ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ

KEÇİBOYNUZU

DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ



ARAŞTIRMA RAPORU 2018

yada

Hazırlayan
Yaşama Dair Vakıf

Tasarım
TGIF Yaratıcı ve Görsel Çözümler
Melis Sertoğlu

2018

Odun Dışı Orman Ürünleri: Keçiboynuzu Değer Zinciri Araştırması; Yaşama Dair Vakıf tarafından Doğa Koruma Merkezi için hazırlanıp, Küresel Çevre Fonu (GEF) finansal desteği ile Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü tarafından Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile işbirliği içinde yürütülen Türkiye'de Yüksek Koruma Değerine Sahip Akdeniz Ormanlarının Entegre Yönetimi Yaklaşımı Projesi kapsamında basılmıştır.

DKM

gef

UNDP
Güçlü bireyler.
Güçlü toplumlar

KÜNYE YÖNTEM

Odun Dışı Orman Ürünleri: Keçiboynuzu Değer Zinciri Araştırması, Orman Genel Müdürlüğü tarafından Küresel Çevre Fonu (GEF) finansal desteği ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile iş birliği içinde yürütülen Akdeniz Ormanları Entegre Yönetim Projesi kapsamında proje ortaklarından biri olan Doğa Koruma Merkezi için Gülnar ve Gazipaşa Orman İşletme Müdürlüklerindeki keçiboynuzu (harnup) ürününün ormandan pazara değer zincirini resmetmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında Ekim 2016 ile Aralık 2016 tarihleri arasında Antalya, Mersin, İzmir ve İstanbul illerinde 15 mülakat yapılmıştır.

Mülakatlar sırasıyla, Orman Bölge Müdürlükleri Odun Dışı Ürünler ve Hizmetler Şube Müdürlükleri, Orman İşletme Müdürlükleri, orman köylüleri, toplayıcılar, muhtarlar, aracılar, baharat tüccarları, kurutma – işleme tesisi yöneticileri ile yapılmıştır. Yerelde yapılan görüşmeler sonrasında, keçiboynuzu ihracat süreçlerini anlamak amacıyla Ege İhracatçı Birlikleri ile ve iç pazardaki son tüketiciye ulaşan ürünü takip etmek amacıyla İstanbul Mısır Çarşısı baharatçıları ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın son aşamasında, baharat sektörü temsilcileri ile görüşmeler yapılmıştır.

Son olarak, Türkiye ve dünyada keçiboynuzu ürününün makro verilerini derlemek amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı'nın, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın resmi istatistikleri incelenmiş ve keçiboynuzu değer haritası oluşturulmuştur.

İÇİNDE-KİLER

Yönetici Özeti	6
Keçiboynuzu Envanteri	8
Keçiboynuzu İhracatı	12
Keçiboynuzu Değer Haritası	15
Keçiboynuzu Değer Zincirinin Başlıca Aktörleri	16
Dalından Pazara: Keçiboynuzu Değer Zinciri	17
Keçiboynuzu Toplama Planlaması ve Organizasyon	17
Keçiboynuzu Toplama	19
Keçiboynuzunun Lojistiği ve Keçiboynuzu İşleme	21
Pazarda Keçiboynuzu ve Yan Ürünleri	23
Keçiboynuzunun Kalitesine Etki Eden Faktörler	26
Keçiboynuzu Değer Zincirindeki Temel Sorunlar	27
Keçiboynuzu Değer Zincirine Dair Öneriler	27
Notlar	28

YÖNETİCİ ÖZETİ

Odun Dışı Orman Ürünleri: Keçiboynuzu Değer Zinciri Araştırması, Orman Genel Müdürlüğü tarafından Küresel Çevre Fonu (GEF) finansal desteği ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile iş birliği içinde yürütülen Akdeniz Ormanları Entegre Yönetim Projesi kapsamında proje ortaklarından biri olan Doğa Koruma Merkezi için Gülnar ve Gazipaşa Orman İşletme Müdürlüklerindeki keçiboynuzu (harnup) ürününün ormandan pazara değer zincirini resmetmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında Ekim 2016 ile Aralık 2016 tarihleri arasında Antalya, Mersin, İzmir ve İstanbul illerinde 15 mülakat yapılmıştır. Mülakatlar sırasıyla, Orman Bölge Müdürlükleri Odun Dışı Ürünler ve Hizmetler Şube Müdürlükleri, Orman İşletme Müdürlükleri, orman köylüleri, toplayıcılar, muhtarlar, aracılar, baharat tüccarları, kurutma – işleme tesisi yöneticileri ile yapılmıştır. Yerelde yapılan görüşmeler sonrasında, keçiboynuzu ihracat süreçlerini anlamak amacıyla Ege İhracatçı Birlikleri ile ve iç pazardaki son tüketiciye ulaşan ürünü takip etmek amacıyla İstanbul Mısır Çarşısı baharatçıları ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın son aşamasında, baharat sektörü temsilcileri ile görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca, Türkiye ve dünyada keçiboynuzu ürününün makro verilerini derlemek amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı'nın, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın resmi istatistikleri incelenmiş ve keçiboynuzu değer haritası oluşturulmuştur.

Türkiye'de keçiboynuzu, ekonomik kazanç getirici bir ürün olarak toplam 6 ilde değerlendirilmektedir. Bu iller kapasite bakımından sırasıyla Mersin, Antalya, Adana, Muğla Osmaniye ve Burdur'dur. Saha çalışmasının yürütüldüğü Gazipaşa ve Gülnar da keçiboynuzunun yetişmesi için iklimsel olarak uygundur. Bu iki bölgede de keçiboynuzu orman ürünleri açısından önemli bir yere sahiptir ve hayvancılığın yanında yaygın bir ekonomik faaliyet olarak yer almaktadır.

Keçiboynuzu yangına dayanıklı bir ağaçtır ve bu yüzden yüksek riskli bölgelerin yangın ile mücadele kapsamında ağaçlandırılmasında keçiboynuzu ağacından yararlanılabilmektedir. Gazipaşa'da keçiboynuzu ticareti yapan kişiler hem yangın ile mücadele için hem de keçiboynuzunun ekonomik değerinden ötürü ağaçlandırma yapılmasını talep etmektedir.

Uluslararası pazarda İspanya gibi ülkelerin keçiboynuzu üretimlerini düşürmesi ihracatta fırsat yaratmaktadır. 2000'ler sonrası büyümeye başlayan pazarda Türkiye önemli bir konuma gelmektedir. Halen uluslararası düzeyde çok yüksek bir keçiboynuzu talebi yoktur. Türkiye'de toplanan keçiboynuzunun iç pazardaki oranı, dış pazara satılana yakındır. Keçiboynuzunun kalitesi birim fiyatı etkilemektedir.

Yan ürünleri konusunda zengin olan keçiboynuzu, geleneksel yöntemler ile küçük miktarlarda işlenmektedir. Yalnızca pekmezde üretim kapasitesi daha büyük üreticiler yer almaktadır. Yan ürünlerde standardizasyon sorunu dikkat çekmektedir.

Sopa ile uygulanan geleneksel toplama yöntemi (olgun keçiboynuzunun daldan düşürülmesi) ağacın dallarına zarar vererek sonraki yıllarda verimi düşürmektedir.

Bu raporun keçiboynuzu değer zincirine dair önerileri aşağıda yer almaktadır:

- Uluslararası pazarda büyük oyuncuların bıraktığı boşluğu dolduracak ihracat teşviklerinin sağlanması.
- Üreticinin karını arttırmak, lojistik giderleri düşürmek ve lojistiğin yarattığı çevresel etkileri azaltmak için modern pekmez ve öğütme tekniklerinin yerele aktarılması.
- Yerelde üretilen yan ürünlerin şehre pazarlanmasını sağlayacak kanalların açılması, var olan kanalların desteklenmesi.
- Hem ekonomik değerinden hem de yangına dayanıklılığından dolayı uygun alanlarda keçiboynuzu ile ağaçlandırma yapılması.
- Keçiboynuzu kalitesini arttırmak ve verimliliği yükseltmek için köylülere verilen eğitimin sayısal olarak arttırılması, eğitimin niteliğinin geliştirilerek sahada takibinin yapılması.
- Köylere yakın alanlardaki aşılı olmayan ağaçların aşılanması ve çerezlik keçiboynuzu miktarının arttırılması.
- Katma değeri yüksek, kaliteli ürün çıkaracak tesislere ve ihracatı arttırma potansiyeli taşıyan girişimlere hibe / kredi desteği verilmesi.

