

## Bel (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr.) Meyvesi

Muharrem ERGUN, Abdullah OSMANOĞLU, Nusret ÖZBAY, Atilla ÇAKIR

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bingöl.  
muhammed.ergun@yahoo.com (Sorumlu Yazar)

### Özet

Bel (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr.) anavatanı Hint Yarımadası olan *Rutaceae* familyasına ait bir bitki türüdür. Anavatanında doğal yetiştirilme alanı oldukça geniş olup toprak kalitesinin iyi olmadığı arazilerde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Bitki fitokimyasallar bakımından oldukça zengin olup diyabetik karşıtı, antimikrobiyal, ateş düşürücü, ağrı kesici, kalp ve kanser koruyucu gibi farmakolojik etki mekanizmalarına sahiptir. Aynı zamanda halk hekimliğinde kabızlığın, ishalin, dizanterinin, mide asidinin ve solunum yolları enfeksiyonlarının tedavisinde de kullanılmaktadır. Bel meyvesinin yenilmesi oldukça zahmetlidir, bu yüzden diğer turuncu meyveleri kadar fazla talep görmemiş ve bu nedenle ticari yetiştiriciliği sınırlı kalmıştır. Ancak özellikle farmakolojik değerinden dolayı tüm dünyada bu meyveye karşı bir ilgi artışı gözlemlenmektedir. Bu derleme bel bitkisi ve meyvesine ait ilk Türkçe makale özelliği taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bel meyvesi, *Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr., *Rutaceae*, turuncu

## Bael (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr.) Fruit

### Abstract

Bael (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr.) is a plant species belonging to *Rutaceae* family originated from Indian subcontinent. Bael plant has wide range of habitat in its homeland and can be easily cultivated on wastelands. The plant is very rich in phytochemicals which may be used as anti-diabetic, antimicrobial, anti-inflammatory antipyretic, analgesic, cardio-protective and anticancer agent. The use of fruit in folk medicine includes relieving constipation, diarrhea, dysentery, peptic ulcer and respiratory infection. Bael fruit is not popular like other citrus fruits due to the difficulty to eat out the hand, thus plausibly its commercial cultivation remains very limited. However, due to especially pharmacological value, there is increase interest for the fruit from all over the world. This review is the first Turkish paper ever written related to Bael plant and its fruit.

**Key Words:** Bael fruit, *Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr., *Rutaceae*, citrus

### 1. Giriş

Bel (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Serr.) turuncu türlerinin ait olduğu *Rutaceae* familyasında yer alan Hindistan kaynaklı bir bitki türüdür (Sharma vd., 2006). Meyve ülkelere göre, hatta Uzak Doğu ve Güney Asya'da bölgelere göre farklı isimler ile anılmakta olup bunlardan bazıları şöyledir: Hintçede bel, beli ve belgiri; Sanskritçede, bilva, shivadruma, shivaphala ve vilva; Urduçada bel ve el kham; İngilizcede bel meyvesi, bel meyve ağacı, bel ağacı, top ağacı, bela ağacı, Bengal ayvası, fil elması, altın elma, kutsal meyve, Hindistan beli, Hindistan ayvası, Bengal ayvası, maredoo, taş armudu ve odun elması (Sharma vd., 2006; Lim, 2012). Anavatanın Hindistan olması nedeni ile bitki bu ülkede 100'den fazla isim ile anılmaktadır (Lim, 2012).

Bel meyvesi Hindistan'da çok eski çağlardan beri bilinmekte olup eski tıbbi ve dini kaynaklarda adı sıkça geçmektedir (Sharma vd., 2006). Bitki Hinduizm'de mitolojik bir öneme sahiptir. Bitkinin her bir kısmı örneğin meyvesi, tohumu, ağaç kabuğu, yaprak ve kökü, halen halk hekimliğinde kullanılmaktadır. Farmakolojik özelliklerinden dolayı, Hindistan'daki en fazla kullanılan bitki türlerinden biridir. Meyvenin özellikle farmakolojik değeri Hindistan sınırlarını aşarak uluslararası pazarlara kadar uzandığı görülmektedir.

Bitki, güneş ışığında diğer bitkilere göre daha fazla oksijen emebilmekte ve bu özelliğinden dolayı "iklim arıttıcısı" olarak adlandırılan bitki türleri içerisinde yer almaktadır (Sharma vd., 2006). Bel bitkisi ayrıca "güzel kokulu" bitki

türleri kategorisine de dahil olup kötü kokuları maskeleyen özelliği taşımaktadır (Agarwal vd., 1989). Bel bitkisi aynı zamanda yeraltı suyunun varlığı ile de ilişkilendirilmektedir (Roy ve Saran, 2011).

