



KEÇİBOYNUZU

Dr. Renan TUNALIOĞLU, TEAE
Y.Doç.Dr.Mücahit Taha ÖZKAYA, AÜZF-BBB

1.Giriş



Keçiboynuzu, (*Cerotonia siliqua*.L.) cinsi içerisinde yer alan yeryüzünün en eski bitkilerinden biridir. Türkiye’de Harnup; Harup, Boynuz, Kutsal kitaplarda Yaban Balı isimleri ile adlandırılan bu değerli ürün, bugün Yahya Peygamberin Ekmeği anlamına gelen İngilizce ve Almanca isimleri ile Avrupa’da kullanılmaktadır. Bu öylesine değerli bir meyvedir ki; Yahya Peygamberin ıssız çöllerde bu meyveyi yiyerek yaşamını idame ettirmeyi başardığı rivayet edilmektedir (Anonim.www.vagon.com.tr/keci.html).

Keçiboynuzu Akdeniz iklim özelliğini taşıyan bölgelerin tipik bir meyvesidir. Keçiboynuzu ağacı, baklagiller familyasına ait, herdem yeşil, düşük sıcaklıklara oldukça duyarlı bir meyve ağacıdır. Genellikle kültüre alınmadan ve yetiştirme esnasında hiçbir kimyasal maddeye ihtiyaç duymadan yetiştirilen bu ağaç, ilk meyvesini 5-10 yaşında verir, ekonomik ömre ise 10-15 yaşında ulaşır. Daha sonra geçen her yıl meyve miktarını ve kalitesini artırır. Ağaç elli yıl içerisinde 15 metre yüksekliğe erişebilir. Meyveleri Mayıs ayı başında büyümeye başlar ve Haziran-Temmuz aylarında olgunlaşır. Meyve rengi olgunlaştıktan sonra yeşilden kahverengiye dönüşür. Olgunlaşan meyveler Eylül ayında hasat edilmeye başlar ve hasat mevsim koşullarına bağlı olarak Kasım-Aralık aylarına kadar devam edebilir. Bir meyvede yaklaşık 10-15 (tohum) çekirdek vardır. Keçiboynuzunun çekirdek ağırlıkları birbirine çok yakın olduğu için eski çağlarda ağırlık ölçüsü olarak kullanılmış ve hassas ölçümü sayesinde mücevher tartımında kullanılmıştır. Bugün mücevher ağırlık birimi olan **karat**, adını keçiboynuzu’ndan almıştır (Anonim.www.cine-tarim.com.tr/dergi/araştırma).



Şil 2.3.Keçiboynuzunda çiçekler.

Kullanım Alanları:

Keçiboynuzu kullanım alanı çok fazla olan bir bitkidir. Keçiboynuzunda meyveler hasat edildikten sonra bir ay kadar kurumaya bırakılır. Kuruyan meyve **çerez olarak** ve **hayvan yemi** olarak doğrudan tüketilir. Eğer bu şekilde tüketilmeyecekse kuruduktan sonra çekirdek ve etli kısım birbirinden mekanik yöntemlerle ayrılarak farklı endüstrilerde hammadde olarak kullanılmak üzere ayrılır. Söz konusu endüstri alanları gıda (gıda yanında bu kapsamda yer alan şifalı bitki olarak), tekstil, kağıt ve petrol endüstrileridir.

- ❖ **Gıda Endüstrisinde:** Keçiboynuzu zamkı, sakızı ve türevleri stabilizör ve kabartıcı etkilerinden dolayı dondurma üretiminde, özellikle domuz eti ürünleri için (salam vb.) katkı maddesi olarak; konserve et ve balık için yoğunluğu artırıcı katkı maddesi olarak; soslara, jölelere, şuruplara, meyve konsantrelerinde stabilazör olarak, pasta ve çöreklerde kullanılan keçiboynuzu zamkı ise ürünün gevşekliğini ve bayatlamasını önleyen, kek ve biskivilerde ise yumurtadan tasarruf parçalanmadan kesilebilme ve kolayca taşınabilme özelliği kazandırmaktadır. Keçiboynuzu meyvesi şeker kamışından daha çok şeker içerir. Çekirdeği alınmış keçiboynuzu ağırlığının %52’si şekerdir. Keçiboynuzu pekmezinin sağlıklı yaşam prensiplerinde insan sağlığı için önemi ayrı bir çalışma konusu olacak kadar detaylandırılabilir. Ayrıca kakao ve

kahvenin kullanıldığı tüm alanlarda ikame edicidir. Keçiboynuzu kahvesi kafein ve teobramin türü maddeler içermediği için kalp, mide ve sinir rahatsızlıkların olanlara önerilir. Ayrıca keçiboynuzu unu (Har-Un) hem pasta sanayinde hem de kakao yerine kullanılabilen doğal şeker içeriği, düşük kalorisi, kolesterol bulundurmaması ve ucuz olması nedeniyle tercih edilmektedir.

