



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Bartın İli Kestane İşleme ve Paketleme Tesisleri

Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Bartın İli Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi Ön Fizibilite Raporu



2021
ŞUBAT

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, odun dışı orman ürünlerinden kestanenin değerlendirilmesi amacıyla Bartın ilinde Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'na aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	3
2. EKONOMİK ANALİZ	5
2.1. Sektörün Tanımı	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	5
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi	5
2.2.2. Diğer Destekler	7
2.3. Sektörün Profili	8
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	17
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	20
2.6. Girdi Piyasası	22
2.7. Pazar ve Satış Analizi	26
3. TEKNİK ANALİZ	31
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	31
3.2. Üretim Teknolojisi	31
3.3. İnsan Kaynakları	36
4. FİNANSAL ANALİZ	38
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	38
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi	40
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	44
KAYNAKÇA	48

TABLolar

Tablo 1: Bartın Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi'nin Yararlanabileceği Teşvik Unsurları	6
Tablo 2: Yıllara Göre Dünya Kestane Üretimi (Ton)	10
Tablo 3: Dünya Kestane Üretim Alanları (Hektar)	12
Tablo 4: Türkiye'de Yıl Bazında Kestane Üretimi	13
Tablo 5: Türkiye'nin Kestane Üretim ve İhracat Hacmi	14
Tablo 6: Kestane Şekeri ve Diğer Kestane Ürünleri Üretimi Yapan Firmalar	16
Tablo 7: Dünya Kestane İhracatı (Ton)	17
Tablo 8: Dünya Kestane İthalatı (Ton)	18
Tablo 9: Türkiye'nin Kestane İhracatı (kg)	19
Tablo 10: Türkiye'nin Kestane İhracatı Yaptığı Ülkeler	20
Tablo 11: Kestane Üretim Miktarı	22
Tablo 12: Türkiye'de Yıl Bazında Kestane Ağacı Sayısı (Adet)	24
Tablo 13: Kestane Şekeri Üretimi Girdileri (1.Ton)	24
Tablo 14: Kestane Püresi Üretimi Girdileri (1. Ton)	25
Tablo 15: Kestane Kreması Üretimi Girdileri (1.Ton)	25
Tablo 16: Kurulu Kapasitede Toplam Yıllık Hammadde Giderleri	26
Tablo 17: Üretim Arz ve Kapasite Kullanım Oranları	30

Tablo 18: Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları (Önerilen Kapasite %33).....	30
Tablo 19: Kestanelerin İriliklerine Göre Sınıflandırılması (TS 1702)	32
Tablo 20: Kestane İşleme Üniteleri Makine Teçhizat Listesi.....	34
Tablo 21: Yıllara Göre Bartın Nüfusu	36
Tablo 22: Bartın Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2019)	37
Tablo 23: Tesiste İstihdam Edilecek Personel Sayısı, Unvanları ile Personel Giderleri	38
Tablo 24: Sabit Yatırım Tutarı	39
Tablo 25: Tesisin Toplam Yatırım Tutarı	43

ŞEKİLLER

Şekil 1: Bölgelere Göre Kestane Üretim Payı	11
Şekil 2: Dünyada Kestane Üretimi (FAO 2020).....	11
Şekil 3: Kestane Üretiminde İlk 10 Ülke (1994-2018 Ortalaması).....	12
Şekil 4: Türkiye Kestane Üretimi/Verim Miktarları (1994-2018)	14
Şekil 5: Kestane'nin İstanbul Hal Müdürlüğü Fiyatları (2004-2020)	23
Şekil 6: Bartın Nüfus Grafiği (2006-2019)	36

BARTIN İLİ KESTANE İŞLEME VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi	
Üretilen Ürün/Hizmet	Kestane Şekeri, Kestane Püresi ve Kakaolu Kestane Kreması	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Bartın – Merkez	
Tesisin Teknik Kapasitesi	540 Ton/Yıl Kestane Şekeri, 810 Ton/Yıl Kestane Püresi, 810 Ton/Yıl Kakaolu Kestane Kreması	
Sabit Yatırım Tutarı	\$ 1.126.161	
Yatırım Süresi	2 Yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%33	
İstihdam Kapasitesi	33 Kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	1 Yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.39.02 Kavrulmuş, tuzlanmış vb. şekilde işlem görmüş sert kabuklu yemişler ile bu meyvelerin püre ve ezmelelerinin imalatı (pişirilerek yapılanlar)	
İlgili GTİP Numarası	0802.41.00.00.00 Kestane 200799200012 Kestane pastları; şeker oranı>%30, pişirilerek hazırlanmış, ilave şekerli/şekersiz	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Tüm Ülkeler	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Amaç 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim	Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam
Diğer İlgili Hususlar	Yatırımın ham maddesi kestanedir. Prosese ekleme ve çıkarma yapılarak birçok kestane ürünü üretmek mümkündür.	