KEÇİBOYNUZU ENVANTERİ

Keçiboynuzu, yani "*Ceratonia siliqua L.*" bitkisi, *Fabaceae* familyasının *Caesalpinioidieae* alt familyasına ait bir türüdür ve aynı zamanda dünyanın en eski ağaçlarından biridir [1]. M.Ö. 79 yılına ait Vezüv yanardağı kalıntıları arasında bu bitkinin de kalıntılarına rastlanmıştır. Doğal olarak yetişen bir maki bitkisidir [2]. Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde gelişim gösteren ağacın doğal yetişme alanı da Akdeniz havzasının doğusu ve bu iklime benzer koşullar sunan Güney Afrika, Orta Şili, Batı Avusturalya-Perth gibi bölgelerdir [3].

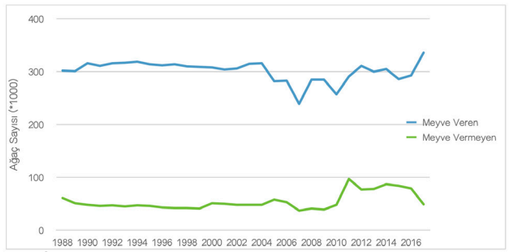
Türkiye'de keçiboynuzu halk arasında *harnup, harup, boynuz, buynuz, keçibuynuzu* ve *yaban balı* gibi isimlerle adlandırılmaktadır [4]. *Ceratonia siliqua L.*, Anadolu'nun farklı yörelerinde, farklı amaçlarla ve farklı yöresel adları ile tüketilmektedir. Örneğin yapılan yöresel çalışmalarda halk arasında "*keçiboynuzu"* (Gez, S. ve Simsek, S., 1999), "*harup ağacı*" (Ertuğ, F., 2004, "boynuz, *keçiboynuzu*" (Özçelik, H. ve Balabanlı, C.,2006), "*boynuz, keçiboynuzu*" (Bulut, Y., 2006), "*harnup, keçiboynuzu, harıp, harup*" (Gürdal, B., 2010) ve "*cırnıp, harnup*" (Güneş S., 2010) adlarına rastlanmıştır [5]. Yıldırım ve Kargıoğlu'nun (2015) Alanya ve Gazipaşa'da gerçekleştirdikleri çalışmada ise bu bölgelerde yöresel olarak "keçiboynuzu, buynuz ve harnup" adlarının kullanıldığı ifade edilmektedir.

Keçiboynuzu, Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesinde doğal olarak yetişen bir bitki türüdür. Türkiye'deki yayılımına baktığımızda İzmir'de çalı formunda olan keçiboynuzunun Urla yarımadasından başlayarak Erdemli'ye kadar, tüm Ege ve Akdeniz sahil şeridi boyunca yetiştiği görülmektedir. Keçiboynuzu ağaçları Toros dağlarının güneye bakan yamaçlarındaki bazı kesimlerde ormanlar oluşturmaktadır. Hatay dolaylarında da mevcuttur. Türkiye'de en geniş alana yayıldığı yer ise Antalya – Silifke arasındaki bölgedir. Adana, Kozan'da da iç kesimlere kadar rastlanabilmektedir (Bkz. Şekil 1) [6].



Şekil 1. Keçiboynuzu Ağacının Doğal Dağılımı

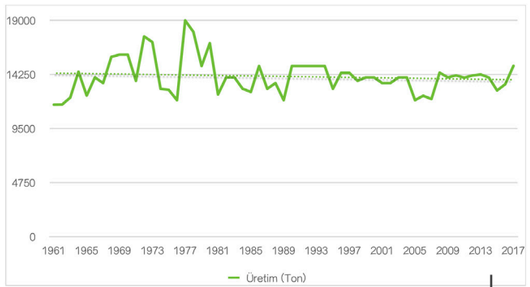
Keçiboynuzu Türkiye'de doğal olarak yetişen, toprağı erozyona karşı koruyan, yangın ve kuraklığa dayanıklı bir türdür. Ormanlarda küçük gruplar halinde ya da münferit halde dağılım gösterir. FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) verilerine göre 1988 yılından günümüze meyve veren ve vermeyen keçiboynuzu ağaç sayıları aşağıdaki grafikte yer almaktadır (Bkz. Grafik 1) [7].



Grafik 1. Yıllara Göre Meyve Veren ve Meyve Vermeyen Keçiboynuzu Ağacı Sayısı

Toplam ağaç sayısı içerisinde meyve veren ağaç oranının 1999-2009 yılları arasında %88 olduğu, 2011 yılında tarihin en düşük oranı olan %75'e gerilediği, 2017 yılı itibarıyla %90 düzeyine yaklaştığı görülmektedir. Toplam ağaç sayısı ise 2007 yılında en düşük seviyesine inmiş ve ardından yükselişe geçmiştir. Bu yükselişin Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yürüttüğü 2006-2015 Keçiboynuzu Eylem Planı'nın [8] da bir sonucu olduğu düşünülebilir. Keçiboynuzu Eylem Planı ile Adana'da 14.000, Mersin'de 5.100, Antalya'da 5.000 ve Muğla'da ise 700 yeni ağaç dikilmiştir. Ayrıca, ticari değer elde etmek için henüz uygun şartlara sahip olmasa da Kahramanmaraş'ta da Keçiboynuzu Eylem Planı kapsamında 1800 keçiboynuzu ağacı dikilmiştir [9].

Türkiye'de keçiboynuzunun %70'i yabani ağaçlardan temin edilmektedir. Değer zincirine katılan keçiboynuzu meyvesi miktarına bakıldığında 2017 yılında meyve veren 335.687 ağaçtan 15.016 ton keçiboynuzu meyvesi elde edildiği görülmektedir. Ağaç başına verim 45 kg olarak gerçekleşmiştir. Değer zincirine katılan keçiboynuzu meyvesi miktarının son yıllardaki seyrine bakıldığında ise 2014 yılı itibariyle bir düşüş gözlemlenmektedir. Bu trend dünya genelindeki düşüş ile paralel olmakla birlikte takip eden yıllarda artış eğilimine girmiş ve 2016 yılında 13.405 tona, 2017 yılında 15.016 tona çıkmıştır (Bkz. Grafik 2) [10].



Grafik 2. Yıllara Göre Değer Zincirine Katılan Keçiboynuzu Meyvesi Miktarı (Ton)

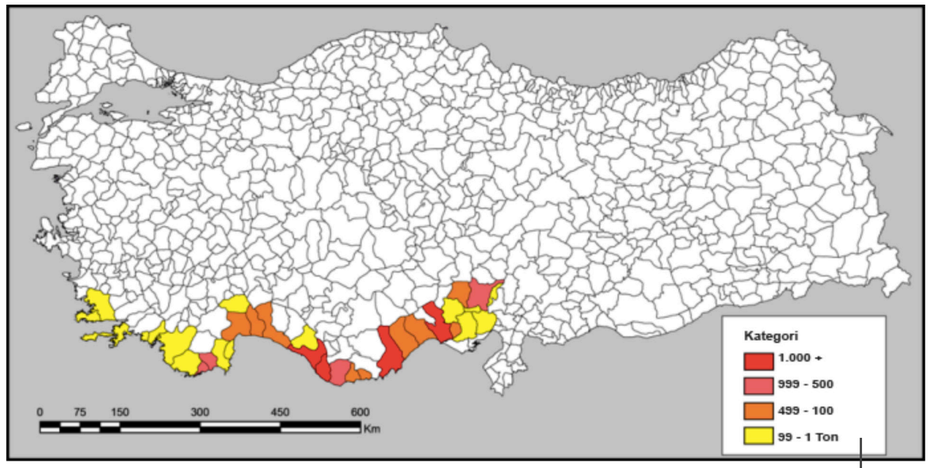
Keçiboynuzunun bölgesel dağılımının hesaplanması zordur. Bunun yegâne sebebi keçiboynuzu ağaçlarının her zaman gruplar halinde orman oluşturmaması ve yer yer tek başına yayılım göstermesidir. Bu sebeple Türkiye'nin en çok keçiboynuzu çekirdeği elde edilen üçüncü bölgesi olan Mersin-Tarsus'ta keçiboynuzu ormanlarının seyrek olduğu görülmektedir [11]. Bunun bir diğer sebebi ise Türkiye'de keçiboynuzu plantasyonlarının ve modern keçiboynuzu üretim alanlarının oldukça az sayıda olması ve bu potansiyelin kullanılamamasıdır.

