



Fejjoanın (Feijoa sellowiana Berg.) Biyokimyasal Özellikleri, Tıbbi ve Farmakolojik Kullanım Alanları

Ömer BEYHAN^{1*}

Taki DEMİR¹

Peral Atilla EYDURAN²

¹Sakarya Üniversitesi, Pamukova Meslek Yüksek Okulu, Pamukova, Sakarya

²Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

*Sorumlu Yazar:

E-posta: obeyhan@sakarya.edu.tr

Geliş Tarihi: 24 Haziran 2016

Kabul Tarihi: 03 Ekim 2016

Özet

Fejjoa (Feijoa sellowiana Berg.) bitkisi gerek vejetatif kısımlarının, gerekse meyve ve tohumlarının içerdiği mineral maddeler sayesinde insan beslenmesi açısından; biyokimyasal içerikleri sayesinde de insan sağlığı açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Güzel görünümü, lezzetli, hoş aromalı ve mayhoş tadıyla sofralık meyve özelliği yüksek olduğu gibi; düşük orandaki şeker ve düşük kalorisi ile diyabetik bir içeriğe sahiptir. Yüksek oranda C vitamini içermesi, Potasyum, Kalsiyum, İyot gibi maddeler bakımından zengin olması beslenme açısından değerini artırdığı gibi; içerdiği antioksidanlar ve Fenolik bileşikler ve uçucu yağlar sayesinde birçok hastalığa karşı bağışıklık sistemini güçlendirmekte ve bu hastalıkları tedavi edebilmektedir. Bu yüzden doğal yetiştirme alanlarında halkın yüzyıllardır kullandığı geleneksel tedavi yöntemleri içerisinde tıbbi ve farmakolojik ürünler arasında yer almaktadır. Son yıllarda modern tıp alanında başta diyabet, tiroid, damar, böbrek, mide, barsak, akciğer, karaciğer ve solunum yolları rahatsızlıkları olmak üzere çoğu hastalıklarda antidiyabetik, antibiyotik, antimikotik, antitümör, antikanser amaçlı olarak hazırlanan ilaçlarda drog maddesi olarak da kullanılmaktadır. Yaprak, meyve ve taze sürgünleri kurutulmuş çay olarak tüketildiği gibi; Kozmetik sanayiinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. İçerdiği tad, koku ve aroma maddelerinden dolayı gıda sanayiinde feijoa ürünleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fejjoa, Kaymak ağacı, Biyokimyasal içerik, Tıbbi kullanım

Biochemical contents, medicinal and pharmacological use of Feijoa (Feijoa sellowiana Berg.)

Abstract

Feijoa (Feijoa sellowiana Berg.) plant has an important position among fruits for the purposes of nutrition by both its mineral contents in vegetative parts, and fruit and seeds, and of human health by its biochemical contents. The fruit has a dietary feature owing to its low sugar and low calorie level while having a high value as a fresh table fruit owing to its physical appeal, and pleasant and mildly sour flavor. The fruit is a rich source of vitamin C, potassium, calcium, iodine, which increases the nutrition value; moreover, fortifying the immune system and cures some diseases through its antioxidants, phenolics, aromatic lipids. Therefore, in its natural habitat, the native populations have been using the plant as a not only traditional but also medicinal pharmacological remedy for various ailments. In recent years, the plant has been being mostly used in modern medicine to cure diabetics, and trioides, blood vessel, kidney, stomach, intestine, liver and respiratory ailments; in drugs as drog for the aim of antidiabetic, antibiomatic, antimikotik, antitumor and anticancer. Leaf, fruit and sprout of the plant are used an herbal tea after dried; commonly used in cosmetics as well. The fruit due to its unique taste, odor and aromatic substances is also used extensively in food industry.

Keywords: Feijoa, Acca, Biochemical content, Medicinal use

GİRİŞ

Feijoa sellowiana Berg. (Sinonimi Acca sellowiana) Mirtaceae familyasına bağlı Güney Amerika'da doğal olarak yetişen bir meyve türüdür. Adaptasyon kabiliyetinin yüksek olması ve son zamanlarda gerek meyve gerekse yaprak, sürgün, gövde ve kök gibi vejetatif aksamının biyokimyasal özelliklerinin ortaya çıkmasıyla birlikte dünyanın tropikal ve subtropikal bölgelerinde yaygın şekilde yetiştirilmeye başlanan bir bitkidir[20; 19; 14] 20. Yüzyıldan itibaren başta Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Yeni Zelanda, Brezilya, Şili gibi ülkelerde, ticari yetiştiriciliği gelişmeye başlamıştır. Akdeniz bölgesine kıyısı bulunan Portekiz, İspanya, İtalya, Fransa gibi Avrupa ülkelerinde, Rusya başta olarak, Kafkasya'da, İsrail başta olarak Asya ve Kuzey Afrika ülkelerinde yetiştiriciliği yaygınlaşmaya başlamıştır [2,4,7,10,13]. Ülkemizde ise 1980'li yıllardan itibaren Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde adaptasyon çalışmaları başlamış ve ülkemizin değişik bölgelerine fidanlar gönderilerek küçük