Subject of the Project	<i>Chestnut Processing and Packaging Facility</i>	
Information about the Product/Service	<i>Candied Chestnut (Marron Glaces), Chestnut Puree and Cocoa Chestnut Cream</i>	
Investment Location (Province-District)	<i>Bartın – Centre</i>	
Technical Capacity of the Facility	<i>540 Ton/Year Candied Chestnut 810 Ton/Year Chestnut Puree 810 Ton/Year Cocoa Chestnut Cream</i>	
Fixed Investment Cost	<i>\$ 1.126.161</i>	
Investment Period	<i>2 Yıl</i>	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	<i>33%</i>	
Employment Capacity	<i>33</i>	
Payback Period of Investment	<i>1 Year</i>	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	<i>10.39.02 Production of roasted, salted, processed fruit puree with nuts (pre-cooked)</i>	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	<i>0802.41.00.00.00 Chestnut 200799200012 Chestnut purée and paste, obtained by cooking, with sugar content of > 30% by weight (excl. homogenised preparations of subheading)</i>	
Target Country of Investment	<i>All Countries</i>	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	<i>Direct Effect</i>	<i>Indirect Effect</i>
	<i>Goal 8: Decent Work and Economic Growth Goal 12: Responsible Consumption and Production</i>	<i>Goal 3: Good Health And Well-Being</i>
Other Related Issues	<i>The raw material of the investment is chestnut and it is possible to produce many chestnut consumption products by adding and removing to the process.</i>	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Kestane ağacı, mevsimsel olarak yapraklarını döken ve çalı formuna sahip orman ağacıdır. Bilinen on üç kestane türünden sadece dördü meyve ticareti için kullanılmaktadır. Bunlar; Amerikan Kestaneleri, Avrupa Kestaneleri, Çin Kestaneleri ve Japon Kestaneleri türleridir. Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan tür Avrupa kestanesidir. Kestane üretiminde Çin (%83) ilk sırada yer almaktadır. Çin'i sırasıyla Bolivya, Türkiye, Güney Kore ve İtalya takip etmektedir. Ziraat Mühendisleri Odası verilerine göre Türkiye'deki kestane üretiminin %44,3'ü Aydın ilinde olup, Aydın ilini sırasıyla İzmir ve Bartın takip etmektedir. TÜİK verilerine göre 2019 yılında 72.655 ton kestane üretilmiştir.

Dünya genelinde kestane ihracatı yapan ülkeler incelendiğinde, kestane ithalatında ve üretiminde ilk sıralarda yer alan Çin'in, kestane ihracatında da açık arayla ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

Kestane işlenmiş ve işlenmemiş olmak üzere çeşitli şekillerde tüketilmektedir. Kestane piyasasına bakıldığında kestanenin büyük oranda doğrudan kebab veya haşlama şeklinde tüketildiği ancak alternatif kullanım alanlarındaki potansiyelinin yüksek olduğu görülmektedir.

Nace Rev. 2 Kodu: 10.39.02 Kavrulmuş, tuzlanmış vb. şekilde işlem görmüş sert kabuklu yemişler ile bu meyvelerin püre ve ezmelerinin imalatı (pişirilerek yapılanlar)

G.T.İ.P. No: 0802.41.00.00.00 Kestane; kabuklu (taze/kurutulmuş)

G.T.İ.P. No: 0802.41.00.00.00 Kestane; kabuksuz

G.T.İ.P. No: 200799200012 (Kestane pastları; şeker oranı>%30, pişirilerek hazırlanmış, ilave şekerli/şekersiz) olarak tespit edilmiştir.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan güncel desteklere "www.yatirimadestek.gov.tr" adresinden ulaşılabilmektedir. Ayrıca adreste bulunan "Teşvik Robotu" kullanılarak sektörün teşvik kapsamında olup olmadığı ve yararlanılabilecek destek unsurları öğrenilebilmektedir.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Türkiye'de Yatırım Teşvik Programı kapsamındaki desteklerden kamu kurumları, şirketler, STK'lar, kooperatifler, birlikler ile üniversiteler ve meslek kuruluşları yararlanabilmektedir. Bartın ili yatırım teşvik bölgeleri içerisinde 4. bölgede yer almakta olup, Bartın'ın Kurucuşile ilçesi 01.01.2021 tarihinden itibaren 5. bölge teşviklerinden yararlanacaktır.

