

Çam Balı Lisanslı Depoculuk Sisteminde Sosyal Fayda Maliyet Analizi

Emre GÖKSU^{1*} 

Gamze SANER² 

¹Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35445, Urla, İzmir/TÜRKİYE

²Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100, Bornova, İzmir/TÜRKİYE

¹<https://orcid.org/0000-0002-1205-5872>

²<https://orcid.org/0000-0002-2897-9543>

*Corresponding author (Sorumlu yazar): goksuemre@hotmail.com

Received (Geliş tarihi): 16.05.2023 Accepted (Kabul tarihi): 05.06.2023 Online: 29.06.2023

ÖZ: Türkiye, 2022 yılı arıcılık verilerine göre 8,98 milyon adet kovan sayısı ve 188.297 ton bal üretimi ile dünyada önemli bir konumda olup, çam balı üretim miktarı ve ihracatında ilk sırada yer almaktadır. Birçok tarımsal üründe olduğu gibi, çam balı üretim miktarı ve ürün fiyatlarındaki dalgalanmalar son yıllarda iklim değişikliği ve orman yangınlarının da etkisiyle daha da artarak belirsizliğe neden olmakta ve sektörde geleceğe yönelik planlama yapılmasını zorlaştırmaktadır. Çalışmada Muğla ilinde kurulacak bir lisanslı depoya ürün teslim eden mudilerin (müşterilerin) fiyat dalgalanmaları ve ürünün bozulması durumunda elde edecekleri sosyal ve ekonomik faydaları belirlemek amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular, fiyatlarda ortaya çıkan belirsizliklerin ve uygun koşullarda depolanmayan ürünlerin neden olduğu ekonomik zarara katlanmak yerine bal üretiminden vazgeçme eğiliminin oluşacağını ve üretim potansiyelinin düşeceğini göstermektedir. Bu sorunların çözümünde çam balının lisanslı depoda depolanabilecek ürün kapsamına alınmasının bal piyasasındaki fiyat riskini azaltacağı ve uygulamaya konulacak yatırımın sektör paydaşlarına ekonomik ve sosyal açıdan olumlu katkılarının olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çam balı, lisanslı depoculuk, fiyat dalgalanması, Muğla.

Social Benefit Cost Analysis in Pine Honey Licensed Warehousing System

ABSTRACT: Turkey holds a significant position in the world with 8.98 million hives and honey production of 188,297 tons based on beekeeping data for the year 2022. Turkey ranked first in terms of pine honey quantity and export. As in many agricultural products, fluctuations in the production amount and product prices of pine honey have increased in recent years due to climate change and forest fires, causing uncertainty and making it difficult for the sector to plan for the future. This study aims to determine the social and economic benefits that depositors who deliver products to a licensed warehouse to be established in Muğla province will obtain in the case of price fluctuations and product deterioration. The findings show that there will be a tendency to abandon honey production, and the production potential will decrease instead of bearing the economic loss caused by the uncertainties in prices and products that are not stored under appropriate conditions. It is anticipated that the inclusion of pine honey in the scope of products that can be stored in licensed warehouses will reduce the price risk in the honey market and that the potential investment will have positive economic and social contributions to sector stakeholders.

Keywords: Pine honey, licensed warehousing, price fluctuations, Muğla.

GİRİŞ

Ekonomik ve politik gelişmeler, teknolojik değişimler ve iklim değişiklikleri tarımsal pazarlar için önemli belirsizlik kaynaklarıdır. Bu belirsizlik kaynaklarının tarım sektörü üzerindeki etkileri farklı boyutlarda olabilmekte, sektör doğrudan ve dolaylı olarak etkilenmektedir. Söz konusu önemli etkilerden birisi de tarımsal ürünlerde oluşan fiyat dalgalanmalarıdır (Adanacıoğlu ve ark., 2011). Çam balı üretiminde dünya genelinde en üst sırada olan Türkiye’de arıcılık işletmelerinin bal üretimini sürdürebilmesi için ürünlerini özellikle hasat dönemlerinde uygun olmayan fiyatlardan satmak zorunda kaldıkları bilinmektedir (Göksu, 2022). Özellikle iklim değişikliği ve büyük alanlarda ortaya çıkan orman yangınları sonucunda basra böceğinin (*Marchalina hellenica* Genn.) büyük ölçüde yok olması ve basralı orman alanlarının azalmasına bağlı olarak çam balı üretim miktarında da önemli bir düşüş gerçekleşmiştir. Bununla birlikte döviz kurlarındaki ani ve hızlı yükselişlerin, maliyetlerdeki artış oranının ürün satış fiyatındaki artış oranından yüksek olmasına neden olduğu ve arıcılık işletmelerinin çam balı üretiminden uzaklaştığı gözlenmektedir. Bu noktada Türkiye için son derece önemli olan çam balının hak ettiği değeri yeniden kazanması bakımından lisanslı depoculuk sistemi önemli bir uygulama olarak görülmektedir.