## 2. Anavatanı ve Yayılma Alanları

Bel bitkisinin anavatanı Ganj nehrinin dağlık kısımları ve Orta Hint yarımadası olarak kabul edilmekte olup yabani formlarına Himalaya dağlarında bile (500 m'ye kadar) rastlanılmaktadır (Sharma vd., 2006). Yetiştiriciliği Hint yarımadasında Himalaya eteklerinden okyanusa kadar olan çok geniş bir bölgede yapılmaktadır. Bitki başta Hint yarımadası olmak üzere, birçok subtropik ve tropik bölgeye yayılmıştır. Bitkinin Hint yarımadası dışına çıkışına Hindistan'ı ziyaret eden Çinli budist Hiuen Tsiang (1629) etken olmuş olup (Sambamurthy ve Subrahmanyam, 1989) Mısır'a, Surinam'a, Trinand'a, Kuzey Malezya'ya, Java'ya ve Filipinler'e kadar yayılmıştır (Morton, 1987; Sharma vd., 2006). Avrupa'ya ise ilk defa 1959 yılında girmiştir (Knight, 1980). Şu anda bazı bel bitki çeşit ve tiplerine ait örnekler Florida Üniversitesi turuncğil koleksiyon bahçesinde koruma altındadır (Jauhari vd., 1969).

## 3. Tarihi ve Mitolojisi

Bitkiden ilk defa Vedas (M.Ö. 1500 -1000) ve Purana (M.Ö. 500) gibi eski Hindu yazıtlarında bahsedilmiştir (Atal ve Kapur, 1997). Bel ağacının yaprakları çoğunlukla üçlü bir yapı gösterir ve Hinduizm de bu üçlü yapı üç tanrıya adanmaktadır. Kutsallığından dolayı bel fidanları genellikle Hindu tapınaklarının etrafında dikilmekte ve bu üç Hindu tanrısından biri olan Şiva'ya sunulmaktadır. Şiva'ya tapınma işlemi bel bitkisi yaprağı olmadan gerçekleşemez. Ayrıca Şiva'nın bel ağacı altında yaşadığına da inanılmaktadır. Yine Hindu mitolojisinde ağaç Şiva tanrısının bir heykel yansıması olan Kailashnath tanrısının form değiştirmiş bir hali olarak ta kabul edilmektedir. Ağacın yol kenarlarına dikilmesi sonucu uzun bir yaşam sunacağına inanılmakta ve yaprakları muska için kullanılmaktadır (Purohit ve Vyes, 2004).

## 4. Botanik Yapısı

Bel ağacı kışın yaprağını dökmekte, 15 m'ye kadar boyolanabilmekte, kısa bir gövdeye ve düzensiz bir taç yapısına sahip olup bazı çeşitleri

sivri dikenler taşımaktadır (Şekil 1; Lim, 2012; Sharma ve Dubey, 2013). Gövde kabuk rengi sarımsı beyaz, yan ve ana dalların rengi ise kahverengiden yeşile kadar değişmektedir. Yaprak-



Şekil 1. Meyveye yatmış bel ağacından bir görünüm (Kumar, 2012)

Figure 1. An imaging of the fruit-bearing Bael tree

lar dallar üzerinde birbirini izler şekilde dizilmekte ve çoğunlukla 3 bazen de 5 yaprakçık taşımaktadırlar (Şekil 2). Yan yaprakçıklar mızrağimsi-oval şekilli, ortalama 4 - 4.5 cm boyunda, 2 - 2.5 cm genişliğinde, kenarları tırtıklı, keskin uçlu, sapsız veya çok kısa saplı, tüysüz ve her iki tarafı küçük bezelerle kaplıdır (Lim, 2012). Ana yaprak ortalama 5 - 6 cm uzunluğunda, 2 - 3 cm genişliğinde ve uzun bir yaprak sapının ucunda (3 - 3.5 cm) yer almaktadır. Taze yap-



Şekil 2. Bel yaprak ve meyvesinde bir görünüm (Lalithamba, 2010)

Figure 2. An image of the Bael tree leaf and fruit

raklar parlak, pembemsi kestane renginde, olgunlar ise solgun sarımsı/yeşil renkli olup zarar gördüklerinde hoş olmayan bir koku salgılamaktadırlar (Sharma ve Dubey, 2013).