Türkiye'de keçiboynuzundan toplam 6 ilde ekonomik kazanç sağlanmaktadır. Bu iller kapasiteleri bakımından sırasıyla Mersin, Antalya, Adana, Muğla, Osmaniye ve Burdur'dur (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1. İllere Göre 2017 Yılında Değer Zincirine Katılan Keçiboynuzu Miktarı

İl	Bin Ton	Toplamdaki Payı
Mersin	6,63	44,1%
Antalya	5,21	34,7%
Adana	2,04	13,6%
Muğla	0,92	6,1%
Osmaniye	0,16	1,1%
Burdur	0,06	0,4%
Toplam	15,02	100,0%

Mersin'in ton bazında keçiboynuzu envanteri en yüksek il olduğu görülmektedir. 2017'de 6.626 ton ile Türkiye'de değer zincirine katılan toplam keçiboynuzunun yaklaşık %50'si bu ilden gelmektedir. İkinci sırada ise 5.206 ton ile Antalya yer almaktadır ve tek başına keçiboynuzunun %35'ini karşılamaktadır. Adana, Muğla, Osmaniye ve Burdur illerinin toplamı ise %21'dir.

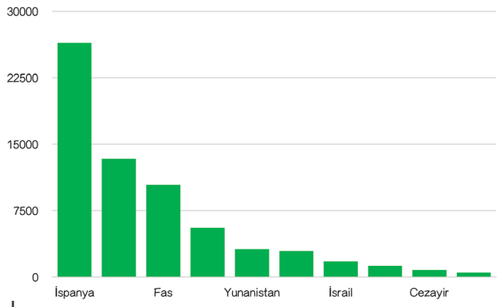


Şekil 2. Değer Zincirine Katılan Keçiboynuzu Çekirdeğinin İlçelere Göre Dağılımı

Mersin'in 9 ilçesinde keçiboynuzundan ekonomik fayda sağlanmaktadır. Bu ilçelerin 8'inde ağaç sayısı 1.000'in üzerinde, 3'ünde ise 10.000'in üzerindedir. İlin yüksek kapasiteli ilçeleri Silifke ve Tarsus'tur. Antalya'da 12 ilçede keçiboynuzundan ekonomik fayda sağlanmaktadır ve bunların 4'ünde ağaç sayısı 10.000'in üzerindedir. Kapasitesi en yüksek ilçeler sırasıyla Alanya, Gazipaşa, Demre ve Finike'dir. Adana'nın 5 ilçesi keçiboynuzundan ekonomik fayda sağlamaktadır. Ayrıca Sarıçam ve İmamoğlu ilçelerinde yeni keçiboynuzu alanları oluşturulmuştur (Bkz. Şekil 2) [12]

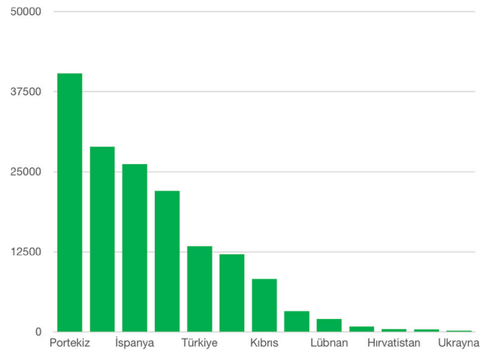
KEÇİBOYNUZU İHRACATI

Keçiboynuzu ağacı yalnızca İspanya, İtalya, Fas, Portekiz, Yunanistan, Türkiye, Kıbrıs, Malta, Meksika, İsrail, ABD, Avustralya ve Güney Afrika'da yetiştirilebilmektedir. Dünyada geçmişte keçiboynuzunda lider ülke İspanya iken bugün Portekiz ve İtalya, İspanya'dan daha fazla keçiboynuzu elde etmektedir. İspanya keçiboynuzu elde edilen alanlar bakımından da ilk sıradadır. İspanya'yı sırasıyla Portekiz, Fas, İtalya, Yunanistan ve Türkiye takip etmektedir (Bkz. Grafik 3) [13].



Grafik 3. 2016 İtibarıyla Keçiboynuzu Elde Edilen Alanların Ülkelere Göre Dağılımı (ha)

Üretim miktarı açısından ilk 5'te Portekiz, İtalya, İspanya, Fas ve Türkiye'nin olduğu görülmektedir. Portekiz 2016'da 40.000 tonun üzerinde, İtalya 29.000 ton, İspanya 26.000 ton, Fas 22.000 ton, Türkiye 13.000 ton ve Yunanistan ise 12.000 ton üretim yapmıştır (Bkz. Grafik 4) [14].

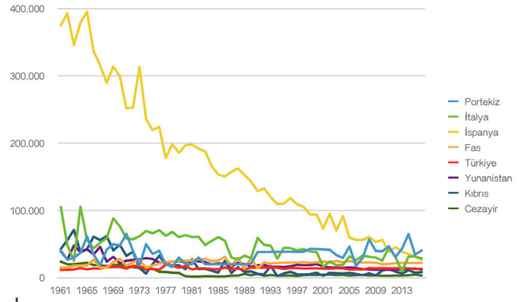


Grafik 4. 2016 İtibarıyla Dünyanın En Çok Keçiboynuzu Üreten Ülkeleri (Ton)

FAO 2016 verilerine göre dünyada keçiboynuzu üretimi düşüş göstermektedir. Sadece İspanya'da 1960'larda 370 bin tonun üzerinde olan üretim, 50.000 tonun altına kadar gerilemiştir. Dünya üretimindeki bu azalışın ana nedenleri çiftçiliğin mekanizasyonu ile fiyatların düşmesi ve sahillerde turizmin ve yerleşim alanlarının gelişmesidir. Birçok Akdeniz ülkesinde çiftçilerin keçiboynuzuna olan ilgisi, düşük meyve fiyatları, azalan kişisel tüketim, sahildeki arazilerin yol, ev yapımı ve endüstriyel amaçlarla kullanılmaya başlanması üzerine azalmıştır [15].

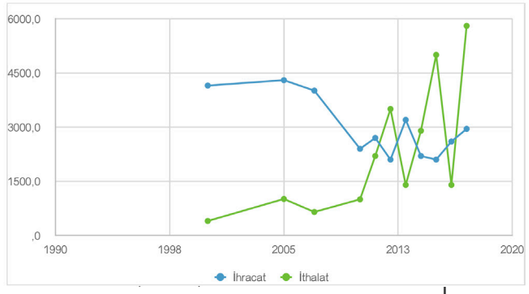
2000'li yılların ikinci yarısında kullanım alanının da genişlemesiyle keçiboynuzu talebi yeniden dünya çapında artış göstermiştir. İspanya, İtalya ve Portekiz ile Kaliforniya ve Meksika'da birbirine benzer küçük plantasyonlar kurulmasına dair çalışmalar bulunmaktadır [16]. Mersin Erdemli'de ve Adana Kozan'da [17] dış talebi karşılamak için keçiboynuzu bahçeleri kurulmaya başlanmıştır [18].

Öte yandan FAO verilerine göre dünya genelinde keçi boynuzu üretimi azalmaktadır. Aşağıda paylaşılan grafikte bu eğilim gözlenmektedir (Bkz. Grafik 5) [19]:



Grafik 5. Yıllara Göre Ülkelerin Keçiboynuzu Üretimi (Ton)

Türkiye'nin keçiboynuzu ithalatı yaygındır ancak bu ithalatın büyük bir bölümü yeniden ihraç edilmektedir (Bkz. Grafik 6) [20]. İthalat, keçiboynuzundan elde edilen yapışkan sıvılar ve kabukları soyulmamış, ezilmemiş keçiboynuzu tohumları formlarında Almanya, İsviçre, Fransa ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden yapılmaktadır. Diğer yandan keçiboynuzu ihracatı her ne kadar Türkiye'nin diğer tarım ürünleri arasında ön sıralarda gelmese de dünya keçiboynuzu ihracatı içerisinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle 1990'lı yıllardan bu yana Türkiye keçiboynuzu ihracatını arttırmıştır. İhracatta dikkat çeken bir durum keçiboynuzunun tüm tanesinin yanında tohumları (kabukları soyulmamış ve ezilmemiş) ve sadece çekirdeği alınmış, toz halinde formlarının da İtalya, İspanya, Almanya, İngiltere, Yunanistan gibi AB ülkeleri ile Suudi Arabistan, Fas ve Lübnan gibi Orta Doğu ve Afrika ülkelerine ihraç edilmesidir. Her ne kadar resmi istatistik kayıtlarında yer almasa da Antalya yöresinden yurt dışına keçiboynuzu pekmezi ihraç edildiği de bulgular arasındadır [21].