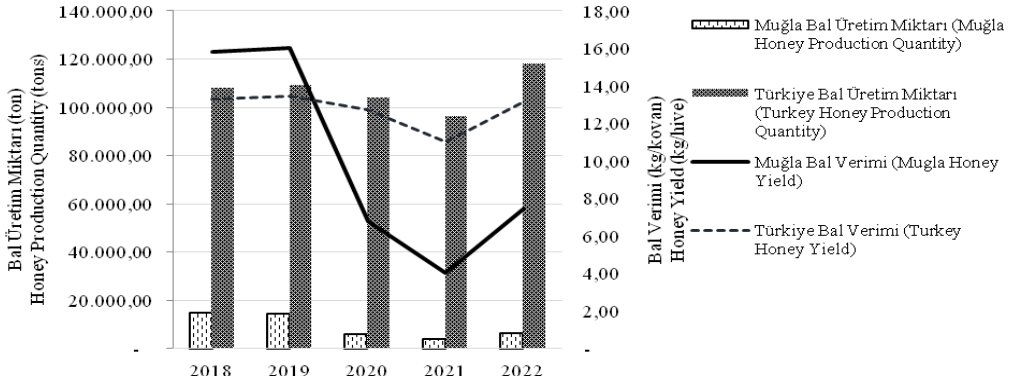
Son yıllarda, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ile Dünya Bankası gibi kurumlardan sağlanan fonların desteğiyle Doğu Avrupa, Kafkaslar ve Orta Asya dâhil olmak üzere farklı ülkelerde lisanslı depo kullanımını teşvik etme çabaları olmuştur. Bu çabalar, ürün senedi finansmanı için yasal ve düzenleyici çerçeveler oluşturmaya, depo altyapısının geliştirilmesine ve tarım sektöründeki paydaşlar arasında ürün senedi finansmanının faydaları konusunda farkındalığın teşvik edilmesine yönelik olmuştur. Bulgaristan, Macaristan, Slovakya ve Ukrayna gibi ülkeler lisanslı depoculuk uygulanmasının bir sonucu olarak tarımsal üretimde kalıcı bir toparlanma kaydederek

üretimlerini artırmışlardır (Jovičić *et al.*, 2014). Türkiye’de ise, depolamaya uygun nitelikte ve standardize edilebilen temel ve işlenmiş tarım ürünlerinin standartlarının belirlenerek emniyetli ve sağlıklı koşullarda lisanslı depo işletmelerine ait depolarda depolanması ve bu ürünlerin ticaretinin yine bu işletmeler tarafından düzenlenen ürün senetleri aracılığıyla yapılması amacıyla 5300 sayılı Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanunu 17/02/2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Lisanslı depolarda hububat, baklagiller, yağlı tohumlar, pamuk, fındık, zeytin, zeytinyağı, kuru kayısı, kuru üzüm, antepfıstığı ve süt ürünleri gibi birçok ürünün sistemde yer almasına ilişkin gerekli düzenlemeleri içeren tebliğler yayımlanmıştır. Buna karşın çam balı ile ilgili herhangi bir yasal düzenleme yapılmadığından kurulmuş herhangi bir lisanslı depoculuk işletmesinin de bulunmadığı belirlenmiştir.

2021 yılı verilerine göre, Türkiye 9.994 ton bal ihracatı karşılığında 31,15 milyon dolar ihracat geliri gerçekleştirmiştir (Trade Map, 2023). Türkiye’nin ihraç ettiği bal miktarı içinde çam balı oranı ise %90-95 arasındadır (Korkmaz ve ark., 2018). Çalışma alanında yer alan Muğla Ticaret Borsasının (MTB) 2021 yılına ait tescil bülteni incelendiğinde, toplam bal işlem hacmi cari değerinin 289,99 milyon TL’ye ulaştığı görülmektedir. Yine bu borsada tescil olan çam balı üretici satış miktarının 5.108,81 ton, cari satış tutarının ise 124,27 milyon TL olarak gerçekleştiği belirlenmiştir (MTB, 2022).

Türkiye genelinde bal üretim miktarı artmasına rağmen, Muğla ilinde 2018 yılında 14,78 bin ton olan bal üretiminin 2022 yılında 6,58 bin tona düştüğü (TÜİK, 2023), bal veriminin de kovan başına 15,80 kg’dan 7,44 kg’a kadar gerilediği görülmektedir (Şekil 1). Dolayısıyla üretim miktarı ve bal verimindeki dalgalanmaların oluşturduğu belirsizlik çam balında uzun dönemli planlama ve strateji oluşturmaya yönelik adımların atılmasını zorlaştırmaktadır.



Şekil 1. Muğla ili ve Türkiye geneli arıcılık istatistikleri¹

Figure 1. Beekeeping statistics for Muğla province and Turkey.

Kaynak: Araştırmacılar tarafından TÜİK 2023 verilerinden derlenmiştir.

Source: Compiled by researchers from TurkStat, 2023 data.

¹ TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından açıklanan arıcılık istatistikleri, herhangi bir bal çeşidine veya nektar kaynağına göre ayrılmaksızın genel olarak verilmektedir.

Türkiye’de kalkınma ajansları ve ticaret borsaları tarafından hazırlanan lisanslı depoculuk fizibilite raporları incelendiğinde; hububat, kayısı, pamuk, fındık ve zeytinyağı gibi birçok farklı ürün için yapılan sosyal ve ekonomik değerlendirmelerin olduğu görülmektedir. İncelenen raporların ortak noktalarının lisanslı depoculuğun; fiyat dalgalanmaları ve kalite kayıplarının önüne geçen, ürünün pazarlanmasının kolaylaştırarak, kuruldukları bölgeye finansal katkı ve istihdam sağlayan bir sistem olarak görüldüğü belirlenmiştir (GTB, 2015; FKA, 2015; BAKKA, 2017; OTB, 2019; GEKA, 2020; KKA, 2020; MEVKA, 2020). Bu çalışmada, tarım ürünlerinde sıklıkla görülen fiyat dalgalanmalarını en az düzeye indiren, arz sürekliliğini sağlayan ve ürün kalitesini koruyan bir sistem olarak ortaya çıkan lisanslı depoculuk uygulamalarına çam balının da dâhil edilmesi ile yaşanacak sosyal faydalar ve maliyetler açısından değerlendirmeler yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, bal sektörü ve çalışma alanı ile ilgili temel veriler için TÜİK, MTB, Trade Map gibi kuruluşların internet sitelerindeki kayıtlarından yararlanılmış ve Muğla İli Arı Yetiştiricileri Birliği (MAYBİR) yetkililerinin görüşlerine başvurulmuştur.