Çiçekler yan koltuklardan çıkmakta, renkleri yeşil-beyaz, genişlikleri 5 cm'ye kadar ulaşabilmekte, tatlı ve hoş bir kokuya sahip olup ve 4 - 10 tanesi bir demet oluşturmaktadır (Lim, 2012; Sharma ve Dubey, 2013). Çanak yapraklar birbirlerinden ayrık, beş loblu, tüylü, açık yeşil renkte, taç yapraklar ise ayrık 4 yâda 5 loblu, birbirinin üzerine binmiş, derimsi, 4 mm uzunluğunda, sarı/yeşil renktedirler. Çiçek ortalama uzunlukları 4 mm olan çok sayıda erkek organ taşımakta (ortalama 50), dişi organlar ise açık yeşil renkte, 7 mm uzunluğundadır (Lim, 2012).

Bel meyveleri genellikle oval, yassı, küremsi, oblong ve armut şeklinde beş grup altında toplanmaktadır (Sharma ve Dubey, 2013). Bu grupta karşı Hindistan'ın Batı Bengal eyaletinde meyvenin 13 tane farklı tipi tanımlanmıştır. Meyveleri ham iken yeşil, olgunlaşmışta ise sarı renge dönüşmektedir (yağ bezeleri) (Şekil 2, 3; Roy ve Singh, 1978; Sharma ve Dubey, 2013). Meyvenin çapının 6 -18 cm, ağırlığının ise 360 - 1850 g arasında değişmekte olup % 20 - 37'sini kabuk, %0.80 - 6'sını tohum, %1 - 5'ini lif oluşturmaktadır (Roy ve Singh, 1978). Meyve kabuğu ince, sert, odunumsu veya yumuşak yapıda olup, 18 - 31 mm kalınlığında saydam benekli bir yapılanma göstermektedir (Roy ve Singh, 1978; Lim, 2012). Meyve içinde özden kabuğa doğru sayıları 8 - 20 arasında değişen oldukça belirsiz üçgen şekilli dilimler yer almaktadır (Şekil 3; Sharma ve Dubey, 2013). Bu dilimler aromatik, sarı/turuncu renkli yapıda olup yapışkan, bol etli, tatlı bazen çok hafif acımsı tadındadırlar. Tohumlar oblong şekilli, 1 cm uzunluğunda, kabuğu pamuğumsu bir tüyle kaplı, kurduğunda sertleşen yapışkanimsi bir madde ile kaplı olup sayıları meyve başına 32 - 104 arasında değişmektedir (Şekil 3; Roy ve Singh, 1978; Lim, 2012; Sharma ve Dubey, 2013).

## 5. Kullanım Alanları

Bitkinin hemen hemen her kısmı çeşitli amaçlar için kullanılmakta olup en değerli kısmı meyvesidir (Sharma vd., 2006). Olgun meyveleri, kabuk ve yapışkan tohumlar ayrıldıktan sonra, taze olarak tüketilmekle beraber meyve etinden şu-



**Şekil 3.** Kabuğu soyulmuş olgun bir bel meyvesi kesiti (Tiwari, 2013)

**Figure 3.** An image of the peeled ripe Beal fruit section

rup, jöle, şerbet, meyve nektarı gibi ürünler elde edilebilmektedir (Lim, 2012). Sert kabuğu, yapışkan meyve eti ve fazla çekirdek içermesi nedeni ile taze olarak tüketimi oldukça zahmetli olmaktadır (Roy ve Saran, 2011). Endonezya'da meyvelerin kahvaltıda şeker katılarak yenilmesi çok yaygın bir uygulamadır (Sharma vd., 2006). Meyve eti aromatik ve tatlı bir lezzete sahiptir ve çoğunlukla şerbet yapımına kullanılmaktadır. Meyve etinden ayrıca meyve suyu elde edilebilmekte fakat farmakolojik etkilerinden dolayı (yüksek glüten içeriği) tüketimi sınırlı olmaktadır. Meyve turşu yapımında da kullanılmakta olup (Reuther vd., 1967; Dhiman, 2003) ham meyvelerden sitrik asit kullanılarak reçel de elde edilebilmektedir (Sharma vd., 2006). Meyve eti özel bir yöntem ile kurutulup toz haline getirilmektedir. Üç ay oda koşullarında muhafaza edilebilen meyve tozu soğuk içeceklerin yapımında da kullanılmaktadır. Yine meyve etinin, şeker, glikoz, süt ve yağ ile karıştırılmasıyla bir çeşit şekerleme üretilmektedir.