- ❖ **Gıda kapsamında yer alarak şifalı bitki olarak:** Sindirim sistemi bozukluklarında (diare), gastrit, karaciğer ve özellikle de akciğer, diş ve diş etleri rahatsızlıklarında, kolesterol düşürücü olarak, kas gelişiminde ve de yüksek enerji potansiyeli nedeniyle doğal doping olarak kullanılmaktadır.
- ❖ **Tekstil Endüstrisinde:** Keçiboynuzu zamkı ve türevleri pamuklu dokumalarda eşit geçirgenlik, sabit nem ve düz satıh elde etmek yanında alkaliye dayanıklı ve yoğunluğu arttırıcı olarak her çeşit boyacılıkta, baskıda kalınlaştırıcı etkisi ile eşit renk dağılımı ve boyanın dokuma tarafından kolay emilmesinde kolaylık sağlayıcı olarak kullanılmaktadır.
- ❖ **Kağıt Endüstrisinde:** Keçiboynuzu zamkı kağıdın dökülmesinde zaman ve enerji kaybının önlenmesini sağlamaktadır. Böylece kağıt hamurunun drenaj oranında artış olmakta ve daha yüksek makine hızı sağlamaktadır.
- ❖ **Petrol Endüstrisinde:** Sondaj operasyonlarında keçiboynuzu zamkı en etkili koruyucu katkı maddesi olarak, derin tuz tabakalarının sondajında veya tuzlu suda çalışma durumlarında su kaybını ve çamur yoğunluğunun azalmasını kontrol etmektedir.
- ❖ **Keçiboynuzu tüm bu kullanım alanları dışında;** matbacılıkta, kozmetik sanayinde, kibrit yapımında, mobilyacılıkta, dericilikte (dabaklamada), fotoğraf filmlerinin emülsiyonunda, deterjan ve plastik sanayinde, sigara endüstrisinde tütüne lezzet vermek için, patlayıcı madde yapımında, seramik endüstrisinde tutkal olarak, diş macunu yapımında yoğunlaştırıcı olarak kullanılmaktadır (Tunalıoğlu,R.1987) (Anonim.www.vagon.com.tr/keci.html).

2.Dünyada Durum

Keçiboynuzu, istatistik verilere göre 11 ülkede yetiştirilen bir meyvedir.(Çizelge1). En önemli üretici ülkeler İspanya, İtalya, Fas, Portekiz, Yunanistan, Türkiye ve Kıbrıs'tır. En büyük üretici ülke İspanya'dır. İspanya dikili alan olarak dünya içerisinde %57.5, üretim olarak % 47.6 oranında paya sahiptir. İspanya'yı sırası ile İtalya, Fas ve Portekiz izlemektedir. Türkiye %5.9 üretim payı ile üretimde son sıralarda yer almaktadır. Bu ülkeler içerisinde hektarda en düşük verimin ise Yunanistan'da olduğu görülmektedir. Dünya'da keçiboynuzu üretiminin özellikle İspanya, İtalya (Sicilya), Kıbrıs (Girne, Limasol, Karpas) ve Yunanistan'da (Girit) kültüre alınarak ve bu ülkelerde kapama bahçeler kurularak yapıldığı bildirilmektedir (Tunalıoğlu,R.1987).

Çizelge 1. Dünya'da Keçiboynuzu Dikili Alan ve Üretimi

ÜLKELER	Dikili Alan		Üretim	
	ha	%	Ton	%
KIBRIS	2.400	2.0	6.300	2.6
TÜRKİYE	3.000	2.5	14.300	5.9
YUNANİSTAN	12.600	10.6	18.500	7.7
PORTEKİZ	9.100	7.6	21.600	9.0
FAS	11.000	9,3	24.400	10,2
İTALYA	8.800	7.4	39.000	16.3
İSPANYA	68.000	57.5	114.000	47.6
DÜNYA	118.200	100,00	239.000	100,00

Kaynak: Anonim. www.fao.org.