Ayrıca lisanslı depoculuk konusunda kalkınma ajansları ve ticaret borsaları tarafından daha önceden hazırlanan fizibilite raporları, konu ile ilgili uygulanan mevzuatlar, makaleler ve tezler materyal olarak kullanılmıştır.

Çam balı sektörünün merkezi konumunda olan Muğla ilinde 2022 yılı verilerine göre 4.894 adet işletme sayısı, 884.096 adet kovan bulunmaktadır (TÜİK, 2023). Her ne kadar 2021 yılı Muğla Orman Bölge Müdürlüğü amenajman planlarına göre 61.046 ha basralı orman alanlarının olduğu belirtilse de 2021 yılında çıkan orman yangınları sonucunda bu alanların bir kısmı zarar gördüğü için envanter çalışmaları devam etmektedir. Muğla ilinde çam balı üretiminin diğer illerin çok üstünde olmasına karşılık mevcut depoların kapasite yetersizliği, olumsuz depolama koşulları ve 2021 yılı MTB verilerine göre 5.108 ton olan üretici satış miktarı dikkate alındığında ilk aşamada 4.000 ton kapasiteli lisanslı depoya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir (Göksu, 2022).

12.04.2013 tarih ve 28616 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Yönetmeliği’ne göre (RG, 2013); “Kuruluş izni alan şirketçe, kuruluş tescilinin Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi’nde ilan edilmesini izleyen en geç

bir yıl içinde faaliyet izni almak üzere Bakanlığa başvuruda bulunulması zorunludur. Bu süre, gerektiğinde Bakanlık tarafından en fazla bir yıl uzatılabilir” denilmektedir. Muğla ilindeki çam balı lisanslı depo yatırımının iki yıl içerisinde tamamlanabileceği, 2024 yılında kuruluş yeri ve kapasitesi belirlenerek uygulama projelerinin hazırlanması ve sonrasında lisanslı depo işletmesi faaliyet izni (lisans) alınması sürecinin iki yılda bitirileceği ve deponun 2026 yılında %60, 2027 yılında %80 ve 2028 yılında ise %100 (tam) kapasite ile faaliyete geçeceği öngörülmüştür.

2026-2028 yılları arasındaki döneme ilişkin çam balı lisanslı depoculuk işletmesinin depolama süreleri ve kapasite oranları belirlenmiştir. Lisanslı depoculuk işletmesinin faaliyet gelirleri olarak kira, tartım, boşaltım, yükleme ve laboratuvar analiz gelirleri hesaplanmıştır. Lisanslı depo işletmesinin tam kapasite ile çalıştığında ortalama %50 oranında fiyat artışı sonucu katlanılacak maliyet hesaplanmıştır. Daha sonra uygun koşullarda depolanmayan ürünlerdeki değer kaybı hesaplanarak ortaya çıkan ekonomik zararların neden olacağı muhtemel sonuçlar sektör açısından ortaya konulmuş ve çam balının lisanslı depoculuk kapsamına alınması kararı sonucu paydaşların refahındaki artış sosyal fayda açısından değerlendirilmiştir.

Birçok kamu yatırım projesinin fayda ve maliyetlerinin tümüyle parasal değerlerle ortaya koyulması olanaklı görülmemektedir. Bunun en önemli nedeni ise kamu yatırım projelerinin büyük ölçüde sosyal içerikli yatırımlardan oluşmasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu durumda parasal değerlere indirgenemeyen faydaların analizler sırasında göz ardı edilmesi de olanaksızdır (Ergen, 2008). Bu nedenle özellikle kırsal kalkınma ve yoksullukla mücadele temelinde gerçekleştirilecek projelerde sosyal faydası en yüksek olan projelere önem verilmesi gerekmektedir.

Çalışmada sosyal fayda ve maliyet analizi kapsamında çam balına ilişkin fiyat dalgalanmaları ve balın elverişli koşullarda depolanmaması nedeniyle işletmelerin katlanmak zorunda kaldığı maliyetler hesaplanmıştır (Göksu, 2022). Arıcılık

sektöründe kullanılan akaryakıt/nakliye, şeker, konaklama, ilaç, arıcılık alet ve makineleri gibi temel girdilerin yabancı para birimlerine bağımlı olması nedeniyle çalışmada çam balının lisanslı depoda depolanmasına ilişkin yapılan değerlendirmeleri daha gerçekçi analiz edebilmek için Türk lirası (TL) cinsinden elde edilen veriler, 2020 yılı için belirlenen, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası reel efektif döviz kuru dikkate alınarak Amerikan dolarına (\$) çevrilmiş ve 1\$=7,0041 TL olarak alınmıştır (TCMB, 2023).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çam balının lisanslı depoda tahmini depolanma süresi ve kapasite oranları

Muğla ili ve çevresi çam balı üretimi açısından yoğun olan bir bölge olduğundan, bu bölgede tesis edilecek lisanslı deponun Aydın ve İzmir illerinin ihtiyacını karşılayabileceği gibi aynı zamanda diğer bölgelere de hizmet edebileceği öngörülmüştür. Lisanslı depo işletmesinde depolanacak çam balı miktarının tahmini depolama süreleri balın hasat edildiği dönem dikkate alınarak hesaplanmıştır. 15 Ağustos-15 Ocak arasındaki dönemde çam balı hasat edildiği için, Ağustos ve Eylül aylarında %80, Ekim ve Kasım aylarında %100, Aralık ve Ocak aylarında da %80 oranında ürün depolanacağı, bu ayların dışında kalan dönemde ise %30-%60 arasında değişen oranlarda ürünün depolanacağı varsayılmış (Göksu, 2022) ve Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Buna göre, 2026 yılında %60 kapasiteyle faaliyete geçebilecek depoda toplam 18.960 ton, 2027 yılında %80 kapasite ile 25.280 ton ve 2028 yılında %100 kapasite ile 31.600 ton çam balı stoklama potansiyelinin olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Çam balı lisanslı depo işletmesinin gelirleri hesaplanırken, Çizelge 1’de yer alan değerler esas alınmıştır.

