tutumu ve kalitesine etkileri ile tozlayıcı olarak uygunlukları araştırılmıştır. 'Jiro' eşidinde çiçeklerin açılmasından hemen önce serbest tozlanma, yapay tozlama ve izolasyon uygulamaları yapılmıştır. 'Fatsa-1' genotipinde iek tozu canlılık ve çimlenme düzeylerinin ve buna paralel olarak meyve tutumuna etkisinin diğerk tozlayıcı çeşitlerden daha düşük olduğı saptanmıştır. Yapay tozlama uygulamalarıyla meyve dökümü serbest tozlanma ve izolasyon uygulamalarına göre bariz bir şekilde azalmıştır. 'Jiro' eşidinde en etkili tozlayıcı eşitler 'Rispoli' ve 'Moro' olurken, bu eşitleri 'Mercatelli' takip etmiştir. Meyve kalite özellikleri bakımından tohum sayısındaki artış dışında çok önemli bir etkinin ortaya çıkmadığı saptanmıştır. Trabzon hurmaları partenokarp meyve bağlasalar da, döllemenin verimlilik üzerine önemli etkilerinin olması nedeniyle bahçe kurulurken mutlaka tozlayıcı çeşidin düşünölmesi gerektiğı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Trabzon hurması, tozlayıcı eşit, meyve dökümü, meyve özellikleri.

The Effect of Different Pollenizers on the Fruit Set and Quality of 'Jiro' Persimmon

Abstract

In this study, the effect of different pollenizers on the fruit set and quality in 'Jiro' cultivar determined in 2012 vegetation period in Dörtüyl (Hatay) ecological condition. For this purpose, the suitability of 'Rispoli', 'Mercatelli' and 'Moro' pollenizer cultivars were searched for 'Jiro' cultivar. The open pollination, controlled-pollination and non-pollination treatments carried out in 'Jiro' cultivar before the opening of flowers. The pollen viability and germination ratio, and the positive effect on fruit set was lower in 'Fatsa-1' genotype than the other pollenizer cultivars. Under the controlled-pollination treatments, fruit drop was clearly reduced compared with open pollination and non-pollination treatments. The best pollenizers for 'Jiro' cultivar were 'Rispoli' and 'Moro', followed by 'Mercatelli'. The fruit quality of 'Jiro' cultivar had not been significantly affected with pollination, except for seed number. Although a large number of persimmon cultivars have high affinity to parthenocarp, it can be concluded that the pollenizer cultivar should be planted in persimmon orchards because of pollination has important effect on fruit set in persimmon cultivars.

Key Words: Persimmon, pollenizer cultivar, fruit drop, fruit characteristics.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: E. Yıldız, ercanyildiz54@gmail.com

Geliş Tarihi: 21.05.2013 Kabul Tarihi: 13.06.2013

Makale Türü: Araştırma

Category: Research

Giriş

Dünya toplam Trabzon hurması üretimi 4.28 milyon ton olup, en çok üretim in, Kore ve Japonya gibi Uzak Doğı Ülkelerinde gerçekleştirilirken, bu ülkeler dünya üretimin yaklaşık %90'lık kısmını oluşturmaktadır (Anonim, 2011). Ülkemiz Trabzon hurması üretiminde bugün için üretici ülkeler arasında önemli bir yer almamakla birlikte, iklim ve toprak koşulları dikkate alındığında yetiştiricilik yönünden uygun bir ekolojiye sahip olduğı görölmektedir. Nitekim ülkemizdeki Trabzon hurması üretimi son 20 yılda dünyadaki artışa paralel olarak yaklaşık 3.2 kat bir artış göstererek günümüzde 32 bin tona ulaşmıştır (Anonim, 2012).

