

PAPAYA (*Carica papaya* L.) YETİŞTİRİCİLİĞİ ve ÜLKEMİZ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLME OLANAKLARI

Esmâ DEMİRAL Hamide GÜBBÜK
Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 07059 Antalya

ÖZET

Papaya (*Carica papaya* L.) tropik bir iklim bitkisi olmasına rağmen, subtropik iklim koşullarında uygun mikroklimalarda da yetiştirilebilmektedir. Papaya yetiştiriciliğinin kolay olması, hızlı büyüme ve çoğaltılabilirliği, kısa sürede ekonomik getirisinin olması, değişik toprak ve iklim koşullarına adapte olabilmesi nedeniyle oldukça popüler bir türdür. Papaya meyvesi iyi bir A, B ve C vitamini olması yanında, farklı endüstrilerde kullanım açısından da oldukça önemli bir türdür. Bu çalışmada, papayanın morfolojik ve biyolojik özellikleri, çeşitler ve kültürel uygulamalar ile papayanın ülkemiz koşullarında yetiştirilme olanakları konusunda bilgi verilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Carica papaya* L., çeşit, ekoloji, yetiştiricilik

PAPAYA (*Carica papaya* L.) GROWING and GROWING POSSIBILITIES of PAPAYA in TURKEY CONDITIONS

ABSTRACT

Although, papaya (*Carica papaya* L.) is a tropical plant, it can be grown under favorable microclimatic conditions in subtropics. Papaya is a popular species due to its ease of cultivation and propagation, fast growth and economic returns in short periods, and ability to adapt to different soil and climatic conditions. Papaya fruit is a good source of vitamin A, B and C, and also is very important in terms of several industrial uses. In this article, papaya's morphological and biological characteristics, cultivars and cultural practices and also its growing possibilities under Turkey's climatic conditions are discussed.

Keywords: *Carica papaya* L., cultivar, ecology, growing

1. GİRİŞ

Sahip olduğu ekolojik koşullar itibarıyla, ülkemizde bir çok subtropik meyve türü ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir. Tropik meyvelerden ise ülkemizde ekonomik anlamda yetiştiriciliği yapılan meyve türlerinin başında muz gelmektedir. Papaya da muz yetiştiriciliğinde olduğu gibi gerek tropik ve gerekse subtropik iklim kuşağında yer alan birçok ülkede ekonomik olarak yetiştirilme şansına sahip bir türdür. Papaya yetiştiriciliği dünyada Brezilya, Nijerya, Hindistan, Meksika ve Endonezya gibi ülkelere yoğunlaşmıştır.

Bu ülkelere ilave olarak papaya Etiyopya, Kongo, Peru, Tayland, Çin, Kolombiya ve Venezüella gibi ülkelere de yetiştirilmektedir (Anonymous, 2003b). Dünya papaya üretimi 2003 yılı itibarıyla 6.342.118 ton olarak gerçekleşmiştir. En yüksek papaya üretim miktarına sahip ülkelerin başında Brezilya 1.600.000 ton üretim ile Brezilya gelmekte ve bunu 955.694 ton ile Meksika, 755.000 ton ile Nijerya, 700.000 ton ile Hindistan ve 491.389 ton ile Endonezya izlemektedir (Anonymous, 2003b). Üretiminin aksine, papaya meyvesinin tüketimi ise özellikle Avrupa ülkelerinde popülerite kazanmıştır.

En önemli ithalatçı ülkeler, Almanya ve İngiltere'dir. Bu ülkelerin ihtiyacının ise %50'den fazlası Brezilya tarafından karşılanmaktadır (Anonymous, 2003b).