çaplı bahçeler kurulmaya devam edilmektedir [14,19].

Fejjoanın son zamanlarda önem kazanmasının sebebi, meyve, tohum, yaprak, sürgün ve köklerinin insan beslenmesi ve sağlığı açısından çok önemli biyokimyasalları yüksek oranda bulundurmasıdır [8]. Çünkü feijoa meyve olarak önemli bir besin kaynağı olduğu gibi; dünyanın tropikal ve subtropikal bölgelerinde yaygın olarak geleneksel tıp uygulamalarında ilaç olarak kullanılan tıbbi bir bitkidir. En önemli tıbbi kullanım alanı antibiyotik, antidiyabetik, antialerjik ve ishal önleyici olmasıdır. Bunun yanında dizanteri, öksürük, ülser ve diğer mide rahatsızlıkları ve sindirim sistemi hastalıkları gibi önemli hastalıklar için tedavi edici özelliklere sahiptir. Yaprakları ve çiçekleri sıcak çay olarak birçok amaçlarla kullanıldığı gibi sürgünleri ve kökleri de değişik tıbbi amaçlarla kullanılmaktadır [9,12,16,17,21].

Fejjoanın Beslenme Değeri ve Kimyasal İçeriği

Sahip olduğu tat, lezzet, aroma ve besin değeri bakımından günümüz meyveciliğinde önemli bir yere sahip olan fejjoa bitkisi, meyvesinden yaprağına, çiçeğinden köklerine, sürgünlerinden tomurcuklarına kadar içerdiği biyokimyasal maddelerle insan sağlığına da çok büyük katkıları olan bir bitkidir. Fejjoa meyvesinin biyokimyasal içerikleri Çizelge 1’de, diğer meyve türleriyle karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Çizelgeden de görülebileceği gibi, Fejjoa meyveleri kuvvetli bir antioksidan olan Vitamin C bakımından oldukça zengin sayılırlar. Bunun yanında düşük kalorili bir meyve olarak, yüksek oranda lif içeren ve bu yüzden kuvvetli tokluk hissi sağladığından iyi bir diyet meyvesi olarak değerlendirilebilir. Meyvelerin %85’lik kısmını su oluşturur. Karbonhidrat oranı %13.20, yağ oranı %0.53, protein oranı %0.88’dir. Suda çözünabilir kuru madde miktarı %8-14, olgun meyve eti PH’sı %3-5 arasında değişiklik göstermektedir. %0.43-0.70 oranında kül, %2.8-5.5 oranında lif içerirler. Gerek yurt içinde, gerekse yurtdışında yapılan birçok araştırma sonucuna göre, 100 gr. taze meyvede 100-110 mg. Askorbik Asit, 0.1-1.07 mg. Niacin, 0.03-0.04 mg. Arasında Riboflavin, 0.05-0.06 mg. arasında Thiamin, 30-40 mg Vitamin A ihtiva ederler. Bu içerikler değerlendirildiğinde, Vitamin C oranının yüksek olması, şeker içeriğinin düşük olmasından ve dolayısıyla düşük kalorili olması, mayhoş bir tadı bulunması günümüz insanının beslenmesi açısından ideal bir özelliğe sahiptir [9,12,15,16,17,19,21].

Fejjoa bitkisinin meyve, yaprak ve ince sürgünlerinin mineral madde içerikleri çeşitli araştırmaların sonuçları bir araya getirilerek Çizelge 2’de topluca sunulmuştur. Çizelgenin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi; Fejjoa bitkisinin farklı kısımları, insan beslenmesi ve sağlığı açısından çok önem arz eden besin elementlerini içermektedir. Özellikle kalsiyum magnezyum ve iyot bakımından oldukça zengin bir içeriğe sahiptir.