İklim ve toprak koşulları dikkate alındığında yetiştiricilik yönünden uygun bir ekolojiye sahip olan Hatay ilinde ülkemizin hemen hemen tamamında olduğı gibi Trabzon hurması yetiştiriciliğı yeterince döllemediğinde meyveleri buruk özellik gösteren yerel tiplerle

yapılmaktadır. Bu nedenle refah düzeyi yüksek, beğenisi zor ülkelerin pazarlarına ihracat yapma olanağımız mevcut üretim yapısıyla oldukça düşük görülmektedir. Ülkemizin Avrupa pazarlarına yakınlığının avantajını kullanabilmek ve dünya pazarlarında rekabet şansını artırabilmek için tüketici talepleri doğrultusunda buruk özellik göstermeyen, çekirdeksiz ve koyu turuncu – kırmızı renkli, meyve eti sert, yola ve muhafazaya elverişli çeşitlerin üretimine geçmesi konunun uzmanlarınca önerilmektedir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Trabzon hurması yetiştiriciliğinde üretici şikayetine neden olan en önemli problemlerin başında verim düşüklüğü ve verimde düzensizlik gelmektedir. Bu sorunların beslenme noksanlıkları ve beslenme rejimini etkileyen faktörler (Eliwa ve ark., 2003; George ve ark., 2003) yanında özellikle döllenmenin eksikliği ve döllenme biyolojisi evrelerindeki aksaklıklardan (Ping ve ark., 2003; Sugimura ve ark., 2005) kaynaklandığı araştırmacılar tarafından ileri sürülmüştür. Bu çalışmada, meyve et rengi kararlı buruk olmayan 'Jiro' Trabzon hurması çeşidinin meyve tutumu ve meyve kalite özelliklerini olumlu yönde etkileyebilecek en uygun tozlayıcı çeşitlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Deneme materyali olan 'Jiro' Trabzon hurması çeşidi Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Dörtüyl'da bulunan Turuncgiller ve Subtropik Meyveler Araştırma ve Uygulama Parseline 1997 yılında *Diospyros lotus* anacı üzerine aşılı 5 x 6 m aralılarla dikilmiştir. 'Jiro' çeşidi Japonya'da 1800'lü yıllardan önce şans çöğürü olarak elde edilmiş meyve et rengi kararlı - buruk olmayan önemli bir çeşittir. Araştırma 2012 yetiştirme periyodunda yürütülmüş olup, tozlama çalışmaları için 'Rispoli', 'Fatsa-1', 'Mercatelli' ve 'Moro' tozlayıcı çeşitleri kullanılmıştır.

Deneme kapsamında çiçeklerin açılmasından hemen önce 3 tekerrürlü olarak serbest tozlanma, yapay tozlama ve izolasyon uygulamaları yapılmıştır. Bu amaçla her tekerrürde farklı yönlerden seçilen dallarda bulunan yaklaşık 50 çiçek ile çalışılmıştır. İzolasyon ve yapay tozlama uygulamalarında olası bir karışıklığı engelleme amacıyla çok küçük çiçekler ile açmış çiçekler koparılmıştır. İzolasyon uygulamaları kapsamında seçilen dallar üzerindeki henüz açmamış çiçekler bez torbalar ile kapatılarak dişicik tepesine yabancı çiçek tozunun taşınması engellenmiş, bu durum çiçeklerin dişicik boruları tamamen kuruyuncaya kadar sürmüştür. Serbest tozlanma uygulamalarında ise herhangi bir işlem uygulanmayıp doğal koşullara bırakılmıştır. Yapay tozlama uygulamalarında kullanılacak olan tozlayıcı çeşitlere ait henüz açmamış çiçekler bir gün önce toplanmış ve anterler filamentlerinden ayrılarak bir gece parlak kağıt üzerinde oda sıcaklığında bekletilmiştir. Elde edilen çiçek tozları 'Jiro' çeşidinin henüz açmamış çiçeklerinin dişicik tepelerine samur fırça yardımıyla aktarılmıştır. Yapılan uygulamalar sonrasında her ayın sonunda gerçekleştirilen sayımlarla meyve döküm düzeyleri belirlenmiştir. Ayrıca, kasım ayının ilk haftasında tüm uygulamalardan elde edilen meyveler toplanmış ve her tekerrürde 15 adet meyvede ağırlık, en, şekil indeksi (meyve eni/meyve boyu), meyve dış rengi, meyve et rengi, meyve eti sertliği, SÇKM içeriği, tohum sayısı ile tohum ağırlığı (Yıldız ve Kaplankıran, 2007) saptanmıştır.