Dikimden hemen sonra meyveye yatması, tohumla çoğaltılması, tohumlarının uygun koşullarda uzun süre muhafaza edilebilmesi, değişik iklim ve toprak koşullarına kolaylıkla adapte olabilmesi, papayanın yetiştiricilik talebini arttıran en önemli faktörlerdir (Yadava ve ark., 1990). Ülkemizde ekonomik olarak yalnızca Akdeniz bölgesinin bazı mikroklima alanlarında ve örtüaltında yetiştirilme şansı olan papaya, Antalya'nın Alanya ve Gazipaşa ilçelerinde meraklı bazı üreticilerimizin bahçelerinde hobi olarak yetiştirilmektedir. Alanya'da açıkta bile bu meyve türünden ürün alınabilmesi bazı üreticilerimizi umutlandırmış ve bir üreticimiz Alanya'da 1000 m²'lik plastik bir sera inşa ettirmiştir. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü tarafından Güney Afrika Tropik ve Subtropik Meyveler Araştırma Enstitüsünden değişik papaya çeşitlerine ait F1 hibrit tohumları getirilmiş ve bu tohumlardan elde edilen fidanlar nisan ayında bu seraya dikilmişlerdir. Papaya konusunda ülkemizde henüz bilimsel bir çalışma yapılmamıştır. Bu amaçla, yine anılan bölüm tarafından Akdeniz Üniversitesi Tohumculuk Araştırma ve Geliştirme Merkezine bağlı 1000 m²'lik plastik bir seraya da değişik papaya çeşitlerine ait fidanlar dikilmişlerdir. Her iki lokasyonda da bitkilerde fenolojik ve morfolojik gözlemlere devam edilmektedir.

2. BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Papaya, *Caricaceae* familyasına bağlı bir meyve türüdür. Bitki tek gövdeli büyüme özelliğine sahip, çok yıllık ve

optimal şartlarda 8-10 m boyolanabilmektedir (Anonymous, 2003a). Gövdesi yumuşak-odunsu, grimsi renkte, yaprakları ise yıldız şeklinde, geniş dilimli ve kenarları dişli olup, direkt yaprak sapı ile gövdeye bağlanır ve yaprakların ömürleri 4-6 aydır (Morton, 1987). Gerek yapraklar ve gerekse gövde bol miktarda lateks içerir. Çiçekler yaprak koltuklarında oluşur, etli ve güzel kokuludurlar. Bitkiler erkek, dişi ve hermafrodit olmak üzere üç tip çiçeğe sahiptir. Erkek çiçekler salkım şeklinde olup, yaprak koltuklarında oluşurlar ve verimsizdirler. Dişi çiçekler kısa saplı ve fildişi renginde olup, tek tek bulunabildikleri gibi 2'li, 3'lü salkım şeklinde de bulunabilirler. Hermafrodit çiçekler ise kısa saplı olup, kendi kendine tozlanırlar (Hastie, 1994). Papaya çiçek yapısında olduğu gibi dişi, erkek ve hermafrodit olmak üzere üç tip bitkiye sahiptir. Dişi bitkiler sadece dişi çiçek oluştururlar ve bu tipte iyi bir verim için tozlanma ve dölleme şarttır. Erkek bitkiler ise sadece erkek çiçek oluşturur ve nadiren de olsa erkek çiçekte iz halinde bulunan ovaryumun gelişmesiyle küçük meyveler oluşturabilirler. Hermafrodit bitkiler ise hem hermafrodit hem de erkek çiçek oluştururlar (Anonymous 2003a). Bu nedenle papaya plantasyonlarından iyi bir verim alabilmek için dişi ve hermafrodit bitkilerin yoğunlukta olması gerekir. Papaya meyveleri ince kabukludur, çeşitlere göre değişmekle birlikte meyve uzunluğu 7-30 cm, ağırlığı ise 250-3000 g arasında değişim göstermektedir. Fakat meyveler ince kabuklu olmasına rağmen taşıma ve depolamaya oldukça dayanıklıdır (Anonymous, 2003a). Meyveler başlangıçta yeşil, olgunlaşma başladığında ise meyve sarıya, portakal rengine veya bazı çeşitlerde ise kırmızıya dönebilmektedir. Meyvesi sulu, tatlı ve kavunu anımsatan bir aromaya sahiptir. Meyvenin etli kısmında çok sayıda küçük

tohumlar bulunur. Tohumlar jelimsi bir tabaka ile kaplanmış olup siyah renklidirler (Khan ve ark., 2002).