Meyve tüketim dışı amaçlar içinde değerlendirilmektedir. Ham meyvelerden sarı bir boya elde edilmekte ve bu boya özellikle Burma'da kumaşların boyanmasında ve desenlenmesinde kullanılmaktadır (Parmar ve Kaushal, 1982). Meyve eti laym meyvesi ile karıştırılarak yapışkan bir çimento elde edilmekte ve bu çimento kuyu yapımında kullanılmaktadır (Sharma vd., 2006). Meyve eti yine bir deterjan ve sabun gibi çamaşırların ve bulaşıkların temizlenmesinde kullanılmaktadır (Ali ve Perves, 2004). Meyve kabuğu ayrıldıktan sonra kurutulan meyve eti değerli ilaçların, naaş küllerinin ve değerli kokuların muhafazası amacıyla da değerlendirilmektedir (Sharma vd., 2006). Meyve kabuğundan

distilasyon yöntemi ile bir çeşit sıvı yağ elde edilmekte ve bu yağ özellikle Tayland'da saç bakımında ve bir çeşit kaplama olarak resimleri parlatmak ve muhafaza etmek amacı ile kullanılmaktadır (Purohit ve Vyas, 2004; Sharma vd., 2006).

Bitkinin taze yaprakları ve sürgünleri Tayland ve Endonezya'ya salata olarak tüketilmektedir (Sharma vd., 2006). Bitkinin hem çiçeklerinden hem de yapraklarından damıtma yöntemi ile özel bir sıvı elde edilmekte olup duş öncesi vücuda kötü kokuları uzaklaştırmak amacıyla uygulanmaktadır (Atal ve Kapur, 1997). Yaprakları ve yeşil dalları hayvan yemi olarak ta değerlendirilmekte, ince dalları ve sürgünleri dış bakımında kullanılmaktadır (Sharma vd., 2006).

Ağacın odunu beyaz grimsi veya sarı renkli, parlak, sert ve kesildiğinde kokulu bir aromaya sahip olmasından dolayı ağacı kereste ve mobilya olarak ta oldukça değerlidir (Parmar ve Kaushal, 1982). Yaralanmış gövde ve dallardan Arap gamına benzer renksiz bir gam salgılanır ve eğer uzaklaştırılmaz ise zamanla sertleşmektedir (Sharma ve Dubey, 2013). Gamın tüketimi uygun olmamakla birlikte tatlı olmasına rağmen boğazı tahriş etmekte (Sharma ve Dubey, 2013) ve bu yüzden genellikle yapıştırıcı olarak değerlendirilmektedir (Parmar ve Kaushal, 1982, Purohit ve Vyas, 2004).

## 6. Ekolojik İstekleri

Bitki tropik ve subtropik bölgelerde 1200 m yüksekliklere kadar yayılmakta, tropikal ve subtropik iklim koşullarına adapte yeteneği ile bilinmektedir. Hindistan'da sıcaklığın 48.89 °C'ye çıktığı ve -6.67 °C'ye düştüğü bölgelerde bile yetişebilmektedir (Sharma ve Dubey, 2013).

Diğer birçok turuncgil bitkisi gibi bel ağacı zengin, drene olabilen ve pH'sı 5 - 8 arasında değişen topraklarda iyi bir gelişme göstermektedir (Lim, 2012). Bitkinin alkali topraklara ve kuraklığa dayanımı oldukça yüksek olup diğer bitkilerin yetişemediği topraklarda bile yetiştiriciliği yapılabilmektedir (Hiremath vd., 1996)

## 7. Yetiştiriciliği

Bel bitkisi çok uzun senelerdir bilinmesine rağmen henüz tam anlamı ile kültüre alınmamıştır (Roy ve Saran, 2011). Ticari yetiştiriciliği oldukça dar alanda (Uttar Pradesh ve Bihar bölgelerinde) yapıldığından bitki yabani bir formda ya-

da tapınak bahçelerinde kutsal bir amaç için yetiştirilmektedir (Sharma vd., 2006; Roy ve Saran, 2011). Bel meyvesinin standart bir çeşidi yoktur, buldukları bölgelere ve meyve şekillerine göre çeşit isimleri verilmiştir (Sharma ve Dubey, 2013). Hindistan'da 2013 yılı itibarı ile toplam 24 çeşit belirlenmiş ve bunlardan 4 tanesi 'Kagzi Etawah', 'Sewan Large', 'Mirzapuri' ve 'Deoria Large' çeşitleri üstün özellikleri ile ön plana çıkmıştır (Jauhari ve Singh, 1971; Sharma vd., 2006; Sharma ve Dubey, 2013). Bitkinin ekonomik ömrünün ne kadar olduğuna dair kayıtlara rastlanılmamıştır. Ağaç bazı yörelerde çit bitkisi olarak ta kullanılmaktadır (Sharma vd., 2006).