Diğer meyve türlerinde fazla rastlanmayan iyot miktarının yüksek olması fejjoa meyvelerini beslenme açısından farklı hale getirmektedir. Bu özelliğinden dolayı da guatr hastalığına iyi geldiği bildirilmektedir [19].

Fejjoa meyvelerinde olgunlaşmaya kadar yüksek oranda tanen bulunur. Olgunlaşma yaklaştıkça tanen miktarında azalma meydana gelir. Olgunlaşmış meyveler yüksek oranda fenolik bileşikler ve antioksidan madde içerirler [4]. Tanenler yanında, terpenler, quinonler, streoidler, saponinler, flavonoidler ve hidrokarbonlar meyve bileşiminde bulunan önemli bileşiklerdir. Fejjoa meyvesinde uçucu birçok madde de bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada bu maddelerin yaklaşık 40 tanesi belirlenmiştir. [10,12,21]. Bunlar içerisinden fejjoanın aroma, tad ve lezzetini etkileyen en önemli uçucu maddelerin metil benzoat ve etil benzoat olduğu bildirilmiştir [7,21].

Fejjoanın yaprakları da içerdiği maddeler ve bileşimiyle en az meyveleri kadar önemlidir. Meyvelerde olduğu gibi yüksek oranda fenolik bileşikler ve antioksidan maddeler bulundurlar. Beyhan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada yapraklarda bulunan fenolik bileşikler ve antioksidan madde miktarlarının meyvelerden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yaprakların mineral madde içerikleri Çizelge 2’de toplu olarak verilmiştir. Çizelgeden de görülebileceği gibi, mineral madde içerikleri meyvelerden daha zengindirler. Fejjoa yapraklarında sekonder metabolitler olarak insan sağlığı açısından oldukça önemli olan, α -tocoperal, flavanlar, stigmasteral ve β -caroten bulunduğu bildirilmiştir [7].

Fejjoa kabukları %12-30 oranında tanen içerirler ve ayrıca yüksek oranda, reçine ve kalsiyum oksalat kristalleri ihtiva ederler. Kökleri ise tanenler, steroller, gallik asit, karbonhidrat ve tuzları içerirler. Tohumlarında kuru ağırlığın %14’ünü yağ, %15’nii protein, %13’ünü nişastalar oluştururken; içeriklerinde fenolik maddeler ve flavanoid bileşikleri bulundurlar.

Fejjoa Bitkisinin Bioaktif Özellikleri ve Farmakolojik Kullanımları

Fejjoa bitkisi, yukarıda belirtilen içerikleri sayesinde insan sağlığına çok önemli katkılarda bulunan bir bitki türüdür. Fejjoanın meyve, yaprak ve kabukları içerdikleri esansiyel bileşikler sayesinde geniş bir antibiyotik spektruma sahiptirler [12,21]. Bu özellikleri antioksidatif etkiye sahip, limonen, β -caryopillen, α -pinen ve estragol bileşikleri sayesinde ortaya çıkmaktadır. Fejjoanın meyve pulpu ve özellikle meyve kabuğu yüksek oranda antioksidandı, antibakteriyel, antifungal ve antivirütik özellik göstermektedir [21]. Ayrıca meyve ve yapraklarda yüksek oranda polifenoller bulunduğundan yüksek oranda antioksidan etkiye sahiptirler [4]. Bu etkileri, protocatechuik asit, ferulik asit, quercetin, ascorbik asit, gallik asit, caffeik asitten kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı da yaprak ve meyveler naturel antioksidant ve anti bakteriyeldir [2]. Fejjoa meyveleri Rus tıbbında trioid hastalıkları, böbrek iltihabı, kalp ve damar hastalıkları, mide ve bağırsak hastalıklarını engellemekte kullanılmaktadır [3,9].

Fejjoa meyve ve yaprakları bünyelerinde bulunan bu maddeler sayesinde kanser oluşumunu engellediği gibi, kanser tümörlerinin hem oluşumunu hem de gelişimini engellemektedir. Bu konuda, Japonya’da ve İtalya’da yapılan çalışmalarda fejjoa meyve kabuklarının içerdiği asetondan dolayı tedavi amaçlı kullanılabilceği bildirilmiştir. Aynı çalışmada antimikrobiyal aktivitenin tohumlarda en yüksek olup; bunu meyve, yaprak ve diğer vejetatif organların takip ettiği bildirilmiştir [2].