Dünyanın büyük üretici ülkeleri aynı zamanda tüketici ülkeleridir özellikle de çerez ve gıda sanayinde kullanım sözü konusu olduğunda. Diğer yandan üretici ülkeler aynı zamanda ihracatçı hatta ithalatçı ülkeler olmaktadır. Çünkü keçiboynuzunun özellikle gıda endüstrisi dışındaki kullanımında üretici Avrupa Birliği Ülkeleri bir yandan ürünü ihraç etmekte bir yandan da endüstrilerinde kullanılmak üzere ithal etmektedirler. Dünya'da üretimde olduğu gibi ihracatta da İspanya ve İtalya ilk sıralarda yer almakta onları özellikle ithalatta İngiltere, Fransa, İsviçre ve Hollanda izlemektedir (Çizelge 1) (Çizelge 2). Avrupa Ülkeleri keçiboynuzunu farklı endüstriler yanında un, çukulata, doğal ilaç yapımı ve hayvan yemi olarak değerlendirmektedirler. (Tunalıoğlu,R.1987). Türkiye ihracatçı ülkeler içerisinde %9.2 oranındaki payı ile üretiminde gösteremediği başarıyı 4. sırada yer alarak göstermektedir. Bu başarısını belki de keçiboynuzunu iç piyasada yeterince tüketemediği yada bilinen endüstri dallarında Türkiye koşullarında değerlendirilemediği şeklinde yorumlamak mümkündür.



Olgunlaşmış Keçiboynuzu Meyveleri (Tunalıoğlu,R.1987)

Çizelge 2.Dünya'da Keçiboynuzu İhracatı
(1996/2001 Ort)

ÜLKELER	İhracat	
	Miktar (Ton)	%
İSPANYA	29.300	45.6
PORTEKİZ	7.900	12.2
FAS	7.300	11.4
TÜRKİYE	5.900	9.2
KIBRIS	4.300	6.7
YUNANİSTAN	1.700	2.7
İTALYA	2.000	3.0
DİĞERLERİ	6,2	9.5
DÜNYA	64.6	100

Kaynak :Anonim. www.fao.org



Keçiboynuzu Ağacı Yaprakları (Tunalıoğlu,R.1987)

Çizelge 3.Dünya'da Keçiboynuzu İthalatı
(1996/2001 Ort)

ÜLKELER	İthalat	
	Miktar (Ton)	%
İTALYA	20.400	28.2
İSPANYA	10.500	14.5
İNGİLTERE	9.600	13.2
FRANSA	3.900	5.4
İSVİÇRE	2.500	3.5
ALMANYA	1.400	1.9
HOLLANDA	1.700	2.4
TURKİYE	0.300	0.4
DİĞERLERİ	22.100	30.5
DÜNYA	72.400	100

Kaynak : Anonim.www.fao.org

3.Türkiye'de Durum

Keçiboynuzu Türkiye'de ciddi anlamda henüz kültüre alınmamış, ancak doğal ortamda yetiştirilebilmektedir.. Daha çok orman içi ve orman arazilerinde üçlü beşli gruplar halinde bulunan bu ağaçların doğal floradaki miktarı tam tesbit edilmiş değildir. Türkiye'de keçiboynuzu ağaçlarının yaklaşık %90'nını yabancı ağaçlar oluşturduğu için bu ağaçlardan kaliteli meyve eldesi mümkün olamamaktadır. Doğal florada Hatay'dan Çanakkale'ye kadar Akdeniz ve Ege kıyılarında yetişebilen keçiboynuzu daha çok Akdeniz Bölgesinde Mersin, Antalya ve Muğla'nın merkez ve kıyı şeridi ilçelerinde üretilmektedir. (Ercan.S. 1985). Fakat bu üretimin ekonomik bir üretim olduğunu ifade etmek mümkün değildir.

Türkiye'de keçiboynuzu genellikle çerez, un, pekmez ve hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Son yirmi yıla kadar genelde üretildiği bölgelerde tüketilen keçiboynuzu özellikle pekmez ve un olarak işlenmeye başladıktan sonra tüm ülkede tüketilir olmuştur. Özellikle pekmeze işleme, konserve imalatı yapılabilen işletmelerde yan ürün olarak işlenmektedir. Gerek pekmez gerek un formundaki bu keçiboynuzu ürünlerinin insan sağlığı açısından yararı oldukça fazladır. Türkiye'deki diğer ve önemli bir kullanım alanı ise doğal ilaç yapımıdır.

Türkiye'de meyve veren 304 bin keçiboynuzu ağacından ortalama 14 bin ton keçiboynuzu üretilmektedir (Çizelge 4). Türkiye'nin keçiboynuzu ithalatı olarak önemsiz miktarlarda olmaktadır. İthalat, keçiboynuzundan diğer şekilde yapışkan sıvılar, keçiboynuzu tohumları-kabukları soyulmamış,ezilmemiş ve keçiboynuzundan eterifiye/esterifiye edilmiş yapışkan formlarında Almanya, İsviçre, Fransa,Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden yapılmaktadır. Diğer yandan keçiboynuzu ihracatı her ne kadar Türkiye tarım ürünleri ihracatında önemsiz ise de dünya keçiboynuzu ihracatı içerisinde önemlidir. Özellikle 1990'lı yıllardan bu yana Türkiye'nin keçiboynuzu ihracatı arttırmıştır. İhracatta dikkat çeken bir hususun da keçiboynuzunun tüm tane yanında keçiboynuzu tohumları (kabukları soyulmamış ve ezilmemiş), sadece çekirdeği alınmış, toz halinde çekirdeği alınmış ve tüm tane halinde İtalya, İspanya, Almanya, İngiltere, Yunanistan gibi AB Ülkelerine, Suudi Arabistan, Fas ve Lübnan gibi Orta Doğu ve Afrika Ülkelerine yapılmasıdır. Herne kadar DİE'nün kayıtlarında yer almasa da Antalya yöresinden yurt dışına keçiboynuzu pekmezi ihraç edildiği de bilinmektedir (Anonim.www.arsiv.hurriyetim.com.tr).