Yatırım Teşvik Programı kapsamında bulunan genel teşvik uygulamaları çerçevesindeki destek unsurları Katma Değer Vergisi İstisnası ve Gümrük Vergisi Muafiyeti olmak üzere 2 şekildedir. Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamına giren yatırımlarda ise ilave destek unsurları mevcuttur. Bartın Kestane İşleme ve Paketleme Tesis'i'nin yararlanabileceği teşvik unsurları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Bartın Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi'nin Yararlanabileceği Teşvik Unsurları

Teşvik unsuru	Durum
Yatırım Yeri	Bartın
İlin Olduğu Bölge	4. Bölge
OSB İçi veya Bir Alt Bölge Desteği Mi?	Evet
Genel Teşvik Mi?	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik Mi?	Evet
Öncelikli Yatırım Mı?	Hayır
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları	1 Milyon TL Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	Gıda ürünleri imalatı çoğunlukla bölgesel teşviklerden yararlanmaktadır. Bazı ürünlerde ise özel şartlar yer almaktadır. 2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı %100 olmakta ve 2021 yılı sonuna kadar bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi mevcuttur
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	5. Bölge (vergi indirimi ve sigorta primi işveren hissesi desteği açısından) (Yatırımın OSB içerisinde bir alanda olması durumunda)
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	7 yıl %35 Yatırıma Katkı Oranı
Yapı Harçları Muafiyeti	Var
Emlak Vergisi Muafiyeti	Var
Damga Vergisi Muafiyeti	Var
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirim Oranı %80, Yatırıma Katkı Oranı %40
Faiz Desteği	TL 4 puan, Döviz 1 puan indirimli, 1 Milyon 200 Bin TL'yi geçemez.
SGK İşçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Uygulanmamaktadır

Kaynak: <https://www.yatirimadestek.gov.tr/>

2.2.2. Diğer Destekler

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı uygulamaya konulmuştur. 2020/24 nolu Tebliğin 8 inci maddesi birinci fıkrasında belirtilen; “yatırım konularında hibeye esas proje tutarı;

- Yatırım niteliği yeni tesis olan başvurularda 3.000.000 Türk Lirası,
- Yatırım niteliği tamamlama olan başvurularda 2.000.000 Türk Lirası,
- Yatırım niteliği kapasite artırımı, teknoloji yenileme ve/veya modernizasyon olan başvurularda 1.500.000 Türk Lirası üst limitini geçemez.

Hibeye esas proje tutarının %50'sine hibe yoluyla destek verilir. Kalan %50'lik tutarı başvuru sahipleri temin etmekle yükümlüdür.”

Kalkınma Ajansları destekleri incelendiğinde, Kalkınma Ajansı Yönetim Kurulunun kararlaştırdığı ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığın onayladığı Çalışma Programı ve Bütçe doğrultusunda hazırlanan ve finanse edilen Mali Destek Programları kapsamında tarım sektörüne de destek sunabilmektedir. Bu programlar kapsamında, destek için öncelikli alanlar, örnek proje konuları ve başvuru koşulları Ajansların web sitelerinde ilan edilmekte ve başvuru rehberlerinde ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Kalkınma Ajansları desteklerinden çalışma programı ve ilgili rehberlerde yer almak kaydıyla kamu kurumları, şirketler, STK'lar, kooperatifler ve birlikler ile üniversiteler ve meslek kuruluşları yararlanabilmektedir. Bu kapsamda sunulan mali destek türleri şu şekilde listelenmektedir:

- Doğrudan Finansman Desteği: Ajansın esas itibarıyla proje teklif çağrısı yöntemiyle kullandığı desteklerden oluşur. Ancak ajans istisnai olarak, proje teklif çağrısı yapmaksızın ve proje hazırlığı konusundaki yükümlülüklerinden bazılarını hafifletmek veya proje hazırlık sürecini doğrudan yönetmek suretiyle fizibilite desteği ve güdümlü proje desteği şeklinde de doğrudan destek sağlayabilir.
- Finansman Desteği: Başvuru rehberinde belirtilen nitelikteki projeler için, ilgili aracı kuruluşlardan alınacak krediler karşılığında ödenecek finansman giderlerinin, ajans tarafından karşılanmasını öngören mali destektir.
- Faizsiz Kredi Desteği: Ajansın başvuru rehberine uygun projelere aracı kurumlar vasıtasıyla faizsiz kredi temin etmek suretiyle sağlayacağı mali destektir.
- Teknik Destek: Ajans, yerel yönetimlerin başta planlama çalışmaları ile bölge plan ve programlarını uygulayıcı veya yerel kalkınma kapasitesini artırıcı faaliyetleri ile Kalkınma Ajansları Proje ve Faaliyet Destekleme Yönetmeliğinin 7/A maddesinde belirtilen başvuru sahiplerinin (kâr amacı güden ve gütmeyen paydaşlar) yerel ve bölgesel kalkınmaya katkıda bulunabilecek çalışmaları için, mevcut imkânları çerçevesinde kendi personeli eliyle ya da hizmet alımı yoluyla; eğitim verme, program ve proje hazırlanmasına katkı sağlama, geçici uzman personel görevlendirme, danışmanlık sağlama, lobi faaliyetleri ve uluslararası ilişkiler kurma gibi kurumsal nitelikli ve kapasite geliştirici teknik destek hizmetleri sağlayabilir.

KOSGEB, imalat yapan KOBİ'lere;

- Uygun koşullarda finansal destek temin ederek finansman sorunlarının çözümü,
- Üretim, kalite ve standartlarını artırmaları,
- İstihdam oluşturmaları,
- Uluslararası düzeyde rekabet etmelerinin sağlanması konularında destek vermektedir. KOSGEB desteklerine ilişkin ayrıntılı bilgiye; kurumun internet adresinden ulaşılabilir.

Bartın ilinde gerçekleştirilecek bir imalat sanayi yatırımına sağlanabilecek KOSGEB desteklerinden söz etmek gerekirse KOBİ'lere uygun koşullarda finansal destek temin edilerek finansman sorunlarının çözümü, üretim, kalite ve standartlarını artırmaları, istihdam yaratmaları, uluslararası düzeyde rekabet etmeleri sağlanmaktadır. Bu amaçla işletmelerin bankalardan kullandıkları kredilerin faiz ve/veya kâr payı tutarları geri ödemesiz olarak desteklenmektedir. Ayrıca ulusal plan ve programlar doğrultusunda işletmelerin kurulmasını ve sürdürülmesini sağlamak için inkübasyon hizmetleri sağlayacak yapıların kurulması ve işletilmesine destek sağlanmaktadır. Bu kapsamda

sağlanabilecek destekler ile küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansman, uluslararasılaşma, teknoloji/yenilik/dijitalleşme ve büyüme alanlarında mevcut durumlarını analiz etmek, ihtiyaçlarını belirlemek, sorunlarına çözüm aramak, beceri ve kabiliyetlerini geliştirmek ve yurt içi ve yurt dışı pazarlarda rekabet edebilir düzeye gelebilmelerini sağlamak için yararlanacakları danışmanlık hizmetlerine destek sağlamaktadır.

Bir işletmenin KOSGEB desteklerinden yararlanabilmesi için öncelikle veri tabanına kayıt olması gerekmektedir. Veri tabanına kayıt işlemleri için “www.kosgeb.gov.tr” adresinden “E-KOBİ” tıklanıp KOSGEB’e ilk kayıt linkini seçip işletmeye ait bilgiler girildikten sonra kaydedilir ve sonraki sayfadaki KOBİ Bilgi Beyannamesi doldurulur.

2.3. Sektörün Profili

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeni ile gerek toprak yapısı ve gerekse biyolojik çeşitlilik bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Orman Ekosistemleri, ekonomik açıdan sadece odun ürünü veren alanlar olmayıp, çok yönlü faydalanma stratejisine bağlı olarak sağladığı odun dışı ürün ve hizmetleri nedeniyle de önemi her geçen gün artan tabii kaynaklardır. Ülkemiz orman ekosisteminde doğal olarak yetişme imkânı bulmuş türlerden birisi de kestanedir. Kestane (*Castanea sativa* Mill.) türünün yapacak ve yakacak odunu yanında meyvesi ile bal üretiminde de çiçeğinden faydalanılmaktadır. Kestane (*Castanea sativa* Mill.), yurdumuzda Marmara ve Kuzey Anadolu’da özellikle yapraklı türlerle (meşe, gürgen, kayın, ıhlamur vb.) karışık meşcereler kurar. Ege ve Akdeniz bölgesinde lokal olarak tabii yayılışı bulunmakla birlikte daha çok kültürü yapılmaktadır (Alparslan, 2019).