Lisanslı depoculuk işletmesinin faaliyet gelirleri

Lisanslı depo işletmelerinin faaliyet gelirleri temel olarak kira geliri, tartım, boşaltma ve yükleme gelirleri ile laboratuvar analiz gelirlerinden oluşmaktadır (Göksu, 2022).

Çizelge 1. Çam balı lisanslı depoculuk işletmesinin aylara göre tesis doluluk ve kapasite oranları.

Table 1. Facility occupancy and capacity rates of pine honey licensed warehousing enterprise by months.

Aylar (Months)	Tesis Doluluk Oranı (Facility Occupancy Rate) %	Yıllar (Years)		
		2026	2027	2028
		% 60 Kapasite (Capacity) (2.400 Ton)	% 80 Kapasite (Capacity) (3.200 Ton)	% 100 Kapasite (Capacity) (4.000 Ton)
Ocak (January)	80	1.920	2.560	3.200
Şubat (February)	60	1.440	1.920	2.400
Mart (March)	60	1.440	1.920	2.400
Nisan (April)	50	1.200	1.600	2.000
Mayıs (May)	40	960	1.280	1.600
Haziran (June)	30	720	960	1.200
Temmuz (July)	30	720	960	1.200
Ağustos (August)	80	1.920	2.560	3.200
Eylül (September)	80	1.920	2.560	3.200
Ekim (October)	100	2.400	3.200	4.000
Kasım (November)	100	2.400	3.200	4.000
Aralık (December)	80	1.920	2.560	3.200
Yıllık Stok Miktarı Toplam (ton) Annual Stock Quantity Total (tons)		18.960	25.280	31.600

Kaynak (Source): Göksu, 2022.

Kira geliri

Muğla ilinde ilgili sektör paydaşları ile yapılan görüşmelerde, sistemin getirdiği vergi indirimleri ve kira desteği açıklanmış, söz konusu kazanımlara ek olarak paydaşların finansal durumu ve 2020-2021 yıllarında yaşanan orman yangınları ve kuraklık gibi olumsuzluklar da göz önüne alınarak 5 TL/ton/ay (0,71 \$/ton/ay) olarak uygulanacak depo kira ücretinin kabul edilebilir bir tutar olduğu yönünde görüş ifade edilmiştir (Göksu, 2022). Diğer tarımsal ürünler incelendiğinde 2021 yılında, zeytin için 25 TL/ton/ay (3,57 \$/ton/ay), buğday için 10,62 TL/ton/ay (1,52 \$/ton/ay), arpa ve çeltik için 11,79 TL/ton/ay (1,68 \$/ton/ay) lisanslı depo kira ücreti alındığı belirlenmiştir (TÜRİB, 2021).

Tartım, boşaltma ve yükleme geliri

Tartım, boşaltma ve yükleme ücreti ürün depoya girerken veya çıkarken ürünün o anki sahibi tarafından ödenmektedir. Örnek olarak TMO, TOBB Lisanslı Depoculuk A.Ş.'de tartı ücreti 0,5 TL/ton, yükleme ücreti 1,5 TL/ton, boşaltma ücreti 1,5 TL/ton olmak üzere toplamda 3,5 TL/ton

olarak uygulanmaktadır (Bal ve ark., 2014). Çalışma kapsamında yapılan araştırma ve yüz yüze görüşmelerden toplamda 10,00 TL/ton (1,43\$/ton) tartım, boşaltma ve yükleme ücreti uygulanması uygun bulunmuştur (Göksu, 2022).

Laboratuvar analiz geliri

Lisanslı depo işletmesine gelecek ürünün ortalama 20 ton yük taşıma kapasitesi olan kamyonlarla geleceği varsayılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan araştırma ve birebir görüşmeler sonucu 300,00 TL/kamyon (42,83\$/kamyon)² laboratuvar analiz ücreti uygulanması kabul edilmiştir. Bu analizler depoya girişte bir kez yapılmaktadır. Belirlenen kira, tartım, boşaltma, yükleme ve laboratuvar analiz ücretlerinin her yıl için %10 oranında artırılması uygun görülmektedir (Göksu, 2022).

Muğla ilinde kurulacak çam balı lisanslı deposuna ilişkin gelir tahminlerine göre; 2026 yılında 81.209,26 dolar, 2027 yılında 119.106,92 dolar ve

² 1 kamyon= ortalama 20 ton ve fiyat 15,00 TL/ton (2,14 \$/ton) olarak hesaplanmıştır.

2028 yılında 163.772,02 dolar gelir elde edilebileceği hesaplanmıştır (Çizelge 2). Böylece lisanslı depoculuk sistemi içerisinde çam balının da uygulamaya konulmasının, sektörde istihdamın artmasında ve bölge ekonomisine olumlu katkılar sağlamanın önemli bir rol oynayacağı belirlenmiştir.

Sosyal fayda-maliyet analizi

Fiyat dalgalanmalarından kaynaklanan belirsizlik, işletmelerin temel sorunu durumuna gelmiş ve geleceğe yönelik kararlar almayı zorlaştırmıştır.