Denemede yer alan tozlayıcı çeşitlerin çiçek tozu canlılık oranlarının belirlenmesi amacıyla Triphenyltetrazolium chloride (TTC) (Norton, 1966) ve Fluorescein diacetat (FDA) (Heslop-Harrison and Heslop-Harrison, 1970) testleri yapılmıştır. Her lam üzerine bir damlalık yardımıyla TTC ve FDA damlatılmış ve bunların üzerine samur fırça yardımıyla çiçek tozu ekimi yapılarak bir lamelle kapatılmıştır. Çiçek tozu ekiminden yaklaşık 2-3 saat sonra gözleme başlanmış, her çeşitten 3 lam ve her lamda da 4 alan tekrarlaması yapılmıştır. TTC testinde ışık mikroskopunda koyu kırmızı boyanan çiçek tozları 'mutlak canlı', açık kırmızı boyananlar 'yarı

canlı', renksiz olanlar ise 'cansız' olarak kabul edilirken, FDA testinde floresan mikroskopunda parlak yeşil boyananlar 'canlı', mat ve soluk yeşil olanlar ise 'cansız' olarak kabul edilmiştir. TTC testinde yarı canlı çiçek tozlarının teorik olarak % 50'sinin canlı olduğu kabul edilerek, bu değer mutlak canlı çiçek tozu miktarına eklenmiş ve "canlı" çiçek tozu yüzdesi hesaplama ile bulunmuştur. Çiçek tozu çimlendirme denemeleri için ise 'petride agar' yöntemine göre %1 agar ile değişik şeker (%5, %10, %15 ve %20) konsantrasyonları içeren çimlendirme ortamı kullanılmıştır. Hazırlanan bu ortamlar 25 °C de etüv içerisine yerleştirilerek çimlenme için gerekli olan sabit sıcaklık sağlanmıştır. Her genotipten her ortam için 3 petri kabı hazırlanmış ve her petride tesadüfi olarak seçilen 4 alanda ışık mikroskobu altında sayım yapılarak çiçek tozu çimlenme düzeyleri belirlenmiştir.

Denemeden elde edilen verilerin tesadüf parselleri deneme deseni esas alınarak SAS Software paket programı ile varyans analizleri yapılmış ve ortalamalara Tukey testi uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çalışma sonucunda test edilen tozlayıcı çeşitlere ait tüm çiçek tozu canlılık değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 1). Çiçek tozu canlılık düzeylerinin tespitinde kullanılan TTC ve FDA testleri birbirine paralel sonuçlar vermiştir. 'Fatsa-1' genotipi gerek TTC gerekse FDA testinde sırasıyla %57.5 ve %55.1 değerleri ile en düşük çiçek tozu canlılık oranına sahip olmuştur. Diğer çeşitler istatistiksel olarak aynı grupta yer alırken, çiçek tozu canlılık oranları TTC testine göre %72.3 ile %77.2, FDA testine göre ise %74.2 ile %78.5 aralığında değişiklik göstermiştir. 'Fatsa-1' genotipinin her iki teste göre de diğer çeşitlerden daha yüksek oranda cansız çiçek tozuna sahip olduğu belirlenmiştir. Evrenosoğlu ve ark. (2011) 3 yerel Trabzon hurması genotipinde TTC testine göre canlılık oranlarının %58.4 ile %86.5 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Diğer taraftan, Sayılıkan (1995) ve Sağır ve ark. (2012) 'Ghora Gali' çeşidinde TTC testine göre sırasıyla %68.9 ve %70.8 oranında çiçek tozu canlılığının olduğunu belirlemişlerdir. Farklı Trabzon hurması çeşitlerinden elde ettiğimiz çiçek tozu canlılık düzeyleri bahsi geçen araştırmacıların bulgularıyla örtüşmektedir.