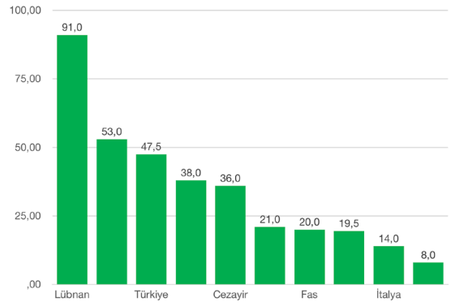
Grafik 6. Yıllara Göre İthalat ve İhracat (Ton)

Dünya çapındaki toplam üretimin büyük bölümü Portekiz, İtalya ve İspanya tarafından karşılanmaktadır [22]. İspanya, dünyadaki toplam dikili alanların %57,5'ine sahiptir. Dünya çapında keçiboynuzu üretimi düşüş eğiliminde olsa da keçiboynuzu talebi artış göstermektedir. Türkiye yıllar içerisinde dünya genelinde keçiboynuzu üretiminin yaklaşık %10'unu karşılar duruma gelmiştir (Bkz. Tablo 2) [23

Tablo 2. Yıllara Göre Türkiye'nin Dünya Keçiboynuzu Üretimindeki Payı

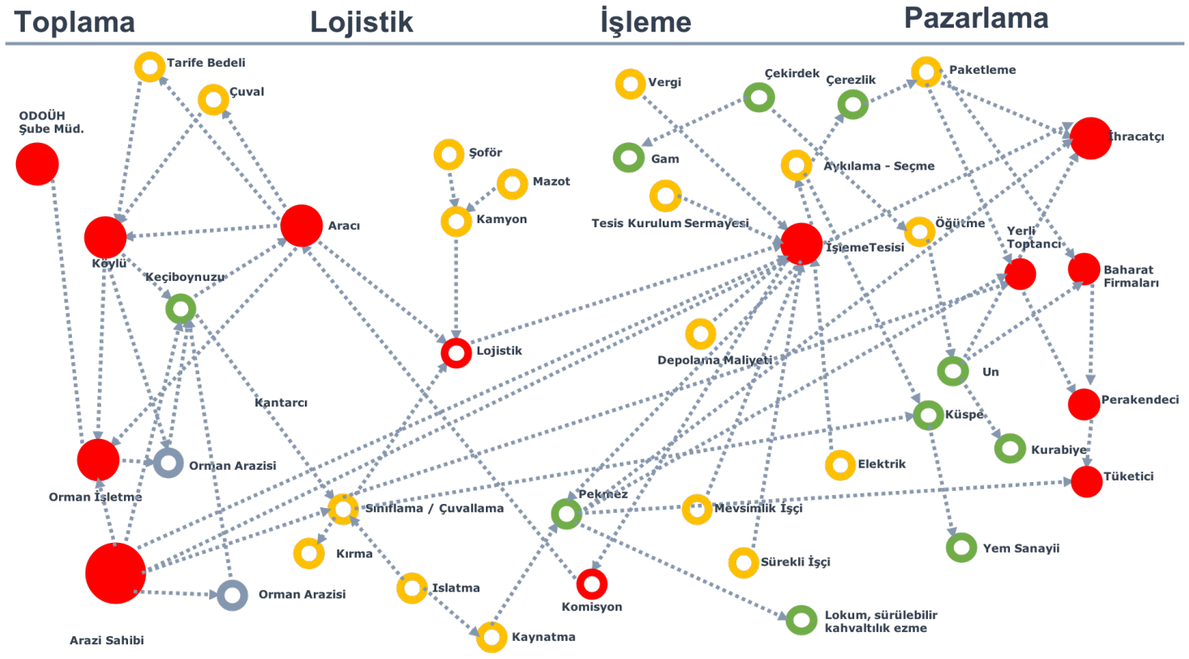
Yıllar	Dünya Toplam	Türkiye Toplam	Türkiye'nin Payı
1980	362.328	17.000	%4,7
1985	304.204	12.275	%4,0
1990	268.006	15.000	%5,6
1995	240.210	13.000	%5,4
2000	221.495	14.000	%6,3
2005	170.736	12.000	%7,0
2010	170.552	14.172	%8,3
2011	181.171	13.978	%7,7
2012	166.848	14.166	%8,5
2013	145.389	14.261	%9,8

Ağaç başına düşen keçiboynuzu çekirdeği açısından ise Lübnan birinci sıradadır. 2013 yılında Lübnan'da ağaç başına 91 kilogram ürün alınmaktadır ve bu rakam Kıbrıs'ta 53 kilogram ve Türkiye'de ise 47,5 kilogramdır. Türkiye'yi sırasıyla 38 kilogram ile Yunanistan, 36 kilogram ile Cezayir izlemektedir (Bkz. Grafik 7) [24].



Grafik 7. Ülkelere Göre Ağaç Başına Keçiboynuzu Çekirdeği Üretimi (kg, 2013)

KEÇİBOYNUZU DEĞER HARİTASI



KEÇİBOYNUZU DEĞER ZİNCİRLERİNİN BAŞLICA AKTÖRLERİ

Orman Bölge Müdürlüğü ODOÜH Şube Müdürlüğü: Orman amenajman planları esas alınarak oluşturulan faydalanma planı, Orman Bölge Müdürlüğü ODOÜH Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanarak Ankara'da OGM'nin onayına sunulmaktadır.

Orman İşletme Müdürlüğü: Orman yönetiminden sorumlu, amenajman planlarının uygulayıcısıdır. Köylüyle çok daha doğrudan bir ilişkisi söz konusudur. O yıl için belirlenen tarife bedeli de Orman İşletme Müdürlükleri tarafından toplanmaktadır.

Orman Köylüsü / Toplayıcılar: Çerezlik ve çekirdeklik keçiboynuzunun ormandan toplanmasında rol almaktadırlar. Keçiboynuzunu Orman İşletme Müdürlüğü'nün belirlediği yerlerden toplamak için öncesinde Orman İşletme Müdürlüğüne tarife bedeli ödemektedirler. Keçiboynuzunun toplanması, işlenmesi, ihracatı zincirinde kazancı en düşük kişilerdir.

Tüccar/Aracı: Keçiboynuzunu toplayacak olan orman köylüsüyle iletişime geçen, keçiboynuzunun toplanmasının ardından araca yükleme ve nakliye işlerini gerçekleştiren kişilerdir. Doğrudan ihracat firmalarıyla çalıştıkları gibi, keçiboynuzu seçimi için tesislerle de çalışabilmektedirler.

Baharatçılar, Seçim ve Paketlemeciler: Ağırlıkla ihracat firmalarının talepleri doğrultusunda hareket etmektedirler. Tesisler keçiboynuzunu tüccarlar ya da muhtarlar aracılığıyla veya doğrudan köylüden temin etmektedir. Keçiboynuzunun seçilmesi diğer orman ürünlerine oranla daha kolaydır. Seçimin büyük çoğunluğunu köylüler satıştan önce kendileri yapmaktadır.

Pekmez Üreticileri: Keçiboynuzu pekmezi hem geleneksel yöntemle hem de endüstriyel olarak üretilmektedir. Geleneksel yöntemle üretilen pekmezde süre ve ısıya bağlı 5-HMF oranı yüksektir.

Yan Gıda Ürünü Üreticileri: Gazipaşa'da keçiboynuzu unu ve üretilen undan şekerli ve şekersiz kurabiye, Manavgat'ta ise lokum üretilmektedir. Ayrıca fıstık ezmesi ve keçiboynuzu ezmesi karışımından oluşan sürülebilir kahvaltılıklar gibi yenilikçi ürünler üreten firmalara da rastlanmaktadır.

Gam Üreticileri: Gam, keçiboynuzu çekirdeğinden üretilen değerli bir üründür. Gülnar ve Gazipaşa'da aktif olarak faaliyet gösteren gam üreticilerine rastlanılmamaktadır.