Bitki genellikle tohumla, kök sürgünleri veya aşı yöntemi ile çoğaltılmaktadır (Roy ve Saran, 2011). Bitkinin gençlik kısırlığı evresi çelikle çoğaltılanlarda 7 - 8, aşılı fidan söz konusu ise 4 - 5 yıl sürmektedir. Fidanlar 10 - 12 m dikim sıklığı ve aralığında dikilmektedir (Narendra Dev University of Agriculture and Technology, 2014). Genelde ağaçlara modifiye lider şekil budaması yapılmaktadır (Misra, 1999). Mayıs ayında zarar görmüş dallar temizlenirken, ağustos ayında yapraklar ticari amaçla toplanabilmektedir (Roy ve Saran, 2011).

Bitkinin çiçeklenmesi, şubat -mart ayında başlamakta ve mayıs ayında kadar devam etmektedir. Meyve, çiçek açtıktan 10 - 12 ay sonra hasat olgunluğuna erişmektedir. Meyve, hasat edildikten sonra belirli bir süre (genellikle 2 hafta) güneş altında olgunlaşmaya bırakılmaktadır (Geetha, 2012).

Bitkinin yıllık su ihtiyacına dair bir bilgiye henüz rastlanılmamıştır. Verim azot ve fosfor gübresi ile artırılmaktadır (Misra, 1999).

## 8. Besin Değeri

Mineral ve vitamin içeriği bakımından oldukça zengin olup 100 g taze meyvede % 64.2 su, % 1.8 protein, % 0.2 yağ, % 1.5 mineral, % 2.2 lif, % 30.6 şeker, % 0.09 kalsiyum, % 0.05 fosfor, % 0.6 potasyum, % 0.3 demir, 186 IU A vitamini, % 0.01 B1 vitamini, % 0.9 nikotindik asit, % 1.2 riboflavin ve % 0.01 C vitamini saptanmıştır. Bitkinin Yaprak, gövde, kök ve meyve gibi değişik kısımlardan farklı oranlarda alkaloidler, kumarinler, steroidler, polisakaritler, lipidler, tanenler ve karotenoidler gibi biyokimyasal maddeler yer almaktadır (Sharma vd., 2006).



## 9. Hasadı ve Depolanması

Hasat zamanında fiziksel zararlanmalara karşı çok dikkatli olunmalıdır (Roy ve Saran, 2011). Hasattan sonra olgunlaşan meyvelerden saplar kolaylıkla ayrılmaktadır. Meyveler çuvallarda, sepetlerde, tahta kasalarda taşınmaktadırlar. Bel meyvesi diğer pek çok tropik ve subtropik meyvelerin aksine sert meyve kabuğu sayesinde uzun bir raf ömrüne sahiptir. Meyvenin depo ömrü 9 °C sıcaklıkta 12 haftaya kadar çıkabilmektedir. Hasat sonu üzerine çalışmalar yok denecek kadar az olmakla birlikte 9 °C'nin altında depolanması halinde bazı fizyolojik bozukluklara ve üşümeye duyarlı bir meyve olduğu bildirilmektedir (Roy ve Saran, 2011).

## 10. Hastalık ve Zararlıları

Bakteriyel leke (etmeni; *Xanthomonas bilvae*), meyve kanseri ve zamklanma (gummosis) bel ağaçlarında görülen en önemli hastalıklardır (Misra, 1999). Bakteriyel leke başta yapraklar olmak üzere yeni sürgünlere zarar vermekte ve meyvede kanser oluşumuna neden olabilmektedir. Bel ağacında 12'den fazla zararlı tespit edilmiş olup içlerinden *Hyllocnistis citrella*, *Aonidiella aurantii* ve *Papilio demoleus* en önemlilerini oluşturmaktadır (Misra, 1999).