İşletmeler fiyat garantisi veya maliyetlerini karşılayacak bir taban fiyat uygulaması olmadığından risk almayarak üretim yapmaktan vazgeçmektedir. Bu durum sosyal fayda-maliyet analizi yapılırken, hesaplamalara dahil edilmesi gereken temel unsurdur (BAKKA, 2017). Çam balı lisanslı deposunun %100 kapasite ile çalıştığı varsayılarak fiyat dalgalanması durumunda 2028 dönemi için katlanılacak maliyet hesaplanmış ve Çizelge 3'te gösterilmiştir.

Çizelge 2. Çam balı lisanslı deposunun yıllara göre gelir durumu.

Table 2. Income status of pine honey licenced warehouse by years.

Depo Gelirleri (Warehouse Income) (\$)*	2026			2027			2028		
	Stok (Stock) (ton) (1)	Ücret (Fee) (\$/ton) (2)	Tutar (Amount) (\$) (3=1x2)	Stok (Stock) (ton) (1)	Ücret (Fee) (\$/ton) (2)	Tutar (Amount) (\$) (3=1x2)	Stok (Stock) (ton) (1)	Ücret (Fee) (\$/ton) (2)	Tutar (Amount) (\$) (3=1x2)
Kira (Rent)		0,71	13,354,88		0,79	19.851,15		0,86	27.295,34
Tartım (Weighing) İndirme (Unloading) Yükleme (Loading)	18.960	1,43	27.069,75	25.280	1,57	39.702,31	31.600	1,73	54.590,67
Laboratuvar Analiz (Laboratory Analysis)		2,14	40.604,63		2,36	59.553,46		2,59	81.886,01
Toplam Gelir (Total Income)		81.029,26			119.106,92			163.772,02	

Çizelge 3. Sosyal fayda maliyet analizi – fiyat dalgalanması.

Table 3. Social cost-benefit analysis - price fluctuation.

Aylar (Months)	Tesis Doluluk Oranı (Facility Occupancy Rate) %	% 100 Kapasite (Capacity) (4.000 Ton)	Ürün Satış Değeri Product Sales Value (\$) * (2,86 \$/kg) (1)	Ürün Satış Değeri Product Sales Value (\$) * (4,28 \$/kg) (2)	Fiyat Dalgalanması Maliyeti Cost of Price Volatility (\$) * (1-2)
Ocak (January)	80	3.200	9.137.469,97	13.706.204,96	-4.568.734,99
Şubat (February)	60	2.400	6.853.102,48	10.279.653,72	-3.426.551,24
Mart (March)	60	2.400	6.853.102,48	10.279.653,72	-3.426.551,24
Nisan (April)	50	2.000	5.710.918,73	8.566.378,10	-2.855.459,37
Mayıs (May)	40	1.600	4.568.734,99	6.853.102,48	-2.284.367,49
Haziran (June)	30	1.200	3.426.551,24	5.139.826,86	-1.713.275,62
Temmuz (July)	30	1.200	3.426.551,24	5.139.826,86	-1.713.275,62
Ağustos (August)	80	3.200	9.137.469,97	13.706.204,96	-4.568.734,99
Eylül (September)	80	3.200	9.137.469,97	13.706.204,96	-4.568.734,99
Ekim (October)	100	4.000	11.421.837,47	17.132.756,20	-5.710.918,73
Kasım (November)	100	4.000	11.421.837,47	17.132.756,20	-5.710.918,73
Aralık (December)	80	3.200	9.137.469,97	13.706.204,96	-4.568.734,99
Toplam (Total)	---	31.600	90.232.515,98	135.348.773,97	-45.116.257,99

*2020 TCMB kurlarına göre 1\$=7,0041TL olarak alınmıştır (2020 CBRT exchange rates, 1\$=7,0041TL).

Lisanslı deponun tam kapasite ile çalıştığında, bir yılda 31.600 ton çam balı depolanması beklenmektedir. Çam balının üretici satış fiyatının 2,86 \$/kg olması sonucunda işletmeler toplam 90,23 milyon dolar değerindeki ürünü depoya getireceklerdir. Doğal koşullara bağlı olarak gerçekleştirilen bal üretiminde yaşanabilecek arz eksikliğinin yanında, planlı bir şekilde üretimin olmaması, orman yangınları veya salgın hastalık süreci gibi birçok farklı nedenlerle piyasada fiyatların ortalama %50 oranında yükselmesi sonucu balın 4,28 \$/kg olması ürün değerini de 135,35 milyon dolara çıkacaktır. Arıcılık işletmeleri ürünlerini lisanslı depoya getirmeden satmaları durumunda ortaya çıkan fiyat dalgalanmaları nedeni ile aynı miktar üründe 45,12 milyon dolar gibi bir zararla karşı karşıya kalacaktır (Çizelge 3). Dolayısıyla işletmeler fiyat dalgalanmalarının yarattığı belirsizlik sonucunda bu zarara katlanmak yerine arıcılık faaliyetlerini bırakacak ve bal üretim miktarı ile birlikte depo kapasitesi de düşecektir (Göksu, 2022). Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA) tarafından 2017 yılında hazırlanan lisanslı depoculuk fizibilite raporunda, Zonguldak ilinde kurulacak 5.000 ton kapasiteli fındık lisanslı depo tesisinin bir yılda 37.000 ton fındık depolayabileceği ve ürün fiyatının 8,50 TL'den 10,50 TL'ye çıkması durumunda 74.000 TL zarar edeceği bildirilerek fiyat dalgalanmalarının önüne geçebilecek yöntemlerin uygulanması gerektiği vurgulanmıştır (BAKKA, 2017).