İhracatçılar: Yurt dışından gelen talepler doğrultusunda, ilgili ürünler için müstahsiller, tüccarlarla ve kurutma tesisleriyle iletişime geçmektedirler.

Alıcı: İhracat firmalarıyla iletişimde olup keçiboynuzu talebinde bulunan kişilerdir. Alıcı ülkeler ağırlıkla AB ülkeleri, Arap ülkeleri ve ABD'dir. İhraç edilen keçiboynuzu büyük oranda yüksek kaliteli ve çerezliktir.

DALINDAN PAZARA: KEÇİBOYNUZU DEĞER ZİNCİRİ

Keçiboynuzu Toplama Planlaması ve Organizasyon

Keçiboynuzu bitkisi, kuraklığa karşı oldukça dayanıklı olup, derinlere inen (20 – 25 m) bir kök sistemine sahiptir. Bu sayede şiddetli kuraklıkların yaşandığı dönemlerde bile meyve verebilmektedir. Yıllık su ihtiyacı için ortalama 500 – 600 mm yağış ideal olmakla birlikte 100 mm'lik yağışlarla da idare edebilmektedir. Keçiboynuzunun ışık isteğinin yüksek olduğundan üretim, bulutlu gün sayısının az olmasına bağlıdır. Bununla ilişkili olarak su ihtiyacını karşıladığı yağışlı günlerin kısalığı ise oldukça önemlidir. Nitekim yağışlı gün sayısı Mersin'de 72,2, Antalya'da 77,3, Muğla'da 96,3 ve Adana'da 81,6 gün olarak belirlenmiştir. Özetle, saha çalışmasının yürütüldüğü Gazipaşa ve Gülnar bölgeleri de keçiboynuzunun yetişmesi için iklimsel olarak uygundur. Bu iki bölgede de keçiboynuzu, orman ürünleri açısından önemli bir yere sahiptir ve hayvancılığın yanında yaygın bir ekonomik faaliyet olarak yer almaktadır.

"Köyde birkaç boynuz ağacı olan toplayıp veriyor."

Gazipaşa, Köylü, Kadın

Keçiboynuzu yangına dayanıklı bir ağaçtır ve bu yüzden yaygın olarak rastlanmasa da yüksek riskli bölgelerin yangın ile mücadele kapsamında ağaçlandırılmasında keçiboynuzu ağacından yararlanılabilmektedir. Gazipaşa'da keçiboynuzu ticareti yapan kişiler hem yangın ile mücadele için hem de keçiboynuzunun ekonomik değerinden ötürü ağaçlandırma yapılmasını talep etmektedir.

"Bozuk alanlarda, yanan bölgelerde özellikle yangına karşı dikilmesini isterim. Bu bölgede yalnızca iğne yapraklılar ile ağaçlandırma yapılıyor."

Gazipaşa, İşleme Tesisi

KEÇİBOYNUZU TOPLAMA

Keçiboynuzunun büyük bölümünü orman arazilerinden orman köylüleri, çok azını da özel arazilerinden arazi sahipleri toplamaktadır. Arazi sahiplerinin herhangi bir izin almalarına ihtiyaç olmasa da kendi bölgelerindeki Orman İşletme Müdürlüklerine kendilerine ait araziden keçiboynuzu toplayacaklarına ilişkin dilekçe vermeleri gerekmektedir. Bu dilekçe ile birlikte tapulu arazi içerisinde kalan keçiboynuzu, Orman İşletme Müdürlüğü tarafından kayda alınır. Orman arazileri söz konusu olduğunda ise keçiboynuzu toplama için Orman Genel Müdürlüğü'nün izni gerekmektedir. Orman arazisi hangi köyü ilgilendiriyorsa o köyün köylülerine keçiboynuzu toplama konusunda öncelik verilmektedir.

"Harnubu orman köylüsü topluyor. Ama orman köylüsü olmayan da kendi arazisinde yetiştiriyor. Orman köylüsü topluyor tarife bedelini köylü ödüyor bize. Topladıktan sonraki aşama her ürün gibi sınıflara ayrılıyor. Kalite sınıflarına ayrılır. Sektörde hangi ürüne hitap ediyorsa ona göre değerlendirilir."

Gülnar, Orman İşletme Müdürlüğü

Orman Genel Müdürlüğü'nün 2017 yılı için belirlediği tarife bedeli kilogram başına 0,06 TL'dir. Köylüler bu tarife bedeli karşılığında köyün yararlandığı ormanlık bölgelerden keçiboynuzu toplayabilmektedir.

"Harnup düzensiz kullanılıyordu. Sonradan sertifika işleri çıktı. Yurt dışına giderken sertifikasını istiyorlar. Sertifika çıkınca kayıt altına alınmaya başladı. Yoksa önceden toplanıyordu ama kayıt altında değildi. Sertifika istenince devlet topladığını belgelemek zorunda".

Antalya, Orman Bölge Müdürlüğü

Keçiboynuzu toplama dönemi ağustos ayında başlamakta ve aralık ayına kadar sürmektedir. Vaktinde toplanmayan meyveler ya tam olarak olgunlaşamamakta ya da dökülmektedir.

"Harnup ağustos ortasında toplanıyor. On ikinci aya kadar devam eder. Kekik de haziranda başlar eylüle kadar devam eder. Defne de ağustos ortasında toplanıyor. On ikinci aya kadar devam eder."

Gazipaşa, Aracı

Keçiboynuzu genellikle ağaç üzerine çıkılarak bir sopa yardımıyla dallara vurulup olgun meyvelerin dökülmesi yoluyla toplanmaktadır. Bu geleneksel yöntem keserek toplama ve elle toplamadan daha az emek gerektirse de ağacın dallarına zarar verdiği için gelecek yıllardaki verimliliği önemli ölçüde azaltmaktadır.

"Hepsini köyde yaşayan vatandaşlar topluyor. Dışardan biri gelip de toplamıyor. Bazılarını onlar bize getiriyor. Arabası olmayandan biz gidip alıyoruz. Çuvallara ayırırlar. Hepsi için geçerli bu."

Gazipaşa, Tesis Sahibi

Dökülen ya da toplanan keçiboynuzları köylüler tarafından çuvallara doldurulmaktadır. Bazı durumlarda keçiboynuzları çuvallara doldurulmadan önce yemlik, pekmezlik ve çerezlik olarak tasnif edilmekte ve bu tasnife göre çuvallanmaktadır. Özellikle sahil bölgelerindeki keçiboynuzları, içleri siyah olduğu için küspe ve yem olarak değerlendirilmek ya da çekirdekleri öğütülmek üzere fabrikalara gitmektedir.

"Harnupta balsız olan genelde yeme gidiyor. O ürünün farklılaşma sebebi sulanması ve bakımı. Aşılama yapılıyor."

Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü

"Harnup yazın oluyor. Sahil bölgelerinde içi siyah olduğu için hep fabrikaya gidiyor. Harnup toplama işini köylüler yapıyor. Vatandaş kendi isteğine göre topluyor, sevkiyat kısmında orman dairesine haber veriliyor. Bir tarife bedeli ödüyor ama bunun ne kadar olduğunu bilmiyorum. Topladıklarını aracıyla fabrikaya götürüyorlar. Bu yıl ortalama olarak kilosu 3- 4 lira civarında vatandaştan aldılar ama tüccara kaç lira verdiler bilmiyorum."

Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü

Köylülerin keçiboynuzu toplamadaki en büyük motivasyonu köylerindeki keçiboynuzunun kalitesidir. Eğer köylünün köyündeki ya da bahçesindeki keçiboynuzu aşısız ise ya

da köy sahile yakın bölgelerde yer alıyorsa keçiboynuzunun kalitesi ve kalitesine bağlı olarak satış fiyatı düşmektedir. Yem olarak kullanılan düşük kaliteli keçiboynuzunun kilosu 2016 yılında ortalama 0,80 TL, 2017 yılında ise 1,30 TL'den satılmıştır. 2017 yılında en yüksek kaliteli keçiboynuzunun fiyatı 7 TL'ye kadar çıkmıştır. Birim fiyatın yüksek olduğu durumlarda köylüler keçiboynuzunu toplamak için daha fazla motive olmaktadır.