## Kaynaklar

Agarwal VS, 1989. Rural Economics of Medicinal Plants. Drug, Plants of India, Volume 1, Kalayani Polishers, New Delhi, 1-160.

Ali MS, Pervez MK, 2004. Marmenol: A 7-geranyloxy Coumarin from the leaves of *Aegle marmelos* Corr. Natural Product Research 18 (2): 141-146.

Atal CK, Kapur BM, 1997. Medicinal and Aromatic Plants in North-West India. Cultivation and Utilization of Medicinal and Aromatic Plants, Regional Research Laboratory, Jammu Tawi, Reprint Edn., 441-457.

Dhiman AK, 2003. Discussion of Plants. Sacred Plants and their Medicinal Uses. Daya Publication House, New Delhi, 18-19.

Geetha, AJK, 2012. Wood Apple: Uses and benefits. Facts for You (August): 23-24.

Hiremath IG, Ahn YJ, Kim SI, 1996. Insecticidal Activity of Indian Plant Extracts against Nilapar-

vat Alugens (*Homoptera Delphacidae*). Applied Entomology and Zoology 32(1): 159-166.

Jauhari OS, Singh RD, Awati RK, 1969. Survey of Some Important Varieties of Bael (*Aegle marmelos Correa*). Punjab Horticultural Journal (9): 48-53.

Jauhari OS, Singh RD, 1971. Bael a Valuable Fruit. Indian Horticulture 16: 9-10.

Knight RJ Jr, 1980. Origin and World Importance of Tropical and Subtropical Fruit Crops. (Ed: Nagar S, Shah PE). Tropical and Subtropical Fruits. AV, Westport, 1-120.

Lalithamba A, 2010. Medicinal plants of Nellore district and poisonous plants around us. Erişim tarihi: 07.03.2014. <http://lalithambanlr.blogspot.com.tr>.

Lim, TK, 2012. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. Volume 4, Fruits, Springer, 358-363.

Misra KK, 1999. New Crop FactSHEET Bael. Erişim tarihi: 07.03.2014. <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/cropfactsheets/bael.html>.

Morton JF, 1987. Bael Fruit. (Ed: Dowling CF). Fruits of Warm Climates. Media Incorporated, 594-617.

Narendra Dev University of Agriculture and Technology, 2014. *Bael, Aegle marmelos correa ex roxb.* Family – rutaceae. Erişim tarihi: 07.03.2014. <http://www.nmpb.nic.in/WriteReadData/links/6985149945bael.pdf>.

Kumar K, 2012. Bel Petra Tree. Erişim tarihi: 07.03.2014. <http://www.indianaturewatch.net/displayimage.php?id=321377>.

Parmar C, Kaushal MK, 1982. *Aegle marmelos Correa*. Wild Fruits of the Sub-Himalayan Region, Kalyani Publishers, New Delhi, 1-5.

Purohit SS, Vyas SP, 2004. Medicinal Plant Cultivation a Scientific Approach *Aegle marmelos Correa ex Roxb.* (Bael) Agrobios, Jodhpur, 280-285.

Reuther W, Webber HJ, Batcher LD, 1967. The Citrus Industry, University of California Vol. I, 407-409.

Roy SK, Saran S, 2011. Bael (*Aegle marmelos* (L.) Corr. Ser.). (Ed: Yahia, EM), Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits Vol 4, Woodhead Publishing Limited, 186-216.

Roy SK, Singh RN, 1978. Studies on utilization of Bael Fruit (*Aegle marmelos* Correa) for Processing. I. Physico-Chemical Characteristics of Different Cultivars. Indian

Roy SK, Singh RN, 1980. Studies on Changes during Development and Ripening of Bael Fruit. Punjab Horticultural Journal 20(3&4): 190-197.

Sambamurthy AVSS, Subrahmanyam NS, 1989. Fruits and Nuts, a Text Book of Economic Botany, Wiley Eastern Limited, Volume 4, New Delhi, 697-698.

Sharma N, Dubey W, 2013. History and Taxonomy of *Aegle marmelos*: A review. International Journal of Pure and Applied Bioscience 1(6): 7-13.

Sharma PC, Bhatia V, Bansal N, Sharma A, 2006. A Review on Ball Tree. Natural Product Radiance 6(2): 171-178. .

Tiwari N, 2013. Bael Sherbet - Wood apple Summer Cooler. Erişim tarihi: 07.03.2014. <http://ambrosiasoulfulcooking.blogspot.com.tr/2013/07/bael-sherbet-wood-apple-summer-cooler.html>.