Fejjoa yapraklarından elde edilen ekstraktlar antifungal ve antibakteriyel özelliklerinden dolayı akne tedavisinde, diş çürümelerinin önlenmesinde ve tedavisinde ve özellikle bakteri orijinli diş ağrılarının önlenmesi ve tedavisinde kullanıldığı bildirilmiştir [17]. Fejjoa yapraklarından elde edilen ekstraktın su ile karıştırılmasıyla elde edilen solüsyonun öksürüğü kısa sürede azalttığı ve kestiği, ayrıca sıtma hastalığına karşı antimalarial etkisi taşıdığı bildirilmiştir [12].

Fejjoa ve quava yaprak ve meyvelerinden elde edilen ekstraktın, karaciğer zararlanması, kolestrol ve yüksek yağlanmaya karşı karaciğeri koruduğu, antialerjik bir özelliğe sahip olduğu, hipertansiyon hastalarında kan basıncını düzenlediği, bunun sonucu olarak kalp rahatsızlıkları için fayda sağladığı bildirilmiştir [17]. Fejjoa meyve yaprak ekstraktlarının en önemli etkilerinden birisi de; sindirim yolu rahatsızlıklarını önlemesi ve özellikle bağırsak faaliyetlerini düzenleyerek, şiddetli ishal vakalarında ishali kesen ve kabızlık durumlarını düzelter bir etki göstermesidir [12]. Fejjoa meyve, yaprak ve kabuklarından elde edilen ekstraktlar, iltihaplanma, yüksek ateş, ağrı kesici, kolestrol ve trigliserid düzenleyici ve kandaki şeker oranının düşürülmesi ve düzenlenmesi etkilerine de sahiptir. Fejjoa ve quavanın bu bioaktif etkilerinden dolayı modern tıpta çoğu hastalıkların tedavisinde farmakolojik olarak istifade edilmektedir [1].

Fejjoanın Geleneksel Halk Hekimliğinde Kullanımı

Fejjoa bitkisi tüm kısımlarıyla insanoğlunun çok eskiden beri dikkatini çekmiş ve doğal yayılma alanlarında yaşayan insanlar tarafından yüzyıllardır tıbbi bitki olarak kullanılmıştır. Halk hekimliğinde meyve, yaprak veya diğer kısımlarının kaynatılması sonucu elde edilen özütleri, meyveleri ezilip pulp haline getirilerek, yeşil yaprakların ezilmesiyle lapa olarak, kuru yaprakların sıcak suda kaynatılarak demlenmesi, kabuk, kök veya sürgünleri ezilip lapa haline getirilerek kullanılmaktadır. Doğal yetiştirme alanlarında halk hekimliğinde kullanımı Çizelge 3'te topluca sunulmuştur. Halen Güney Amerika ülkelerinin çoğunluğunda, Çin, Filipinler, Hindistan, Amerika Birleşik Devletleri, Meksika, Kolombiya, Yeni Zelanda, Brezilya, Rusya, Şili gibi ülkelerde halk hekimliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

SONUÇ

Fejjoa bitkisi meyveleri, yaprakları ve çiçekleriyle dikkat çekici olması yanında, endüstriyel gıda ürünlerinin elde edilmesi, içerdiği biyokimyasal maddeler sayesinde tıbbi ve farmakolojik alanlarda sıkça kullanılmaya başlanmasıyla da popüler bir bitki konumundadır. Önümüzdeki yıllarda fonksiyonel özelliklerinin daha iyi anlaşılmasıyla kendisinden çok daha fazla söz ettirecek bir bitki olarak gözükmektedir.

Çizelge 1. Fejjoa meyvelerinin besin değerleri ve kimyasal içerikleri [5,9,12,19].

	Su (%)	Kalori (kcal)	Şeker (%)	Vit C (mg)	Vit A (mg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit PP (mg)
Pyrus communis	85.2	41	9.1	4	---	0.01	0.03	0.1
Cydonia oblonga	84.3	34	6.0	14	---	0.02	0.03	0.7
Malus communis	85.6	45	10.4	5	8	0.2	0.02	0.3
Prunus domestica	87.5	42	9.9	5	16	0.08	0.05	0.5
Feijoa sellowiana	86.0	35	6.2	35	30	0.05	0.04	0.7
Ficus carica	81.9	47	10.5	7	15	0.03	0.04	0.4
Prunus armeniaca	86.3	28	6.5	13	360	0.03	0.03	0.5
Prunus cerasus	86.2	40	9.0	11	19	0.03	0.03	0.5
Actinidia deliciosa	81.8	48	10.5	140	12	0.04	0.07	0.3
Punica granatum	80.5	64	15.0	8	---	0.09	0.09	0.2
Citrus sinensis	87.2	34	7.4	50	71	0.06	0.05	0.2
Prunus persica	90.7	24	5.8	4	27	0.01	0.03	0.5
Vitis vinifera	80.3	62	14.7	6	4	0.03	0.03	0.1

Çizelge 2. Fejjoa Bitkisinin Mineral Madde İçerikleri [5,12].