Çizelge 1. Tozlayıcı çeşitlerin TTC ve FDA testlerine göre çiçek tozu canlılık düzeyleri (%)

Çeşitler	TTC				FDA	
	Mutlak Canlı (A)	Yarı Canlı (B)	Cansız (C)	Canlı (A+B/2)	Canlı	Cansız
Rispoli	56.5 ab ⁽¹⁾	39.7 b	3.8 b	76.3 a	78.5 a	21.5 b
Fatsa-1	32.9 c	49.3 a	17.9 a	57.5 b	55.1 b	44.9 a
Mercatelli	49.1 b	46.5 a	4.4 b	72.3 a	74.2 a	25.8 b
Moro	58.2 a	38.0 b	3.8 b	77.2 a	77.9 a	22.1 b
HSD (%5)	8.12	6.01	3.2	11.29	12.08	4.58

(1): Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki istatistiksel farklılıklar önemli bulunmuştur.

Farklı tozlayıcı çeşitlerin çiçek tozu çimlenme düzeyleri arasında %10 şeker konsantrasyonunda istatistiksel açıdan farklılık belirlenmezken, diğer tüm konsantrasyonlarda fark saptanmıştır (Çizelge 2). Genel olarak şeker konsantrasyonundaki artışla birlikte çeşitlere ait çiçek tozlarının çimlenme düzeyleri de artmıştır. %20 şeker konsantrasyonunda 'Fatsa-1' genotipi çiçek tozu canlılık oranlarında olduğu gibi %43.1 ile en düşük çiçek tozu çimlenme düzeyi gösterirken, diğer çeşitler %55.2 ile %61.2 arasında değişiklik göstererek istatistiksel olarak aynı grupta yer almıştır. Bir çiçeğin anterlerinde oluşan çiçek tozlarının canlı olmasının yanında çimlenme yeteneklerinin de yüksek olması meyve tutumu açısından oldukça önemlidir. Farklı Trabzon hurması çeşitlerinde çiçek tozlarının çimlenme oranlarının saptanmasıyla ilgili dünyada yapılan

çalışmalarda da petride agar yöntemi kullanılmıştır (Yakushiji ve ark., 1995; Krisanapook ve ark., 2004; Zhou ve ark., 2009). Bahsi geçen çalışmalardan elde edilen iek tozu çimlenme oranları bizim çalışmamızda belirtilen aralıklarda yer alırken, değişik çimlenme testleri ve farklı besi ortamları gibi koşulların çimlenme oranlarını etkileyebildiği grlmektedir. Canlı iek tozlarının iyi bir çimlenme kapasitesine sahip oldukları varsayılsa da, in vitro koşulların polen çimlenmesi için yeterli olmaması sonucu genellikle düşük çimlenme oranları elde edilmektedir.

Çizelge 2. Tozlayıcı çeşitlerin değişik şeker konsantrasyonlarındaki iek tozu çimlenme düzeyleri (%)

Çeşitler	%0	%5	%10	%15	%20
Rispoli	1.74 b ⁽¹⁾	34.2 a	33.9	44.5 a	55.2 a
Fatsa-1	0.22 b	21.2 b	29.2	33.2 b	43.1 b
Mercatelli	0.22 b	33.1 a	31.2	47.8 a	61.2 a
Moro	4.51 a	29.2 a	35.2	49.3 a	57.5 a
HSD (%5)	1.62	7.15	.D. ⁽²⁾	9.35	11.48

(1): Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki istatistiksel farklılıklar önemli bulunmuştur. (2): .D.: nemli değil.