İkinci unsur ise işletmelerin ürünlerini uygun koşullar altında depolayamaması sonucu ortaya çıkan kayıplardır. Kötü depolama koşulları nedeniyle ürünlerini pazar değerinin altında satmak zorunda kalan işletmeler ekonomik kayba uğramakta ve bu durum üretimde zarara yol açmaktadır (Göksu, 2022). Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'ne göre: *“Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nin 10. maddesinde yer alan kurallara ek olarak; ballar, paketlenme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar*

tüm aşamalarda temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığından korunacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir” denilmektedir (RG, 2020).

Bal depolamanın uygun koşullar altında yapılmaması sonucu ürünün doğallığını yitirdiği ve rutubet oranının güvenli düzeyi (%20) aşım fermentasyon ile bozulmaya başlayabildiği ya da uygun olmayan sıcaklıklarda saklanması ile birlikte, HMF (Hydroxymethylfurfural) oranının yükselerek üst solunum, göz ve deri hastalıklarının yanında kanserojen etkisinin de ortaya çıkarak insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilerinin görülmesinin mümkün olabileceği belirtilmektedir (Teixidó *et al.*, 2006). Çam balının kıvamı bozulmadan ve kristalleşmeden uzun süre saklanabilmesi için çerçevenin 2/3'ünün sızanmış olması ve balın tam olarak ideal nem oranını içerecek değerlere gelip, olgunlaştıktan sonra hasat edilmesi gereklidir. Sağım sonunda ise tek kullanımlık tenekelere konularak güneş ışığından ve nemli ortamlardan korunması şarttır (MAYBİR, 2023).

Bu çalışmada bozulan ürünün oranı sahada yapılan gözlem ile arı yetiştiricileri birliklerinde çalışan teknik personeller ile yapılan görüşmelere de dayanarak %0,5 olarak belirlenmiştir. Böylece tam kapasitede 4,28 \$/kg olan çam balı üretici satış fiyatı ile işletmeler toplamda 135,35 milyon dolar değerindeki ürünü lisanslı depoya getirecekken, ürünün uygun koşullarda saklanmaması sonucu toplam ürün miktarının 158 tonu standart dışı (bozuk) ürün olarak ayrılmıştır. Bozulan ürünün 4,28 \$/kg fiyat üzerinden değeri 67,67 bin dolar olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4). Böylece işletmeler ürünlerini uygun koşullarda saklayamadığı için toplamda 67,67 bin dolarlık bir zarara uğrayacak ve bu zarara katlanmamak için bal üretiminden vazgeçtiklerinde yine hem üretim potansiyeli hem de lisanslı depo kapasitesi düşecektir.

Çizelge 4. Uygun koşullarda depolanmayan ürünlerde değer kaybı (\$).
Table 4. Loss of value of products not stored under appropriate conditions (\$).

Aylar Months	Tesis Doluluk Oranı % Facility Occupancy Rate %	%100 Kapasite (4.000 Ton) 100% Capacity (4.000 Tons)	Bozuk Ürün Miktarı* (ton) Quantity of Spoilt Product* (tons)	Ürün Satış Değeri (\$)** Product Sales Value (\$)**	Bozuk Ürün Değeri (\$) Value of Spoilt Products (\$)	Uygun Koşullarda Depolanmayan Ürün Değeri (\$) Value of Product Not Stored Under Suitable Conditions (\$)
Ocak (January)	80	3.200	16	13.706.204,96	6.853,10	13.699.351,86
Şubat (February)	60	2.400	12	10.279.653,72	5.139,83	10.274.513,89
Mart (March)	60	2.400	12	10.279.653,72	5.139,83	10.274.513,89
Nisan (April)	50	2.000	10	8.566.378,10	4.283,19	8.562.094,91
Mayıs (May)	40	1.600	8	6.853.102,48	3.426,55	6.849.675,93
Haziran (June)	30	1.200	6	5.139.826,86	2.569,91	5.137.256,95
Temmuz (July)	30	1.200	6	5.139.826,86	2.569,91	5.137.256,95
Ağustos (August)	80	3.200	16	13.706.204,96	6.853,10	13.699.351,86
Eylül (September)	80	3.200	16	13.706.204,96	6.853,10	13.699.351,86
Ekim (October)	100	4.000	20	17.132.756,20	8.566,38	17.124.189,82
Kasım (November)	100	4.000	20	17.132.756,20	8.566,38	17.124.189,82
Aralık (December)	80	3.200	16	13.706.204,96	6.853,10	13.699.351,86
Toplam (Total)	- - -	31.600	158	135.348.773,97	67.674,39	135.281.099,58

*Bozulan ürün miktarı %0,5 olarak alınmıştır (The amount of spoilt product was taken as 0.5). **Çam balı üretici satış fiyatı 4,28 \$/kg'dır. (The producer sales price of pine honey was taken as 4,28 \$/kg).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bal üretiminden beklenen faydanın sağlanması ve kaynakların ekonomik kullanımı için en az kalite kaybı ve en düşük fiyattan ürünün tüketiciye sunulması gerekirken aynı zamanda üreticiyi ve sanayiciyi de sektördeki fiyat dalgalanmalarından koruyacak ve arıcılığın sürdürülebilirliğini sağlayacak fiyat politikalarının oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Lisanslı depoculuk sisteminin uygulanması ile birlikte çam balı fiyatlarındaki beklenmedik dalgalanmalara karşı arıcılık işletmeleri ve bal ticaretini yapan sanayiciler korunabilecektir. Türkiye’de sektöre yapılan yatırımlar sonucu bal; az miktarda ve kaliteli ürün üretmek anlayışı yerine büyük miktarlarda üretilen bir endüstriyel ürün durumuna dönüşmüştür. Bal üretimindeki bu değişim, doğal olarak belirlenen bazı kurallara uyulmasını da beraberinde getirmiştir. Nitelikli ve güvenilir çam balında temel hedef insan sağlığına zararlı olmayan, kimyasal ve mikrobiyolojik

kalıntıları içermeyen ürünler elde edilmesi olmalıdır. Bu kapsamda lisanslı depoculuk sisteminde “yetkili sınıflandırıcı” olarak adlandırılan ve 5300 sayılı Kanun kapsamında lisans alarak, tarım ürünlerini analiz eden, ürünün niteliğini belirleyen, standartlara uygun olarak sınıflandıran gerçek veya tüzel kişilerce işletilen laboratuvarların olması gıda sahteciliğinin önlenmesi ve ürünün yüksek kalite düzeyine ulaşırma konusundaki kararlılığın bir göstergesidir.