> *"Fiyat ucuz olduğu için artık vatandaş toplamıyor eskisi kadar. Sadece aşılı olan arazidekileri topluyor. Kaliteye göre ayırıyor harnubu, birinci ve ikinci kalite olarak. İkinci kaliteyi fabrikaya veriyor. Birinci kaliteyi kuruyemişe."*
>
> *Gülnar, Orman İşletme Müdürlüğü*

> *"Biraz kaba etli olup içi beyaz olan kuruyemişliktir. Bu bölgede tamamen doğal yetişiyor. Kimyasal gübre yok ve ilaç kalıntısı yok."*
>
> *Gazipaşa, Muhtar*

> *"Kuruyemiş olsaydı onun fiyatı daha yüksekti. Karaseki, Hasancık, Karadere, Örendüzü, bu bölgelerden harnupları içi beyaz olduğu için kuruyemişliğe gidiyor. Bunların kilosu 3-5 lira arası değişiyor. Seçilmiş iyi olanlar. Geri kalanlar fabrikaya gidiyor. 30-40 kuruş olanlar içi siyah olanlar".*
>
> *Gülnar, Aracı*

> *"Kuruyemişçi diyor ki ben kuruyemişlik almak istiyorum. Sende seçilmiş düzgün tezgâha konulacak harnup var mı? Ben de bunun için düz olanları, standart olanları ayırıyorum topladıktan sonra. Kötü olanları fabrikaya veriyorum. İyisi 3-5 liraya köylüden çıkar."*
>
> *Gazipaşa, Aracı*

Keçiboynuzu bitkisinin çiçeklenme döneminde arıcılık için uygun olduğu ve bu yüzden arıcıların da keçiboynuzu bitkisini talep ettikleri ifade edilmektedir.

> *"Harnup bitkisi meyve vermeden önce çiçek açıyor ya bu çiçeklenme döneminde tabii arıcılık için çok talep edilen bir bitki."*
>
> *Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü*

Bölgeye göre keçiboynuzunun tatlılık oranı değişmekte, bu yüzden de tesis sahipleri kalitesini bildikleri bölgelerden keçiboynuzu alımı yapmaktadır.

> *"Karalar, Kızılgüney, Yeniköy. Biz her yerden mal alıyoruz da en fazla olan yerler bu bölgeler."*
>
> *Gazipaşa, Tesis Sahibi*

Gazipaşa ve Gülnar'da köylülerin baharatçı ile doğrudan muhatap olması yaygın görülen bir durumdur. Aracıların keçiboynuzu söz konusu olduğunda diğer orman ürünlerindeki gibi aktif hareket etmedikleri görülmektedir.

> *"Bazen aracı oluyor bazen olmuyor. Pazarlık usulü. Baharatçı kendisi de geliyor. Aydın'dan, Konya'dan geliyorlar. İsterse kargoyla gönderiyor. Pekmezini kendi çıkarıyor bazen vatandaş. Onları kendi sattığı oluyor."*
>
> *Gülnar, Muhtar*

KEÇİBOYNUZU LOJİSTİĞİ VE KEÇİBOYNUZU İŞLEME

Keçiboynuzunun doğrudan toplayıcı tarafından seçilip satışının yapılması yaygındır. Bu nedenle ilk aşamadaki taşıma maliyetleri doğrudan toplayıcı tarafından karşılanmaktadır. Büyük olmayan miktarlardaki keçiboynuzu, toplayıcıların hususi araçları ile doğrudan baharatçılara ve işleme tesislerine götürülebilmektedir.

Öte yandan keçiboynuzunun yan ürünü olan keçiboynuzu pekmezi, köylerde geleneksel olarak üretilip tüketilmektedir. Gülnar ve Gazipaşa'da yerel pekmez üretim tesisleri olduğu gibi, köylülerin toplama mevsiminde topladıklarının bir miktarını kendilerine ayırıp, seçip, kırarak ıslattıkları da görülmektedir. Bu keçiboynuzları genellikle toplama alanlarında kurulan kazanlar içerisinde kaynamaya bırakılmakta ve ev tüketimlerini karşılayabilecek miktarda pekmeze dönüştürülmektedir.

> *"Keçiboynuzu Gazipaşa'da yıllık 700-800 ton civarında işleniyor diyor. Benim bildiğim 500 ton civarında. Onun geri kalanını köylünün kendi yaptığı şey vardır. Tüccara veriyordur. Adamlar onları işliyor sınıflara ayırıyor ve gönderiyor. Artık o farklı fabrikalarda işleniyor işte."*
>
> *Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü*

Keçiboynuzu aracılar ya da kendi geniş arazilerinden ürün toplayan arazi sahiplerinden çoğunlukla seçili olarak gelmektedir. Seçili olmayan keçiboynuzu ise işleme tesisinde seçilip kalitesine göre ihracatçı, baharatçı ya da yem sanayiine gönderilmektedir.

> *"Harnubun bir bölümü yemeklik oluyor. Onu seçtiriyoruz. 1. kalite yemeklik oluyor. 2. kalite de çekirdek, yem, küspe oluyor. Fabrikada yemeklik, çerezlik olanı seçtiriyoruz. İyisini çerezlik olarak satıyoruz. Kalanı da fabrikalarda pekmez oluyor. Mersin'e, Malatya'ya, Antalya'ya gönderiyoruz. Bizim fabrikada seçme ve paketleme işlemi oluyor. Çerezlik olan paketleniyor. İyiyi ayırıyoruz."*
>
> *Gazipaşa, İşleme Tesisi*

Keçiboynuzu seçimi, diğer ürünler ile karşılaştırıldığında daha kolaydır, çünkü keçiboynuzu alınan ağacın kalitesi ve dolayısıyla elde edilen meyvenin tatlılık derecesi genellikle köylüler tarafından bilinmektedir. Bu nedenle çerezlik ve sanayilik keçiboynuzunu ayırmak için yoğun bir emeğe ihtiyaç duyulmamaktadır. İşleme süreci açısından değerlendirildiğinde ise sadece meyve olarak toplandığı için keçiboynuzunun içerisindeki çöpü ayırmak dışında bir işlem gerektirmediği görülmektedir. Ayrıca kurutma gibi bir işleme de ihtiyaç duyulmaması nedeniyle toplayıcı ham ürünü doğrudan ya da işleyerek piyasaya sürebilmektedir.

“Harnubun yoğun bulunduğu bölgedeyiz. Komşu köylerden aldığımız harnubu yıkama kasalarına alıyoruz ve yıkadıktan bir saat sonra öğütüyoruz. Öğüttükten sonra ıslatıyoruz, on iki saat kadar suda kalıyor. Keçiboynuzu ve su ayrıştırılıyor ve harnubu kazanlara gönderiyoruz. Yaklaşık yedi saat kaynayıp pekmeze dönüşüyor. Sonra on iki saat soğutuyor ve dolum depolarına geçiyor.”

Gazipaşa, Pekmez Üreticisi

Keçiboynuzu işleyen tesislerde keçiboynuzundan elde edilecek yan ürüne göre ekipman bulunmaktadır. Pekmez üreten tesislerde ıslatma kazanı, kırma makinesi, kaynatma kazanları, soğutma havuzu ve şişeleme makinesi vardır. Un üreten tesislerde ise yıkama, öğütme makinesi ve paketleme makineleri bulunmaktadır. Giderlerin düşüklüğü nedeniyle keçiboynuzu işleme tesisleri genellikle köylü ile toptancı ya da ihracatçı arasında bir köprü görevi görmektedir; köylüden aldıkları ürünü az bir işlemin ardından üzerine kâr koyarak pazara sunmaktadırlar.

“Onun kötüsünü 80 kuruşa satıyoruz. İyisi de 3-4 liraya satılıyor. Köyden 80 kuruşa alıp yüzde 10 kârımızı koyup satıyoruz.”

Gazipaşa, İşleme Tesisi

“Biz harnubu sadece ormandan 400 ton aldık. Kendi arazilerinden toplayanlar da var. Gazipaşa’da en az 4.000 ton oluyor. Onun 3.000 tonunu biz alıyoruz.”

Gazipaşa, İşleme Tesisi

“Çerezlik, yemeklik olanları Antalya’ya yolluyoruz. Onlar da bize paketleme yapıyorlar. Yemeklik keçiboynuzunun çuvalı ayrı geliyor. Ayrı toplanıyor zaten.”

Gazipaşa, İşleme Tesisi

İşlenen ve paketlenen keçiboynuzu, yurt dışından talep edilen kaliteye göre ihraç edilmektedir. Bal oranı yüksek keçiboynuzu çerezlik olarak genellikle Arap ülkelerine, sanayi amaçlı kullanılan keçiboynuzu ise Avrupa ülkelerine gönderilmektedir.