Farklı tozlama uygulamalarının aylık olarak saptanan meyve dökümleri üzerine etkileri istatistiksel olarak farklılık gösterirken, tozlayıcıların etkisi daha ilk ayda bariz olarak ortaya çıkmıştır (izelge 3). İzolasyon yapılan meyvelerde tam çiçeklenmeden 1 ay sonra %87.4 ile oldukça fazla meyve dökümü gerçekleşmiştir. Serbest tozlanma koşullarında meyve dökümlerinin aynı süreçte %43.1 olduğu, daha sonraki aylarda (sırasıyla %21.0, %2.6, %1.3, %0.8 ve %0.7) bunun derime kadar azalarak ta olsa srdğu belirlenmiştir. Mayıs ayı sonunda Fatsa-1' genotipi ile tozlanan 'Jiro' çiçeklerinin %30.0'ı dökülürken, diğer çeşitlerde bu oran %12.6 ile %14.2 arasında olmuştur. Derim döneminde en çok meyve dökümü %96.0 ile izolasyon yapılan uygulamadan elde edilirken, bunu %69.5 meyve dökümü ile serbest tozlanma uygulaması izlemiştir. Farklı tozlama uygulamalarında ise en etkili tozlayıcı eşitler 'Rispoli' ve 'Moro' olurken, bu eşitleri 'Mercatelli' takip etmiştir. Fatsa-1' genotipi ile tozlanan 'Jiro' eşidinde derim olum döneminde meyve dökümü %53.3 olarak gerçekleşmiştir. Trabzon hurmalarında aşır meyve dökümünün çeşitlerin büyük çoğunluğunda çiçeklenme ve döllenme sonrasındaki ilk aylarda yoğunlaştığı bildirilmektedir (Hasegawa ve ark., 1991; Kitajima ve ark., 1992; Yıldız ve Kaplankıran, 2012). Trabzon hurması çeşitlerinde meydana gelen erken dökümlerin ışıklanmanın yetersizliği (Yano ve ark., 1999), çeşidin partenokarpiye eğiliminin olup olmaması (Yakushiji ve Nakatsuka, 2007), döllenmenin eksikliği ve döllenme biyolojisi evrelerindeki aksaklıklar (Matos, 1997; Lee ve ark., 1998) ile beslenme noksanlıkları ve beslenme rejimini etkileyen faktörlerden (Eliwa ve ark., 2003; George ve ark., 2003b) kaynaklandığı pek çok araştırıcı tarafından belirtilmiştir. Trabzon hurması çeşitlerinin önemli bir bölümü tozlanma ve döllenme olmaksızın yani partenokarp olarak meyve bağlamalarına rağmen, değişik araştırıcılar tarafından yapılan çalışmalar sonucunda tozlayıcı çeşit kullanılması ile meyve tutumunun arttığı belirlenmiştir (Messaooudi ve ark., 2009; Evrenosoğlu ve ark., 2011; Sağır ve ark., 2012).

'Jiro' eşidinin bazı meyve kalite özelliklerine farklı uygulamaların etkisi izelge 4'te sunulmuştur. 'Jiro' eşidinde meyve ağırlığı (120.09-128.54 g), SÇKM içeriği (%15.0-15.4) ve tohum ağırlığı (0.76-0.87 g) zerine farklı uygulamaların etkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. En geniş meyveler (71.30 mm) serbest tozlanma koşullarından elde edilirken, en basık meyveler (1.61) 'Moro' eşidi ile tozlama sonucunda oluşmuştur. Meyvelerin sertlikleri genel olarak tozlama uygulamasıyla birlikte düşüş gösterirken, meyve eti sertliği bakımından en düşük değerler (6.58 kg-kuvvet) 'Moro' eşidi ile tozlanan meyvelerden elde edilmiştir. Tozlama

uygulamalarında meyve kalite kriterleri içerisinde en bariz etki tohum sayısında görülürken, serbest tozlanma koşullarında 0.95 adet/meyve olan tohum sayısı yapay tozlama ile 5 adet/meyve'nin üzerine çıkmıştır. Değişik Trabzon hurması çeşitlerinde yapılan çalışmalarda genel olarak tozlama ile meyve iriliğinde (Messaoudi ve ark., 2009) ve tohum sayısında (Krisanapook ve ark., 2004) önemli artışların olduğu belirtilmiştir. Elde edilen veriler topluca değerlendirildiğinde tozlayıcı kullanımı ile meyve ağırlığında herhangi bir farklılık olmamasına karşın, meyve eninin azaldığı ve tohum sayısında yaklaşık 5 katlık bir artışın olduğu görülmektedir. Özellikle tohum sayısındaki artış genel olarak tüketiciler tarafından tohumsuz meyvelerin daha çok kabul görmesi bakımından bir handicap oluşturmaktadır.