Lisanslı depolarda muhafaza edilen ürünlerin sıradan depolarda muhafaza edilen ürünlerden en önemli farkı, ürünlerin depoda sigorta kapsamındaki bir risk nedeniyle zarar görmesi durumunda bu zararın karşılanmasının garanti altında olmasıdır.

Lisanslı depoculuk sisteminin temel ayaklarından birini oluşturan tazmin fonu da lisanslı depo işletmelerinin ilgili mevzuatta öngörülen yükümlülüklerini yerine getirememesinden dolayı ortaya çıkan zararların tazmin edilebilmesi

amacıyla kurulmuştur (TB, 2023). Lisanslı depo işletmeleri elektronik ürün senedine sahip olan mudinin depoladığı ürünlerde ortaya çıkan hasarı tazmin etmekle yükümlüdür. Bunu yapmadıkları takdirde zarar tazmin fonu tarafından karşılanmaktadır.

Ballar uygun koşullarda koruma altına alınmazsa; fiziksel, kimyasal, biyolojik ve duysal kalite kayıplarının sonucunda miktar ve maddi olarak kayıp yaşanması kaçınılmazdır. Bu nedenle çam balının kalite sınıflarına göre ayrılarak belirli bir plan dâhilinde lisanslı depolarda depolanması gereklidir.

Lisanslı depolar belirlenmiş standartların dışında olan kalitesiz ürünleri teslim almayacakları için ürünlerde istenilen kalite yakalanabilecek ve geçersiz özellikteki istenmeyen ürünlerin üretimi kendiliğinden son bulacaktır (Erbay, 2007). Çam balının kalite yetersizliği ve fiyat dalgalanmalarına karşı lisanslı depolarda muhafaza edilmesinin getireceği başlıca ekonomik ve sosyal faydalar şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Belirli dönemlerde üretimi olan çam balını yılın her döneminde tüketiciye sunarak fiyat dengesinin oluşmasını sağlamak ve fiyat dalgalanmalarının önüne geçmek,
- ✓ Mudilerin lisanslı depoya teslim ettikleri ürünler için oluşturulan elektronik ürün senetlerini teminat olarak göstererek bankalardan kredi yolu ile nakit ihtiyaçlarının karşılanması ve bölgesel gayri safi katma değeri artırmak,
- ✓ Çam balının hasat sonrası uzun süre bozulmadan saklanması ve kötü koşullarda depolamadan kaynaklanan kayıpların en az düzeye indirilmesini sağlamak,
- ✓ Hasat sonu ürün standardizasyonunun yapılabildiği, taşıma masraflarının en düşük seviyeye indirildiği, iyi korunan ve kolay pazarlanabilen bir sistem oluşturmak,

- ✓ Çam balının pazara en iyi kalitede sunulmasını sağlayarak sağlıklı çam balı erişimini güvence altına almak,
- ✓ Çam balı ihracatında süreklilik sağlayarak düzenli gelir elde etmek.