PAZARDA KEÇİBOYNUZU VE YAN ÜRÜNLERİ

“İhracatçı firmamız var. Onlar da yurt dışına gönderiyorlar. Araplara gönderiyorlar. Mısır’a, Suudi Arabistan’a gidiyor. Mekke’de, Medine’de halk hurma gibi bunu evine götürüyor. Orada çok tüketiliyor.”

Gazipaşa, İşleme Tesisi

“Yemeklikler Türkiye’nin her yerine gidiyor. 1. kalite İstanbul’a gidiyor. İstanbul’a işlenmiş gönderiyoruz. Bunlar Türkiye’nin her yerine gönderiyorlar. Konya ve Gaziantep yurt dışına yolluyor.”

Gazipaşa, İşleme Tesisi

“Harnup tüm Avrupa’ya gidiyor. Ciddi rakamlara satılıyor. Suudi Arabistan’a da gidiyor. Keçiboynuzu lokumu var. Pekmezinden yemesi daha güzel geliyor bana. Pekmeze yüzde 80 gidiyor.”

İzmir, İhracatçı

Keçiboynuzunun oldukça geniş bir kullanım alanı vardır. Bu nedenle hangi kalitede olursa olsun pazarda alıcı bulmaktadır. Hem kişisel kullanım hem de endüstriyel kullanım alanları hayli çeşitlenmiş olan keçiboynuzunun en yüksek fiyatlı türü, “çerezlik” diye tabir edilen içi beyaz ve dolgun etli olanıdır.

“Keçiboynuzu boşa gitmez. İnsan yemezse hayvan yer.”

Gülnar, Muhtar

Zengin besleyici özellikleri nedeniyle İngilizcede “Aziz John’un ekmeği” (St. John’s Bread) denilen keçiboynuzu [25], Türkiye’de genellikle çerez, un, pekmez ve hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Son yirmi yıla kadar genelde toplandığı bölgelerde tüketilen keçiboynuzu, pekmez ve un şeklinde işlenerek tüm ülke genelinde tüketilir hale gelmiştir. Türkiye’de keçiboynuzu meyvesinin maddi getirisi odunundan daha fazladır. Bu sebeple keçiboynuzu olarak adlandırılan yan ürün, asıl ürün olan odundan daha kıymetlidir.

Keçiboynuzu meyveleri Türkiye'nin orman yan ürünleri ihracatında önemli bir yer tutmaktadır ve çok farklı kullanım alanlarına sahiptir [26]. Söz konusu alanların başında gıda, tekstil, kâğıt ve petrol sanayileri gelmektedir. Gıda sanayiinde keçiboynuzunun zamkı, sakızı ve türevleri kabartıcı yönüyle tatlı ve dondurma üretiminde, salam gibi et ürünleri için katkı maddesi olarak, konserve et ve balık ürünlerinde kıvam artırıcı olarak, sos, jöle ve şuruplarda, meyve konsantrelerinde stabilizatör olarak, pasta, çörek ve benzeri unlu ürünlerde bayatlamayı önleyici olarak kullanılmakta, ayrıca hazır kek ve bisküvilerde yumurtadan tasarruf etmeye ve kolay parçalanmayan bir kıvam vermeye yaramaktadır. Keçiboynuzundan un da elde edilmekte, kakao ve kahvenin kullanıldığı alanlarda bu ürünleri ikame edebilmektedir.

"Pekmezi var, çayı, kahvesi var. Çekirdeği kullanılıyor. Onun haricinde fide yetiştirmek için kullanılıyor. İki dirhem bir çekirdek tabiri harnup çekirdeğinden gelir. Sağlıklı harnup çekirdeklerinin tamamının ağırlıkları birbirine eşittir. Tohumları ölçüde kullanılır. Çok özellikli bir ürün."

Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü

Doğal şeker içeriği, düşük kalorisi, kolesterol bulundurmaması ve ucuz olması nedeniyle pasta ve kakao sanayiinde kullanılmaktadır [27]. Keçiboynuzu meyvesi şeker kamışından daha fazla şeker içerir. Çekirdeği alınmış keçiboynuzu ağırlığının %52'si şekerdir. Bu nedenle özellikle pekmez ve konserve imalatı yapılabilen işletmelerde ürün olarak işlenmektedir [28]. Ayrıca keçiboynuzu unu glüten içermediğinden glütensiz gıda üreticileri tarafından da kullanılmaktadır.

"Harnuptan çok farklı ürünler yapılıyor. Gazipaşa'nın insanları çok girişimci ve yeni şeyler çıkartabiliyorlar. Harnubun kahvesi var, pekmezi var, suyu var, bu pekmez haline getirilmeden içilebiliyor. Gıda olarak da tüketilebiliyor. Harnup meyvesini alıp yediğiniz zaman gayet güzel yani. Belki herkes pekmezini içemeyebilir ama meyveyi yiyebiliyor. Ben bunu gördüm. Harnup çekirdeğinin salebe bir alternatif olarak kullanıldığını biliyorum. Özellikle dondurma yapımında. Salebin olmadığı yerde yerine harnup çekirdeğini kullanıyorlarmış."

Gazipaşa, Orman İşletme Müdürlüğü

"Unu üç formda üretiyorum. Kullanım amacına göre, kek kurabiye yapımı için ayrı ayrı incelikte öğütüyorum. Ayrıca unu glüten içermiyor, bu nedenle özellikle kurabiyeler için iyi bir alternatif."

Gazipaşa, İşleme Tesisi

Keçiboynuzu tohumunun endosperminden E-410 katkı maddesi elde edilmekte ve bu katkı maddesi gıda, kozmetik, tekstil vb. sanayilerde farklı amaçlar için kullanılmaktadır [29]. Keçiboynuzu zamkı ve türevleri tekstil sanayiinde, pamuklu dokumalarda, alkaliye dayanıklı ve yoğunluğu arttırıcı olarak her çeşit boyacılıkta ve baskıda kalınlaştırıcı etkisi ile eşit renk dağılımı ve boyanın dokuma tarafından kolay emilmesinde kolaylık sağlayıcı olarak kullanılmaktadır [30]. Kâğıt sanayiinde, keçiboynuzu zamkı, kâğıdın dökülmesinde zaman ve enerji kaybının önlenmesini sağlamaktadır [31].

Petrol sanayiinde, sondaj operasyonlarında keçiboynuzu zamkı etkili bir koruyucu katkı maddesi olarak, derin tuz tabakalarının sondajında veya tuzlu suda çalışma durumlarında su kaybını ve çamur yoğunluğunun azalmasını kontrol etmek amacıyla kullanılmaktadır [32].

Keçiboynuzu tüm bu kullanım alanları dışında matbaacılıkta, kozmetik sanayiinde boya olarak, kibrit yapımında, mobilyacılıkta, dericilikte (tabaklamada), fotoğraf filmlerinin emülsiyonunda, deterjan ve plastik sanayiinde, sigara sanayiinde tütüne lezzet vermek için, patlayıcı madde yapımında, seramik sanayiinde tutkal olarak ve diş macunu yapımında yoğunlaştırıcı olarak [33] ve hayvancılıkta yem olarak [34] kullanılmaktadır.

"Ruja gittiği söyleniyor. Pekmeze gittiği söyleniyor. Geri kalanların da yeme gittiği söyleniyor."

Gülnar, Orman İşletme Müdürlüğü

Keçiboynuzu toplayan bölge halklarının tıbbi amaçlarla da keçiboynuzu ve pekmezinden yararlandığı bazı çalışmalarda ortaya konmaktadır. Yöre insanları, bitkinin meyvelerinden elde ettikleri doğal pekmezi gıda, boya, hayvanlara yem ve tıbbi amaçlarla (kan yapıcı, öksürük giderici, sperm çoğaltıcı olarak ve şeker hastalığı, safra kesesi hastalıklarında) kullanmaktadır. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarda ise keçiboynuzunun yöre halkı arasındaki tıbbi kullanımı ön plana çıkmaktadır [35].

"Buranınki de orada Anamur keçiboynuzu olarak satılıyor olabilir onu çok bilmiyoruz. Eczanelere gidince harnup özleri var. Pekmezden daha kıvamlı. Macun gibi yapıyorlar. Çayı çok güzel oluyor mesela. Geçen birisi söyledi. Bir litre suya yedi tane harnubu koyuyorsunuz. Ciğeri açıyor. Sabah akşam içiyorsunuz."