Çizelge 4. Türkiye’de Keçiboynuzunun Ağaç Sayısı, Üretim, İthalat, İhracat, Durumu

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 (Tahmin)
Meyve Veren Ağaç Sayısı (1000 Adet)	312	314	310	309	308	304	
Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı (1000 Adet)	43	42	42	41	51	50	
Toplam Ağaç Sayısı (1000 Adet)	355	356	352	350	359	354	
Üretim (ton)	14.400	14.400	13.700	14.000	14.000	13.500	14.000
İthalat (ton)	0.099	0.072	0.014	--	0.131	0.227	0.499
İhracat (ton)	0.607	0.781	0.860	0.783	1.552	1.782	2.271

Kaynak: Anonim. T.C.DİE. Resmi Kayıtları ve TEAE’nün Mayıs 2003 tarihli resmi yazışmaları.

4. Genel Değerlendirme

Keçiboynuzu meyvesi hem dünya’da hem Türkiye’de üretim ve ticaret kapasitesi olarak fazla önemli olmayan, fakat kullanım ve değerlendirilme alanı olarak önemi oldukça yüksek bir üründür. Kullanım alanlarının spesifik olması ise önemini daha da arttırmaktadır ve gereksinim her yıl arttığı için yetiştirilmesi ve üretimine daha bir özen gösterilmektedir. Dünya’da üretiminin yapılabildiği ülkelerde bu önemi kavranmış ve yoğun tarımı yapılan kapama bahçeler kurulmaya başlanılmıştır. Türkiye’de ise doğal florada kendiliğinden yetişmesi dışında kapama bahçe kurulması konusunda herhangi bir çalışma yapılmamaktadır. Elde mevcut potansiyelin değerlendirilmesine bile ancak son on yıldır ciddi anlamda başlanılmıştır. Türkiye’nin bu potansiyeli mutlaka değerlendirmesi gerekmektedir. Bu nedenle :

- Daha çok orman kenarlarındaki şahıslara ait keçiboynuzu ağaçlarının kesilmesi Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından engellenmeli ve bu floradaki çeşit tesbitleri yapılmalıdır.
- Keçiboynuzu mutlaka kültüre alınmalı ve diğer meyve ağaçları gibi kapama bahçeleri kurulmalıdır.
- Ekonomik anlamda keçiboynuzunun yetiştirildiği alanlarda diğer ürünlerle rekabet şansı olmamakla birlikte seçici olmayışı ve üretiminde fazla masraf gerektirmeyişi nedeniyle özellikle erozyona eğilimli alanlarda ağaçlandırma amacıyla da dikimi yapılmalıdır.
- Gerek iç tüketimde kullanımı ve kullanım çeşitliliğinin artırılması, gerekse ihracatta katma değer kaybı olmaması için işlenmiş keçiboynuzu ihracatına daha fazla yönelmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Anonim. www.cine-tarim.com.tr/dergi/araştırma

Anonim. T.C.DİE. Resmi kayıtları ve TEAE’nün Mayıs 2003 tarihli resmi yazışmaları

Anonim www.fao.org

Anonim www.arsiv.hurriyetim.com.tr

Anonim www.vagon.com.tr/keci.html

Ercan.S. 1985 “ Keçiboynuzu Dış Pazar Araştırması ” T:C:Başbakanlık.İGEME Yayınları.-Ankara

Tunalıoğlu,R.1987 “Keçiboynuzu (Ceratonja siliqua L.) Meyvelerinden Farklı Gelişme Dönemlerinde Alınan Tohumlarında Çimlenme Yeteneklerinin Araştırılması” Yüksek Lisans Tezi, AÜ. Ziraat Fak.B.B.-Ankara

TARIMSAL EKONOMİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

PK.34 06100 Bakanlıklar/Ankara

Tel:0.312.326 0006

Faks:0.312.322 8531

Web: <http://www.aeri.org.tr>

e-mail: aeri@aeri.org.tr