3. KULLANIM ALANLARI

Papaya meyvesi A, B, C vitaminleri ile Fe, Ca, K, P mineralleri ve karoten bakımında da oldukça zengindir. İyi bir vitamin ve mineral besin kaynağı olması nedeniyle genellikle taze olarak tüketilmektedir (Yadava ve ark., 1990). Bunun yanında meyveler salata yapımında kullanılabilirliği gibi pişirilerek ve turşu yapımında da kullanılabilirler. Ayrıca meyveler, meyve suyu, reçel ve dondurma olarak da değerlendirilmektedir (Villegas, 1997).

Papaya taze ve işlenmiş olarak tüketilmesi yanında, meyvelerinin ve bitkinin proteolitik enzim içermesi bu meyve türünün diğer önemli bir avantajıdır. Bu enzimlerden en etkili olanı ise papain'dir. Bu enzim, vücudumuzda protein, karbonhidrat ve yağ gibi bileşikler etkileyerek tüm sindirim sistemini olumlu yönde düzenleme yeteneğine sahiptir (Villegas, 1997). Bunun yanında papain, alkollü içeceklerin ve özellikle biranın renginin açılmasında, ilaç üretiminde, etin yumuşatılmasında, kozmetik sanayinde, deri, yün ve suni ipek endüstrisinde de kullanılmaktadır (Yadava ve ark., 1990).

4. EKOLOJİK İSTEKLERİ

Papaya tropik bir iklim bitkisi olmasına rağmen, subtropik iklim koşullarında da ekonomik anlamda yetiştiriciliği yapılabilmektedir (Allan, 2002). Açıkta ekonomik olarak yetiştiriciliği ekvatorun 32° kuzeyi ve 32° güneyi arasında kalan bölgeler ile sınırlıdır (Morton, 1987). Papaya, tropik

iklim meyvesi olması nedeniyle, yüksek sıcaklık isteğine gereksinim duymaktadır. Papaya yetiştiriciliği için optimal sıcaklık 21 C ile 33 C arasında değişmektedir. Sıcaklığın, 12-14 C'nin altına düşmesi meyvelerin büyüme ve gelişmesini geciktirmektedir (Anonymous, 2003a). Sıcaklığın -0.5 °C'nin altına düşmesi ise papaya bitkilerinde soğuk zararına neden olmaktadır. Ayrıca sıcaklığın uzun süre -0.5 °C'nin altında kalması ise bitkilerin tamamen ölmesine neden olmaktadır (Morton, 1987). Papaya yetiştiriciliğinde sıcaklık yanında, oransal nem de önemli bir kriterdir. Vegetasyon süresi boyunca oransal nemin % 66'nın ve aylık yağışın ise 100 mm'nin altına düşmemesi optimal yetiştiricilik açısından önemlidir (Anonymous, 2003a).

Toprak isteği bakımında ise organik maddece zengin, çok iyi drene edilmiş toprakları tercih eder. Optimum pH isteği 5.5 ile 6.7 arasında değişir. Tuzlu su ve tuzlu toprağa toleranslı değildir (Morton, 1987).

5. ÇOĞALTMA TEKNİKLERİ

Papaya genellikle tohumla çoğaltılmaktadır. Bu amaçla olgun meyvelerden alınan tohumlar etrafındaki jelimsi madde giderilinceye kadar yıkanmakta ve daha sonra gölge bir yerde kurutulmaktadırlar (Villegas, 1997). Papaya da tohumların ekimden önce belli sürelerde su, sıcak su, sülfirik asit, alkol, gibberelik asit (GA₃), etilen, sitokinin, potasyum nitrat (KNO₃) ve vitamin içerisinde bekletilmesi çimlenme yüzdesini artırmaktadır. Ayrıca papaya da bu uygulamalardan önce dormansinin kırılması amacıyla skarifikasyon işlemi de uygulanmaktadır (Riley, 1981). Ticari yetiştiricilikte tohumlar 15x25 cm ebatlarındaki toprak karışımı içeren viollere ekilmekte ve yaklaşık 2 ay sonra (15 cm boya ulaştığında) araziye transfer edilmektedirler (Villegas, 1997).