Çizelge 3. Farklı tozlama uygulaması yapılan 'Jiro' çeşidinde aylık zaman aralıklarıyla saptanan meyve döküm oranları (%)

Uygulamalar	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
İzolasyon	87.4 a ⁽¹⁾	90.7 a	94.7 a	95.4 a	95.4 a	96.0 a
Serbest tozlanma	43.1 b	64.1 b	66.7 b	68.0 b	68.8 b	69.5 b
X Rispoli	12.6 d	23.2 d	24.5 d	25.2 d	25.2 d	25.2 d
X Fatsa-1	30.0 c	50.7 c	52.7 c	53.3 c	53.3 c	53.3 c
X Mercatelli	14.2 d	30.4 d	31.1 d	31.8 d	31.8 d	31.8 d
X Moro	13.3 d	24.0 d	24.7 d	24.7 d	25.3 d	25.3 d
HSD (%5)	9.18	11.54	13.47	12.78	12.31	12.05

(1): Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki istatistiksel farklılıklar önemli bulunmuştur.

Çizelge 4. 'Jiro' çeşidinde farklı tozlama uygulamalarının meyve kalitesi üzerine etkileri

Uygulamalar	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	İndeks	MES (kg-kuvvet)	SÇKM (%)	Tohum Sayısı (adet)	Tohum Ağırlığı (g)
İzolasyon	128.50	70.83 ab ⁽¹⁾	1.54 ab	8.14	15.0	0.00 b	---
Serbest tozlanma	120.09	71.30 a	1.53 ab	9.47	15.0	0.95 b	0.76
X Rispoli	128.54	69.52 bc	1.54 ab	7.66	15.4	5.54 a	0.82
X Fatsa-1	124.56	69.01 bc	1.48 b	8.13	15.2	5.14 a	0.80
X Mercatelli	122.51	67.89 c	1.52 ab	7.54	15.2	5.47 a	0.77
X Moro	127.18	69.72 bc	1.61 a	6.58	15.2	5.12 a	0.87
HSD (%5)	Ö.D. ⁽²⁾	2.15	0.11	1.35	Ö.D.	1.62	Ö.D.

(1): Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki istatistiksel farklılıklar önemli bulunmuştur. (2): Ö.D.: Önemli değil.

'Jiro' çeşidinde meyvelerin et rengi L* ve kroma değerleri dışında kalan renk değerleri üzerine farklı uygulamaların etkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 5). Meyve et renginin parlaklığını ifade eden L* değeri bakımından en yüksek değer izolasyon yapılan meyvelerden alınmıştır. Düşük değerlerin daha koyu renkli meyveleri ifade ettiği kroma değeri 'Fatsa-1' genotipi ile tozlanan meyvelerde en düşük, 'Moro' çeşidi ile tozlanan meyvelerde ise en yüksek bulunmuştur. Meyve et renginin genotipik bir özellik olduğu ve et rengi kararlı çeşitlerde döllenme koşullarının meyve et renginde bir etkiye sahip olmadığı Tuzcu ve Yıldırım (2000) tarafından bildirilmektedir. Meyve kabuk renkleri üzerine farklı uygulamaların etkileri istatistiksel olarak önemsiz bulunsun da, koyu renkli meyvelerin daha küçük değerler ile ifade edildiği hue değerleri tozlanan meyvelerde (79.43-81.23) gerek izolasyon (84.12) gerekse serbest tozlanma (83.83) koşullarına göre daha düşük bulunmuştur.