Kestane tohumu gıda sektöründeki sahip olduğu özellikler nedeni ile ekonomik olarak değerli ürünler arasındadır. Ülkemiz de bu bakımdan hem kendi iç piyasasına hem de dış piyasaya kestane ürünü sağlayan önemli aktörlerden birisidir. Kestane üretiminin %90,5’ini Asya ülkeleri, %6,6’sını Avrupa ülkeleri ve %2,9’unu da Amerika kıtası ülkeleri karşılamaktadır (Karadeniz, 2013).

Kestane, meyve ve odun üretimi ile ekonomik önemi olan, oldukça hızlı büyüyen, saf olarak yayılış gösterdiği ormanlık alanlarda meşcerenin gelişim çağı, kapallılık ve bonitetine bağlı olarak hektarda yaklaşık 2-6 m³ arasında yıllık artımı olan bir üründür. Düzgün ve dolgun gövde yapan, kıymetli odunu bulunan önemli bir orman ağacı türüdür (Alparslan, 2019).

Kerestesi, dayanıklılık ve dekoratif özellikleri bakımından oldukça kullanışlıdır. Cila ve boya bünyesine kolayca nüfuz edebilmekte, çivi ya da tutkalla iyi bağlantı kurmaktadır. Uzun lifli oluşu ve kolay bükülüp işlendiği için bükülerek yapılan mobilyalarda aranan bir ağaç türüdür. Kestane kerestesi suya dayanıklı olduğu için kayık, yat ve gemi gibi su taşıtları yapımının yanı sıra, iskele yapımında öncelikle tercih edilmektedir. Pencere doğramalarında, cephe kaplamalarında, bahçe masaları ve sandalyeleri (bambu yerine kestanenin genç sürgünleri kullanılır), çit kazığı, parke, oyun parkları, ev ve ofis dekorasyonunda kullanılmaktadır. Kestane kerestesinin artıkları ve kütük kısmı kömür ve barut imalinde, kabukları ise kontrplak üretiminde kullanılmaktadır (Aktaş, 2019).

Kestanenin gövde kabuklarında şarap fıçıları için tahta yapımında kullanılarak ve direkt olarak şarabın içine tahta parçaları ekleyerek yararlanılır. İçeriğindeki tanen maddesinden dolayı boya sanayisinde kahverengi renk elde etmek için de kullanılmaktadır. Ayrıca yenilen meyveleri, kestane şekeri, kestane balı, kestane marmeladı, sürgünlerinden yapılan el aletleri vb. ürünler de ekonomik yönden ülkemize katkı sağlamaktadır. Kestanenin kabukları bazı ülkelerde yakıt olarak (İspanya) kullanılır ve aynı zamanda zengin fenolik ve antioksidan kaynağıdır (Alp, 2020).

Türkiye’de kestane meyveleri çiğ olarak yenilebildiği gibi, suda kaynatılarak, ateşte kavrularak ya da fırınlarda pişirilerek tüketilmektedir. Besin değerleri açısından bakıldığında ise kestane meyvesinde, %5 protein, %5 yağ, %40-50 karbonhidrat, %40-50 nem, %1,5-2 arasında kil bulunmaktadır. Yapısında, düşük miktarda yağ içermesine rağmen, %80’den fazla yağ asidi çeşidi bulunmaktadır. Bu yağ asitlerinden bazıları oleik, linoleik ve palmitik yağ asitleridir. Meyvesinde yüksek miktarda C vitamini ile birlikte az miktarda da A vitamini bulunmaktadır. Ayrıca; B1, B2, B3, B6 ve E vitaminlerini içerdiği de çeşitli araştırmalarda tespit edilmiştir. Aynı zamanda Ca, Mg, K, Mn, P, Na ve Zn minerallerini de farklı oranlarda (sırasıyla 2090-2710 ppm, 1216-1713 ppm, 10719-14867 ppm, 1627-1849 ppm, 297- 418 ppm ve 47-79 ppm) içermektedir (Eser, 2019) (Yüksel, Ülkeryidiz Balçık, Deniz Şirinyıldız, Binat, & Boyacıoğlu, 2020).