Tohumla çoğaltım yanında, papaya çelik ile de çoğaltılabilmektedir. Bu amaçla yaz ortasında alınan 3-4 küçük yapraklı ve bir tükenmez kalem kalınlığındaki çelikler alttan ısıtmalı (sıcaklığı 30 °C'ye ayarlanmış) sisleme ortamında kısa sürede köklenebilmektedir (Allan, 1995).

6. ÇEŞİTLER

Dünyada yüzlerce mevcut papaya çeşidi bulunmaktadır. Bununla birlikte subtropik iklim koşullarına adapte olabilen çeşit sayısı oldukça sınırlıdır (Villiers, 1999). Subtropik koşullarda en yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan çeşitler ve bunların bazı özellikleri aşağıda bildirilmiştir (Villiers, 1999).

'Solo': Hermafrodit ve dişi bitkiler üretir. Meyve kabuğu düzgün, portakal ve kırmızımsı-portakal renkli, meyve eti sert, çok tatlı ve mükemmel kaliteye sahip bir çeşittir. Meyve ağırlığı 0.5-1 kg arasında değişim göstermektedir. Dişi ağaçlarda meyveler yuvarlak, hermafrodit ağaçlarda ise armut şeklindedir (Villiers, 1999).

'Sunrise Solo': Meyveler toprak seviyesinden 1 m yukarıda oluşmaya başlar, meyveler armut şeklinde, ortalama meyve ağırlığı 400 g, şeker içeriği oldukça yüksek ve meyve eti ise sert bir çeşittir (Villiers, 1999).

'Red Lady': Meyveleri toprak seviyesinden 70 cm yukarıda oluşmaya başlayan, ortalama 1.5-2 kg ağırlığında, ve yuvarlak-oval arasında değişen tatlı bir çeşittir. Bu çeşit fungal hastalıklara karşı hassas, papaya ring spot virüs hastalığına ise dayanıklıdır (Villiers, 1999).

'Tainung': 'Red Lady'de olduğu gibi meyveleri toprak seviyesinden 70 cm yukarıda oluşmaya başlayan, meyve ağırlığı 1.5-2 kg arasında değişen, meyveleri uzun, meyve et rengi kırmızı ve güzel aromaya sahip bir çeşittir. Meyve olgunlaştığı zaman kabuk sarı renkli olup yer yer kabukta yeşil renge rastlanmaktadır (Villiers, 1999).

7. BAHÇE TESİSİ

Bahçe tesisinde, sıra üzeri ve sıra arası mesafeler 1.8 m x 1.8 m; 2.5 m x 2.5 m olarak önerilmektedir (Morton, 1987).

Papaya genellikle mart-nisan aylarında araziye dikilmekte ve ilk meyvelerin derimine ise kasım-aralık aylarında başlanmaktadır (Villiers, 1999). Papayanın yaz başı veya yaz ortasında araziye dikilmesi durumunda ise büyüme döneminin kış aylarına rastlamasından dolayı meyveler ancak dikimden 10-12 ay sonra derilebilmektedir. Bunun yanı sıra geç dikim, ilkbaharda meyvelerde güneş yanıklığına ve ayrıca meyvelerin şeker içeriğinde düşüslere neden olmaktadır. Bu nedenle, subtropik iklim koşullarında papayanın mutlak suretle mart ve nisan aylarında dikilmesi önerilmektedir (Morton, 1987).

8. KÜLTÜREL İŞLEMLER

8.1. Sulama

Papaya, büyüme ve gelişme döneminde düzenli bir sulama ister. Toprak sürekli nemli tutulmalı, fakat aşırı sulamadan da kaçınılmalıdır (Malo ve Campbell, 1994). Dikim aşaması, vegetatif gelişme, çiçeklenme ve meyve gelişimi dönemlerinde düzenli sulama optimal ürün elde edilmesi açısından önemlidir. Çiçeklenme dönemindeki yetersiz sulama çiçek dökümlerine neden olmaktadır (Malo ve Campbell, 1994). Minispring ve damlama sulama papayada en yaygın olarak kullanılan sulama sistemleridir (Villiers, 1999).

8.2. Gübreleme

Papaya çok hızlı büyüme ve gelişme gösteren bir meyve türüdür. İyi bir verim ve meyve kalitesi için gübreleme şarttır.