Çizelge 5. 'Jiro' çeşidinde farklı tozlama uygulamalarının meyve et ve kabuk rengi üzerine etkileri

Uygulamalar	Meyve Et Renkleri			Meyve Kabuk Renkleri		
	L*	kroma	hue	L*	kroma	hue
İzolasyon	65.16 a ⁽¹⁾	52.54 ab	80.81	67.01	66.81	84.12
Serbest tozlanma	63.63 ab	51.50 ab	79.78	66.17	65.09	83.83
X Rispoli	54.41 c	45.99 bc	74.00	68.68	67.07	80.77
X Fatsa-1	58.03 b	43.15 c	73.26	68.33	63.50	79.43
X Mercatelli	60.40 bc	46.79 bc	74.63	68.91	70.40	80.95
X Moro	62.67 ab	54.21 a	79.68	66.84	67.08	81.23
HSD (%5)	6.15	5.87	Ö.D. ⁽²⁾	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

(1): Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki istatistiksel farklılıklar önemli bulunmuştur. (2): Ö.D.: Önemli değil.

Çalışmada, farklı Trabzon hurması çeşitlerine ait çiçek tozu canlılık ve çimlenme düzeyleri ile meyve döküm seyirlerine bakıldığında 'Fatsa-1' genotipinin diğer 3 çeşitten daha olumsuz sonuçlar verdiği belirlenirken, 'Jiro' çeşidinde en etkili tozlayıcı çeşitler 'Rispoli' ve 'Moro' çeşitleri olmuştur. Meyve kalite özellikleri bakımından tohum sayısındaki artış dışında tozyayıcı çeşitlerin çok önemli bir etkiye sahip olmadıkları saptanmıştır. Meyve et rengi kararsız – buruk olmayan çeşitlerde meyvelerin derim olumunda tüketilmeleri açısından yüksek olması arzulanan tohum sayısı, meyve et rengi kararlı – buruk olmayan 'Jiro' çeşidinde handikap oluşturmaktadır. Bu durumda meyve tutumunu artırmaya yönelik kültürel ve teknik işlemlerin yapılması yada büyüme düzenleyicilerin kullanılması önerilebilir. Sonuç olarak, bu çalışma ile Trabzon hurmalarında döllemenin özellikle meyve tutumu üzerine önemli etkilerinin olduğu ortaya çıkarılması yanında yetiştiricilere önerilebilecek tozlayıcı çeşitler belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Anonim, 2011. <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>.
- Anonim, 2012. <http://www.tuik.gov.tr>.
- Eliwa, G.I., Ashour, N.E., Ali, M.M., 2003. Effect of Girdling and Foliar Application with Some Sources of Potassium and Calcium on Fruit Drop, Yield and Fruit Quality of Persimmon Trees. *Egyptian Journal of Horticulture*, 30(3/4): 239-251.
- Evrenosoğlu, Y., Acarsoy, N., Mısırlı, A., 2011. Investigations on Fertilization Biology and Description of Fruit Characteristics of Some Persimmon (*Diospyros kaki*) Cultigens. *African Journal of Agricultural Research*, 6(6): 1383-1392.
- George, A.P., Nissen, R.J., Mowat, A., Collins, R.J., 2003. Innovative Production Systems for Non-astringent Persimmon. *Acta Horticulturae*, 601: 151-157.
- Hasegawa, K., Kuge, N., Mimura, T., Nakajima, Y., 1991. Effects of KT-30 and GA3 on the Fruit Set and the Fruit Growth of Persimmon cvs. Saijo and Hiratanenashi. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 60(1): 19-29.
- Heslop-Harrison, J., Heslop-Harrison, Y., 1970. Evaluation of Pollen Viability by Enzymatically Induced Fluorescence: Intracellular Hydrolysis of Fluorescein Diacetate. *Stain Technology*, 45(3): 115-120.
- Kitajima, A., Akuta, H., Yoshioka, T., Entani, T., Nakano, M., Ishida, M., 1992. Influence of Seeded Fruit on Seedless Fruit Set in Japanese persimmon cv. Fuyu (*Diospyros kaki* L.). *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 61(3): 499-506.
- Krisanapook, K., Sillapapetch, K., Phavaphutanon, L., Jutamanee, K., 2004. Improvement of Fruit Set and Fruit Qualities in Persimmon 'Fuyu' using Pollination. *Acta Horticulturae*, 662: 119-123.