	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Mn (%)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Fe (ppm)
Meyve	0.72-1.47	0.091-0.1	0.5-0.9	0.33-0.75	0.07-0.11	2.10-6.30	2.90-7.30	1.71-6.95	38.00-200.00
Yaprak	1.42-2.31	0.09-0.13	0.3-0.7	1.70-3.40	0.19-0.32	18.00-63.0	6.70-11.10	1.32-2.88	70.00-148.00
Sürgün	-----	0.10-0.18	0.2-0.4	0.30-1.00	0.06-0.30	0.04-0.26	0.31-0.57	0.02-0.14	2.86-5.10

Çizelge 3. Feijoa'nın Geleneksel Halk Hekimliğinde Kullanımı [5,9,12,21].

Ülke	Bitki Kısımları	Kullanım Alanları	Kullanım Şekilleri
Kolombiya, Meksika	Yapraklar	Sindirim rahatsızlıkları, İshal, Dizanteri, Romatizma, Ülser, Diş ağrıları	Özüt, Lapa
Maya, Meksika, Veracruz	Yapraklar	Öksürük, İshal, Dizanteri	Özüt ve Demleme
Meksika	Sürgün, Yaprak, Kabuk, Meyve	Febrifuge, Grip, Öksürük, Yüksek şeker, Deri zararlanması, Ağrı, Ateş, Su kaybı	Özüt ve Lapa
Panama, Venezüella, Guatemala, Arjantin	Yapraklar	İltihaplanma	İltihap üzerine dışarıdan sıcak uygulama
Kuzey Afrika, Karayipler	Yapraklar	Şeker, Yüksek tansiyon	Özüt ve Demleme
Çin	Yapraklar	İshal, Antiseptik, Diabet	Özüt, Demleme
Filipinler	Yaprak, Kök, Kabuk, Meyve	Astringent, Ülser, Yara, İshal	Demleme ve Lapa
Hindistan	Yapraklar	Ateş Düşürücü, Kas Gevşetici Romatizmal Ağrılar	Özüt, Lapa
ABD	Yaprak	Antibiotik ve İshal, Cilt Hastalıkları	Özüt, Lapa
Brezilya	Meyve, Yaprak, Çiçek	Yemek yememe, Kolera, İshal, Sindirim hastalıkları, Dizanteri, Ülser, Deri problemleri	Özüt, Lapa
Trinidad	Yapraklar	Bakterial, Enfeksiyon, Kan temizleme, İshal	Yapraklar
Fiji	Yaprak, Kök, Kabuk, Meyve	İshal, Öksürük, Dizanteri, Diş hastalıkları, Hazımsızlık, Kabızlık	Meyve suyu, Yaprak ezmesi, Tuzlu su sıkılmış olarak
Peru	Çiçek tomurcuğu, Yaprak	Kalp, Kabızlık, Mide rahatsızlığı, Öksürük, Gastrite, Ülser, Akciğer, Vertigo, Kurtlar	Meyve suyu, Yaprak pulpu, Özüt
Rusya	Meyveler	Trioid hastalıkları, böbrek iltihabı, kalp ve damar hastalıkları, mide ve bağırsak hastalıkları	Özüt ve Lapa

KAYNAKLAR

[1] Asiey, R., R.K. Pal, V.R. Sagar and V.B. Pate 2007. Impact of Tree Age and Canopy Position on Fruit Quality of Guava, I. International Guava Symp. Acta Horticulturea.735, 259-262.

[2] Basile, A., M.L. Wuotto, U. Violonte, S. Sorbo, G. Martone and R.C. Cobianchi 1997. Antibacterial Activity in Actinidia chinensis, Feijoa sellowiana and Aberia caffra. International Journal of Antimicrobial Agents 8:199-203.

[3] Beckett, G., 1983. Hardiness survey, Part 2, The Plantsman, Vol.5, Part.1

[4] Beyhan, Ö. M. Elmastas and F. Gedikli. 2010. Total Phenolic Compounds and Antioxidant Capacity of Leaf, Dry Fruit and Fresh Fruit of Feijoa (Acca sellowiana, Myrtaceae) Journal of Medicinal Plants Research Vol. 4(11), pp. 1065-1072.