Gübreleme toprak analizi sonuçları ve bitkinin içinde bulunduğu gelişme dönemleri göz önüne alınarak yapılmalıdır (Villiers, 1999). Ayrıca dikim öncesi toprağın fiziksel yapısını düzeltmek ve su tutma kapasitesini artırmak amacıyla çiftlik gübresi uygulaması da tavsiye edilmektedir (Hastie, 1994).

8.3. Budama

Papayada diğer bitkilerde olduğu gibi yoğun bir budama yapılmamaktadır. Sadece, yaşlanmış ve kurumuş yapraklar temizlenmektedir.

9. DERİM

Papaya klimakterik bir meyve türüdür. Bu nedenle, meyveler derimden sonra yeme olumuna gelmektedirler. Derim erken yapılırsa meyve kalitesi düşer. Meyvelerin derim zamanının belirlenmesinde kriter olarak meyve kabuk rengi, kuru madde miktarı ve meyve eti sertliği dikkate alınmaktadır (Paull ve Chen, 1997). California'da yapılan bir çalışmada (Kader, 2000) meyve kabuk rengi dikkate alındığında, iç piyasa için kabuk renginin $\frac{1}{2}$ ve $\frac{3}{4}$ oranında ve ihracat için ise $\frac{1}{4}$ oranında yeşilden sarıya dönmesi tavsiye edilmektedir.

Derimi yapılan papaya meyveleri, çeşide ve olgunluk zamanına göre değişmekle beraber, 13 °C'de adi depolarda 2-4 hafta, kontrollü atmosferli depolarda ise 3-5 hafta depolanabilmektedirler (Kader, 2000).

10. TARTIŞMA VE SONUÇ

Papaya, gerek tropik ve gerekse subtropik iklim koşullarında ekonomik

olarak yetiştirilebilmesi ve geniş kullanım alanına sahip bir meyve türü olması bu meyve türünün ülkemiz koşullarında Akdeniz Bölgesinin bazı mikroklima özelliği gösteren yörelerinde yetiştirilme şansını arttırmaktadır.

KAYNAKLAR

- Allan, P., 1995. Propagation of 'Honey Gold' papayas by cutting. Acta Hort., 370: 99-102.
- Allan, P., 2002. *Carica papaya* responses under cool subtropical growth conditions. Acta Hort., 575: 757-763.
- Anonymous, 2003a. <http://www.ogtr.gov.au/pdf/ir/papaya.pdf>
- Anonymous, 2003b. <http://www.fao.org>
- Hastie, E.L., 1994. Fruits in the home garden. Department of Primary Industries Publication, Queensland, Australia., 5 p.
- Kader, A. A., 2000. <http://www.ethylenecontrol.com/technical/uc403.htm>.
- Khan S., Tyagi A. P. and Anjeela J., 2002. Sex ratio Hawaiian papaya (*Carica papaya* L.) variety 'Solo'. S. Pac. J. Nat. Sci., 20 : 22-24.
- Malo, S.E. and C.W. Campbell. 1994. The papaya. Fact sheet HS-11, a series of the Horticultural Sciences Department, Florida Coop. Ext. Serv., Inst. Food Agr. Sci., Univ. of Florida, 5 p.
- Morton, J., 1987. *Carica papaya* L. In: Fruits of warm climates, 336-346.
- Paull R. E. and Chen W., 1997. Minimal processing of papaya (*Carica papaya* L.) and the physiology of halved fruit. Postharvest Biology and Technology, 12: 93-99.
- Riley J. M., 1981. Growing rare fruit from seed. California Rare Fruit Growers Yearbook, 13: 1-47.
- Villegas, V. N., 1997. Edible fruits and nuts-*Carica papaya* L., In EWM Verhaij, RE Coronel eds, Vol: 2, 6 p.
- Villiers de E. A., 1999. The Cultivation of Papaya Book. Institute for Tropical and Subtropical Crops, ISBN 0-0620-23282-X, 98 p.
- Yadava, U. L., Burris, J. A. and McCrary, D., 1990. A potential annual crop under middle Georgia conditions. Advances in new crops. Timber Press, 364-366.