- Lee, Y.M., Park, H.T., Lee, Y.J., 1998. Effects of Pollinizer on Fruit Drop and Quality of 'Fuyu' Persimmon. Journal of the Korean Society for Horticultural Science, 39(5): 533-536.
- Matos, C.S., 1997. The Effect of Pollination on the Physiology, Composition and Formation of Persimmon Fruits. Agropecuária Catarinense, 10(2): 5-7.
- Messaoudi, Z., Gmili, R. E., Khatib, F., Helmy, Y., 2009. Effect of Pollination, Fruit Thinning and Gibberellic Acid Application on "Fuyu" Kaki Fruit Development. Acta Horticulturae, 833: 233-238.
- Norton, J. D., 1966. Testing of Plum Pollen Viability with Tetrazolium Salts. Proceedings of the American Society for Horticultural Science, 89: 132-134.
- Ping, L., Hailong, W., Wen, Y., 2003. Problems on Introducing Fine Sweet Persimmon Varieties to Persimmon Growing Areas in Northern China. Journal of China Agricultural University, 8(1): 55-58.
- Sağır, F.S., Karabıyık, Ş., Eti, S., Yılmaz, B., 2012. Seçilmiş Bazı Yerli Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) Tipleri İçin Uygun Tozlayıcı Çeşit Belirlenmesi. Derim, 29(2): 58-69.
- Sayılıkan, G., 1995. Bazı Yerli ve Yabancı Trabzon Hurması Çeşitlerinin Döllenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 143 s. (Yayınlanmamış).
- Sugimura, T., Wakisaka, M., Imagawa, J., 2005. Effects of Gibberellic Acid Application on Fruit Set and Fruit Quality of Japanese Persimmon cv. Shinsyuu under Forced Culture. Bulletin of the Nara Prefectural Agricultural Experiment Station, 36: 1-6.
- Tuzcu, Ö., Yıldırım, B., 2000. Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) ve Yetiştiriciliği. TÜBİTAK, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Adana, 24s.
- Yakushiji, H., Yamada, M., Yonemori, K., Sato, A., Kimura, N., 1995. Staminate Flower Production on Shoots of "Fuyu" and "Jiro" Persimmon (*Diospyros kaki*) Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 64: 41-46.
- Yakushiji, H., Nakatsuka, A., 2007. Resent Persimmon Research in Japan. Japanese Journal of Plant Science, 1/2: 42-62.
- Yano, T., Moriguchi, K., Shinkai, S., 1999. Investigation on the Control of Physiological Fruit Dropping in the "Tonewase" Japanese Persimmon (1). Effects of Plant Growth Regulators and Girdling on Fruit Set and Fruit Quality. Bulletin of Ehime Fruit Tree Experiment Station, 13: 11-18.
- Yıldız, E., Kaplankıran, M., 2007. Hatay İli Trabzon Hurması Seleksiyonunda Belirlenen Tiplerin Özellikleri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül 2007, Erzurum, s.266-270.
- Yıldız, E., Kaplankıran, M., 2012. Variation in Some Growth, Fruit Yield and Quality Characteristics of Different Persimmon Cultivars in Dörtüyl-Hatay (Turkey). The Fifth International Symposium on Persimmon, 20-26 Ekim 2012, Wuhan, China.
- Zhou, R.J., Hu, H.L., Li, G.R., Miao, W.D., 2009. Studied on Characteristics of Pollen Germination and Storage of Sweet Persimmon. Chinese Agricultural Science Bulletin, 25/2: 176-179.