Kestane meyvesi yüksek karbonhidrat içeriğine sahiptir. Bu nedenle enerji değeri yüksek bir besin olarak bilinmektedir. 100 gram meyve tüketildiğinde, 200 kalori alınmaktadır. Kestaneler, düşük miktarlarda protein içermesine karşın insan metabolizması tarafından kolayca sindirilebilmektedir. İçerdiği protein, yumurta proteini ile karşılaştırılabilir kalitededir (Yüksel, Ülkeryidiz Balçık, Deniz Şirinyıldız, Binat, & Boyacıoğlu, 2020).

Kestane meyvesinin gluten içermemesi ve besleyici özelliklerinin yüksek olması nedeniyle glutenin sindirilememesi sonucu ortaya çıkan çölyak hastalığına sahip olan bireylerin tüketimi için uygun olduğu bilinmektedir. Bu özellikleri nedeni ile kestane meyvesi tok tutucu, besleyici ve enerji kaynağıdır (Aktaş, 2019) (Avşar, 2019).

Genel olarak haşlanmış ve kebab şeklinde taze tüketimi yapılan kestanenin, kestane şekeri, çikolata kaplı kestane, kestane kremi ve püresi ürünleri mevcuttur. Meyvelerin doğal şekil ve niteliklerini koruduğu konserve, kestane unu ve ürünleri, kestane dondurması, kestane pudingi, kestane böreği, pilavı, salatası, pastası, likörü, mısır gevreği kestanenin değerlendirme çeşitlerinden sadece bir kısmıdır. Ayrıca, şekerleme ve pasta yapımında bütün veya un halinde kullanıldığı gibi, pirinç pilavına da katılmakta, ayrıca et yemekleri, börekler, çorbalar ve tatlılarda da değerlendirilmektedir. Günümüzde Türkiye'deki işletmelerin, kestaneyi işleyerek 150 farklı çeşitte ürüne dönüştürdükleri belirtilmektedir (Çatal, 2019).

Bu ürünlere ek olarak son yıllarda hem kestane meyvesinden, hem de diğer organlarından yeni ürün geliştirme çalışmaları da devam etmektedir. Kestane tohumu kullanılarak kestaneli süt, kestane turşusu gibi ürünler ile kestane balı sirketi gibi yan ürünlere ek olarak odun, kabuk ve talaşının da çeşitli alanlarda kullanılabilirliğine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır. Hatta kestane dikenli, dalı ve yaprağı bile İtalya'da mağazaların dekoratif amaçlı süslemelerinde kullanılmaktadır. Kestane genellikle hayvan yemine eklenerek kullanılır. Kireç suyu ile acılığı alınır, sonra öğütülür ve basit bir çirpıcı ile karıştırılır. İngiltere'de atlara ve sığırlara, Fransa ve diğer yerlerde ise diğer besi hayvanlarına verilir. Kestane ile ilgili cilt kremi yapılması ve kestane kabuğundan aktif karbon üretilmesi çalışmaları devam etmektedir. Ülkemizde ayrıca kestane balı üretimi söz konusudur. Bartın ilinde Kestane balı üretimi yoğundur (Avşar, 2019).

Başta meyvesi olmak üzere çok çeşitli yönlerden yararlanılan bu ağaçlarda hastalık ve zararlılar önemli düzeylerde ürün eksilişlerine ve hatta ağaç ölümlerine neden olmaktadır. Kestane ağaçlarının en önemli hastalıkları kestane kanseri (*Cryphonectria parasitica*) ve *Phytophthora* türlerinin oluşturduğu kurumalarıdır. Özellikle Marmara Bölgesinde bu hastalıkların zararlarına bağlı olarak önemli kayıplar meydana gelmiştir. Bu hastalıkların etkinliği şuan ülkemizde tüm bölgelerde görülmektedir. Mürekkep hastalığının (*Phytophthora cambivora*) yaygın olduğu bölgelerde koruma ve mücadele uygulamalarına dikkat edilmesi ve bu hastalığa dayanıklı anaçlar kullanılması gerekmektedir. Kestane kanserine karşı değişik mücadele yöntemleri (kültürel, kimyasal, biyolojik ve dayanıklı çeşitlerin kullanılması) uygulanmaktadır. Fakat kestane kanseriyle mücadelede en etkili yöntem biyolojik mücadele yöntemidir (Eser, 2019).