Türkiye'de çam balı sektöründe lisanslı depoculuk ve ürün senedi sisteminin bir an önce kurulması, bölge ve dünya piyasaları ile bütünleşik bir sistem içerisinde yer alması açısından hayati bir önem taşımaktadır. Her ne kadar Türkiye'de 2005 yılında lisanslı depoculuk sistemine ilişkin mevzuatta gerekli düzenlemeler yapılmış ve birçok tarımsal üründe uygulamaya geçilmişse de çam balının lisanslı depoculuk sistemine dâhil edilebilmesi için çam balında sınıflandırmayı etkileyen çok sayıda faktörün olması, kaliteli ürünün hak ettiği değerden pazarlanamaması, üreticilerin hasat döneminde nakit paraya ihtiyacı olması ve geleneksel depolama yöntemlerinden vazgeçilmemesi gibi temel sorunlar çam balı lisanslı depo tesisinin kurulması aşamasında yaşanabilecek zorluklardan en önemlileridir. Bu nedenle lisanslı depoculukta dünyada ve Türkiye'de gerçekleştirilen uygulamaların incelenerek bal sektörüne uyarlanması, başta arıcılık işletmeleri olmak üzere tüm piyasa paydaşları için ülke genelinde ayrıntılı bir şekilde bilgilendirme programlarının oluşturularak sistemin işleyişinin nasıl gerçekleştiğinin açıklanması atılacak ilk adımlar arasında yer almaktadır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Orman Genel Müdürlüğüne diğer projeli çalışmalar kapsamında desteklenen (36178555-604.01.02-E.287165 sayı ve 08.02. 2019 tarihli olurları) ve Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalında 01.07.2022 tarihinde tamamlanan "Ürün İhtisas Borsasının Odun Dışı Orman Ürünlerine Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma: Çam Balı Örneği" isimli doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Adanacioğlu, H., G. Saner, ve K. Uçar. 2011. Finansal krizde vadeli işlem piyasalarının önemi, tarım sektörü açısından yaklaşımlar: Malatya ili kuru kayısı üreticileri örneği. Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kıraç Tarım Kongresi ve Fuarı, Bildiriler, Cilt II, 27-30 Nisan, Eskişehir, s.1679-1690
- BAKKA. 2017. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, TR81 Bölgesi Lisanslı Depoculuk Yatırımı Ön Fizibilitesi Raporu. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, 133s.
- Bal, E., İ. Karakoyun, R. Ekinci, H. Maral, ve H. Eren. 2014. Diyarbakır İli Lisanslı Depoculuk Fizibilite Raporu. Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Karacadağ Kalkınma Ajansı, 120s., <https://www.kalkinma.kutuphanesi.gov.tr/dokuman/diyarbakir-ili-lisansli-depoculuk-fizibilite-raporu/634> (Erişim tarihi: 21.03.2021)
- Erbay, E.R. 2007. Lisanslı Depoculuğun ve Teslimata Bağlı İşlemlerin Türkiye Tarım Ürünleri Piyasasına ve Vadeli İşlemlere Olası Etkileri. İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 2007-26, ISBN 978-9944-60-167-2, İstanbul, 119s.
- Ergen, Z. 2008. Kamu kesimi yatırım projelerinin değerlendirilmesinde fayda-maliyet analizi tekniği ve Türkiye’de uygulanabilirliği. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 17(2): 115-132.
- FKA. 2015. Fırat Kalkınma Ajansı, Kuru Kayısı Lisanslı Depoculuk İşletmesi Fizibilite Raporu, 105s. <https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/vufind/Record/1178938>, (Erişim tarihi: 30.05.2023).
- GEKA. 2020. Güney Ege Kalkınma Ajansı, Aydın İlinde Zeytinyağı Lisanslı Depo Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 39s., <https://www.yatirimadestek.gov.tr/pdf/assets/upload/fizibilitelere/aydin-ili-zeytinyagi-lisansli-depo-on-fizibilite-raporu2020.pdf> (Erişim tarihi: 30.05.2023).
- GTB. 2015. Gaziantep Ticaret Borsası, Hububat Lisanslı Depoculuk İşletmesi Fizibilite Raporu, 85s., <https://www.gtb.org.tr/>, (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Göksu, E. 2022. Ürün ihtisas borsasının odun dışı orman ürünleri uygulanabilirliği üzerine bir araştırma: çam balı örneği. Basılmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, İzmir, 261s.
- Jovičić, D., Lj. Jeremić, L. Milićević, and A. Zeremski. 2014. Warehouse receipts functioning to reduce market risk. *Economics of Agriculture*. 61(2): 347-365.
- KKK. 2020. Karacadağ Kalkınma Ajansı, Diyarbakır İli Pamuk Lisanslı Deposu Ön Fizibilite Raporu, 31s., <https://www.yatirimadestek.gov.tr/pdf/assets/upload/fizibilitelere/diyarbakir-pamuk-lisansli-depoculuk-2020.pdf> (Erişim tarihi: 04.04.2022).
- Korkmaz, M., M. Avcı, ve R. Özçelik. 2018. Kızıldağ ormanlarında çam balı üretimi kapsamında göçer arıcılığın sorunları. p. 324-328. ISNOS-MED 1st International Symposium on Silvopastoral Systems and Nomadic Societies in Mediterranean Countries, PROCEEDINGS, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yayınları No: 002, A. Tolunay (Ed.), ISBN: 978-605-81136-2-6, 1. Baskı, 22-24 October 2018, Isparta, Turkey.
- MAYBİR. 2023. Muğla İli Arı Yetiştiricileri Birliği, <https://www.maybir.org.tr/mugla-cam-bali>, (Erişim tarihi: 01.02.2023)
- MEVKA. 2020. Mevlana Kalkınma Ajansı, Konya İli Lisanslı Depoculuk Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 84s., <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/konya-ili-lisansli-depoculuk-on-fizibilite-raporu.pdf>, (Erişim tarihi: 01.04.2023).
- MTB. 2022. Muğla Ticaret Borsası, Yıllık Bültenler 2021. <http://www.muglaticaretborsasi.org.tr>, (Erişim tarihi: 04.04.2022).
- OTB. 2019. Ordu Ticaret Borsası, Lisanslı Depoculuk Hizmetleri Fizibilite Raporu, <https://www.ordutb.org.tr/lisansli-depoculuk-fizibilite-raporu/>, (Erişim tarihi: 18.05.2023).
- RG. 2013. T.C. Resmi Gazete, Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Yönetmeliği, Sayı: 28616, Tarih:12 Nisan 2013.
- RG. 2020. T.C. Resmi Gazete, Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği, Sayı: 31107, Tarih: 22 Nisan 2020.
- TB. 2023. Ticaret Bakanlığı, Lisanslı Depoculuk ve Ürün İhtisas Borsası, <https://www.ticaret.gov.tr> (Erişim tarihi 03.01.2023).
- TCMB. 2023. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Gösterge Niteliğindeki Merkez Bankası Kurları, Reel Efektif Döviz Kuru, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Doviz+Kurlari/Reel+Efektif+Doviz+Kuru/>, (Erişim tarihi: 21.03.2023)
- Teixidó, E., F. Santos, L. Puignou, and M.T. Galceran. 2006. Analysis of 5-hydroxymethylfurfural in foods by gas chromatography–mass spectrometry. *Journal of chromatography A*, 1135(1):85-90.
- Trade Map. 2023. International Trade Center, Trade statistics for international business development, <https://www.trademap.org> (Erişim tarihi: 01.05.2023)
- TÜİK. 2023. Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvancılık İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr> (Erişim tarihi: 10.03.2023)
- TÜRİB. 2021. Türkiye Ürün İhtisas Borsası, ELÜS Piyasa Ücretleri ve Hesaplama, <https://www.turib.com.tr/turib-elus-piyasasi-ve-fon-payi-hesaplama/> (Erişimtarihi:30.12.2021).