Antalya, Orman Bölge Müdürlüğü

Keçiboynuzu üzerine yapılan çalışmalarda özellikle pekmez üretiminin kadın emeğinin yoğun olarak yer aldığı bir alan olduğu gözlenmektedir [36].

KEÇİBOYNUZUNUN KALİTESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

İç rengi: İçi beyaz renkli olan keçiboynuzu çerezlik olarak ayrılmakta, diğerleri ise tohumlarının öğütülmesi yoluyla toz halinde, küspe halinde ve pekmez yapımında kullanılmaktadır. Çerezlik kalitedeki keçiboynuzu köylü ile baharatçı arasında diğerine oranla yaklaşık %500 daha yüksek bir fiyattan el değiştirmektedir. Keçiboynuzunun kalitesi rakım yükseldikçe artmaktadır. 300 metre altındaki bölgelerden toplanan keçiboynuzunun tatlılığı az ve iç rengi koyu iken, 450 metre üzerinde çok daha kaliteli meyveler elde edilmektedir.

Et oranı ve tatlılık: Kişisel tüketim için yüksek şeker oranına sahip ve daha etli yapıdaki keçiboynuzu pazarda daha yüksek fiyatla alıcı bulmaktadır.

Haşere ve kırıklar: Keçiboynuzu ağacında haşerelere rastlanabilmektedir. Haşereler meyvelerde kırıklara neden olmakta, bu yüzden kalitesini düşürmektedir.

Pekmez üretiminde sıcaklık: Şekerli ürünlerin yüksek sıcaklıklarda ısıtılması sonucunda 5-HMF oluşumu artmakta ve elde edilen ürün, kalitesini yitirmektedir. Türkiye'de geleneksel yöntemlerle üretilen keçiboynuzu pekmezinin ekstraksiyon sürecinde yüksek sıcaklık uygulanmaktadır.

Pekmez üretiminde ekstraksiyon süresi: Keçiboynuzu meyvesinden geleneksel yöntemlerle pekmez üretiminde ekstraksiyon sıcaklığı ve süresi gibi ürün kalitesini doğrudan ilgilendiren faktörler göz önüne alınmamaktadır.



KEÇİBOYNUZU DEĞER ZİNCİRİNDEKİ TEMEL SORUNLAR

• Uluslararası pazarda İspanya gibi ülkelerin keçiboynuzu üretimlerini düşürmesi ihracatta fırsat yaratmaktadır. 2000'ler sonrası büyümeye başlayan pazarda Türkiye önemli bir konuma gelmektedir.

• Halen uluslararası düzeyde çok yüksek bir keçiboynuzu talebi yoktur. Türkiye'de toplanan keçiboynuzun iç pazardaki oranı, dış pazara satılana yakındır.

• Keçiboynuzunun kalitesi birim fiyatı etkilemektedir.

• Yan ürünleri konusunda zengin olan keçiboynuzu, geleneksel yöntemler ile küçük miktarlarda işlenmektedir. Yalnızca pekmezde üretim kapasitesi daha büyük üreticiler yer almaktadır.

• Yan ürünlerde standardizasyon sorunu dikkat çekmektedir.

• Sopa ile uygulanan geleneksel toplama yöntemi (olgun keçiboynuzunun daldan düşürülmesi) ağacın dallarına zarar vererek sonraki yıllarda verimi düşürmektedir.

KEÇİBOYNUZU DEĞER ZİNCİRİNE DAİR ÖNERİLER

• Uluslararası pazarda büyük oyuncuların bıraktığı boşluğu dolduracak ihracat teşviklerinin sağlanması.

• Üreticinin karını arttırmak, lojistik giderleri düşürmek ve lojistiğin yarattığı çevresel etkileri azaltmak için modern pekmez ve öğütme tekniklerinin yerele aktarılması.

• Yerelde üretilen yan ürünlerin şehre pazarlanmasını sağlayacak kanalların açılması, var olan kanalların desteklenmesi.

• Hem ekonomik değerinden hem de yangına dayanıklılığından dolayı uygun alanlarda keçiboynuzu ile ağaçlandırma yapılması.

• Keçiboynuzu kalitesini arttırmak ve verimliliği yükseltmek için köylülere verilen eğitimin sayısal olarak arttırılması, eğitimin niteliğinin geliştirilerek sahada takibinin yapılması.

• Köylere yakın alanlardaki aşılı olmayan ağaçların aşılanması ve çerezlik keçiboynuzu miktarının arttırılması.

• Katma değeri yüksek, kaliteli ürün çıkaracak tesislere ve ihracatı arttırma potansiyeli taşıyan girişimlere hibe / kredi desteği verilmesi.

NOTLAR

[1] Yıldırım, H. İ., ve Kargıoğlu, M., "Alanya ve Gazipaşa (Antalya)'da Doğal Keçiboynuzu (Ceratonia siliqua L.) Pekmezinin Üretimi ve Kullanımı", AKÜ FEMÜBİD, sy.15, Afyon 2015.
Erişim: http://fenbildergi.aku.edu.tr/1502/021002(10-16).pdf

[2] Yıldırım, H. İ., & Kargıoğlu, M., 2015.

[3] Taşlıgil, N., "Keçiboynuzu (ceratonia siliqua l.)'nun coğrafi yayılışı ve ekonomik özellikleri / Geographical Distribution and Economical Features of Carob Tree (ceratonia siliqua l.)", ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, c.2, sy.3, Ankara 2011.
Erişim: http://sobiad.odu.edu.tr/files/cilt2/cilt2sayi3pdf/tasligil_nuran.pdf

[4] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., "Keçi Boynuzu", Cine-Tarım Dergi, sy.57, Adana 2004.
Erişim: http://www.cine-tarim.com.tr/dergi/arsiv57/sektorel05.htm

[5] Yıldırım, H. İ., & Kargıoğlu, M., 2015.

[6] Şahin, G., Taşlıgil, N., "Agricultural Geography Analysis of Carob Tree (Ceratonia siliqua L.) from Turkey", Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, c.4, sy. 12, 2016.
Erişim: http://agrifoodscience.com/index.php/TURJAF/article/view/979

[7] FAOSTAT Food and Agriculture Data, 2016. Erişim: http://www.fao.org/faostat/en/#home

[8] Orman Genel Müdürlüğü, Sivil Kültür Dairesi Başkanlığı, Keçiboynuzu Eylem Planı 2016-2020, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, 2005.
Erişim: https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Ke%C3%A7iboynuzu%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf

[9] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[10] Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Verileri, 2017.
Erişim: https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf

[11] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[12] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[13] FAOSTAT, 2016.

[14] FAOSTAT, 2016.

[15] Batlle, I.'den çeviren, Yıldırım T., "Akdeniz Bölgesinde Keçiboynuzu Ağacının Günümüzdeki Durumu ve Yayılma Olanakları", Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Yayınları, Dergi Serisi, s.3, Antalya, 1997.

[16] Batlle ve Tous, 1997'den aktaran, Taşlıgil, N, 2011.

[17] Şahin, G., & Taşlıgil, N., 2016.

[18] Taşlıgil, N., 2011.

[19] FAOSTAT, 2016.

[20] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[21] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[22] Taşlıgil, N., 2011.

[23] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[24] Şahin, G., Taşlıgil, N., 2016.

[25] Gübbük H. ve ark., "Çevre, Endüstriyel Kullanım ve İnsan Sağlığı Yönleriyle Keçiboynuzu", Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2), 2016.

[26] Göker, Y., As, N., Akbulut, T., Ayrılmış, N.," The technological properties and use of carob (Ceratonia siliqua L.) wood", Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University-İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 49(2), 1999.

[27] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[28] Batu, A., Karagöz, D. D., Kaya, C. ve Yıldız, M., "Dut ve Harnup Pekmezlerinin Depolanması Süresince Bazı Kalite Değerlerinde Oluşan Değişmeler", Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi (2), 2007.

[29] Gübbük H. ve ark., 2016.

[30] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[31] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[32] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[33] Tunalıoğlu, R., Özkaya, M., T., 2004.

[34] Yıldırım, H. İ., & Kargıoğlu, M., 2015.

[35] Yıldırım, H. İ., & Kargıoğlu, M., 2015.

[36] Yıldırım, H. İ., & Kargıoğlu, M., 2015.

yada

ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİ KEÇİBOYNUZU DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ

Güçlü bireyler. Güçlü toplumlar