[5] Beyhan Ö., Bozkurt M.A., Boysan S.C., 2011, Determination of Macro-Micro Nutrient Contents in Dried Fruit and Leaves and Some Pomological Characteristics of Selected Feijoa Genotypes (Feijoa sellowiana Berg.) from Sakarya Provinces in Turkey". The Journal Of Animal And Plant Science,21(2).251-255, ISSN: 1018-7081

[6] Beyhan Ö. and Eydurhan S.P., 2011, A Study on Determining of Promising Native Feijoa (Feijoa sellowiana Berg.) Genotypes From Sakarya in Turkey, Scientific Research and Essays Vol. 6(19), pp. 4104-4108, ISSN 1992-2248

[7] Binder, R.G. and R.A. Flath 1989. Volatile Components of Pineapple guava. Journal of Agric. Food Chemistry. 37:734-736.

[8] Cangahuala, G.C., A. Villarino, D. Seixas, E.G. Dumas and M.P. Guerra 2009. Differential Proteomic Analysis of Developmental Stages of Acca sellowiana Somatic Embryos. Acta Physiol. Plant. 31:501-514.

[9] Dal B., Kaynak L., 2003. Feijoa Sellowiana (Acca sellowiana) Çeşit ve Tiplerinin Antalya Koşullarına Uyumu. Türkiye 4. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül 2003. Akd. Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü. S.202-204. Antalya.

[10] Dicesare, L.F., R. Nani and V. Dangelo 1995. Composition on Distrubition of Volatile Compounds in Feijoa Fruit Gown in İtaly. Industrie Alimentari, 34 337:498-503.

[11] Gilman, E.F. and D.G. Watson 1993. Feijoa

sellowiana, Guava, Institute of Food and Agricultural Sciences University of Florida. Environmental Horticulture Department, Fact Sheet ST-249, Florida

[12] Gutierrez, R.M.P., S. Mitchell and R.V. Solis 2008. *Psidium guajava*: A Review of Its Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacology, *Journal of Ethno Pharmacology* 117: 1-27

[13] Heinrich, M., A. Ankli, B. Frei, C. Weimann and O. Sticher 1998. Medicinalplants in Mexico: Healers Consensus and Cultural Importance. *Social Science and Medicine* 47: 1859–1871.

[14] Kahraman, K.A., A. Atak and L. Kil 2007. Determining of Phenologic and Pomologic Characteristics of Some Wild Feijoa Genotypes (*Feijoa sellowiana* Berg.) in Turkey.V.National Horticulturea Congees. 4-7 September (380-386), Erzurum, Turkey

[15] Karadeniz T., 2011. Fındık ve Çaya Ek Ürün Olabilecek Yeni bir Meyve Türü Feijoa (*Feijoa sellowiana*), <http://turankaradeniz.com/genel/haberlerim/findik-ve-caya-ek-urun-olabilecek-yeni-bir-meyve-turufeijoa-feijoa-sellowiana.html>.

[16] Morthon, J. 1987. Feijoa (*Feijoa sellowiana* Berg.) Fruits of Warm Climates Wikipedia Com, file://localhost/C:/Documents and settings/Administrator/Desktop/Feijoa.mht.

[17] Ojewole, J.A. 2006. Antiinflammatory and Analgesic Effects of *Psidium guajava* Linn. (Myrtaceae) Leaf Aqueous Extract in Rats and Mice. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 28, 441–446.

[18] Ruberto, G. and C. Tringali 2004. Secondary Metabolites From The Leaves of Feijoa (*Feijoa sellowiana* Berg.) *Phytochemistry* 65:2947-2951.

[19] Samancı, H. 1995. Yeni Bir Meyve Türü, Feijoa (*Feijoa sellowiana* Berg.) Marmara'da Tarım, 63 (14-15)

[20] Tuzcu, Ö. ve Kaplankıran M.,1991 Çukurova Tarımında Yeni Bir Meyve Türü “Feijoa”,I.Çukurova Tarım Kongresi,Sayfa 216-221,Çukurova Üniv. Ziraat Fakültesi, ADANA

[21] Vuotto, M.L., A. Basile, V. Moscatiello, P. Desole, R.C. Cobiانchi, E. Laghi, M.T.L. Ielpo 2000. Antimicrobial and Antioxidant Activities of Feijoa sellowiana Fruit. *International Journal of Antimicrobial Agents* 13:197-201.