Kestane bitkisinin en önemli zararlısı Kestane Gal Arısı (KGA), *Dryocosmus Kuriphilus Yasumatsu* (Hymenoptera: Cynipidae)dir. Bu zararlı Çin orijinli olup, dünya çapındaki kestaneliklerde büyük zarara sebep olmaktadır. Aynı zamanda, *D. Kuriphilus* EPPO (Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Organizasyonları) tarafından karantina etmeni olarak kabul edilmiştir (EPPO, 2005). Türkiye'de de 03.12.2011 tarihli Bitki Karantinası Yönetmeliğinde karantina etmeni olarak tanımlanmış ve varlığı bilinmeyen karantinaya tabi zararlı organizmalar içerisinde yer almıştır. Zararlı, kestane tomurcuklarında oluşturduğu galler ile sürgün gelişimi ve çiçeklenmeyi engellemekte ve meyve üretiminde %50-70 arası verim kayıplarına neden olmakta, yoğun popülasyonları ağaç ölümlerine yol açmaktadır. Söz konusu zararlının Türkiye'deki varlığı 2014 yılının Nisan ayında (Yalova ve Bursa civarında) rapor edilmiştir. Bu zararlının orman ekosistemi ve kestane bahçelerine verebileceği zarar tahmin edilememektedir. Karantina kurallarına uyulmazsa Türkiye'deki tüm kestaneliklere yayılacağı düşünülmektedir. Mücadelesi son derece zordur. Özel bahçelerde bir takım kültürel yöntemler uygulansa da bu problemin şimdilik iki etkin çözüm yöntemi bulunmaktadır. Bunlar *Torymus Sinensis* Kamijo (Hymenoptera: Torymidae) adlı parazitoidin üretilip salınması ve zararlıya karşı hassasiyet dereceleri düşük ya da dayanıklı çeşitler ile yetiştiriciliğin yapılmasıdır (Eser, 2019).

Dünyada Kestane Üretimi

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre 2018 yılında dünyada yaklaşık 2 milyon 353 bin ton kestane meyve üretimi yapılmıştır.

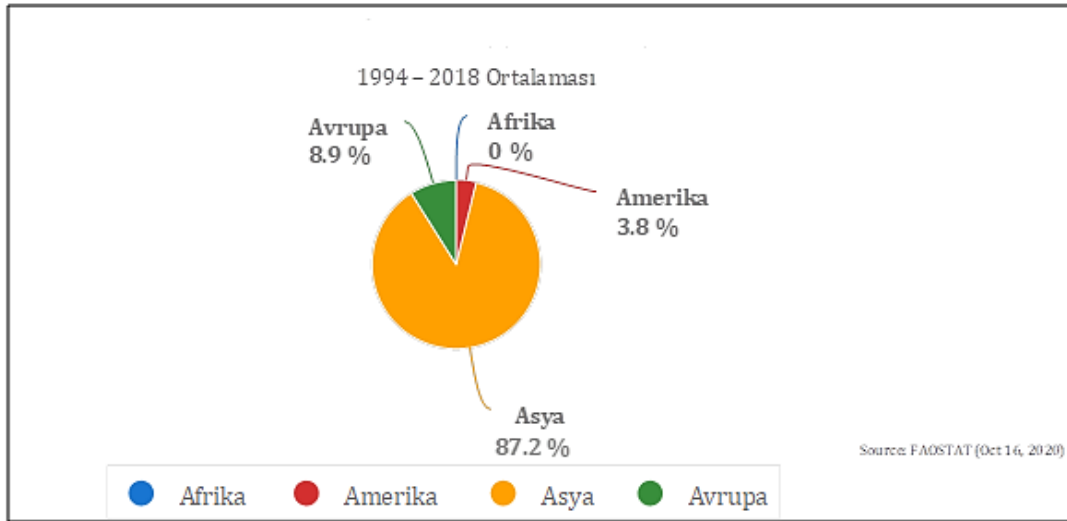
Çin en büyük üretici durumunda olup üretimin %83'ü (1.96 milyon ton) Çin tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de kestane üretimi 63,5 bin ton olup dünya kestane üretiminde Türkiye üçüncü sırada yer almaktadır (Nayir, 2019).

Tablo 2: Yıllara Göre Dünya Kestane Üretimi (Ton)

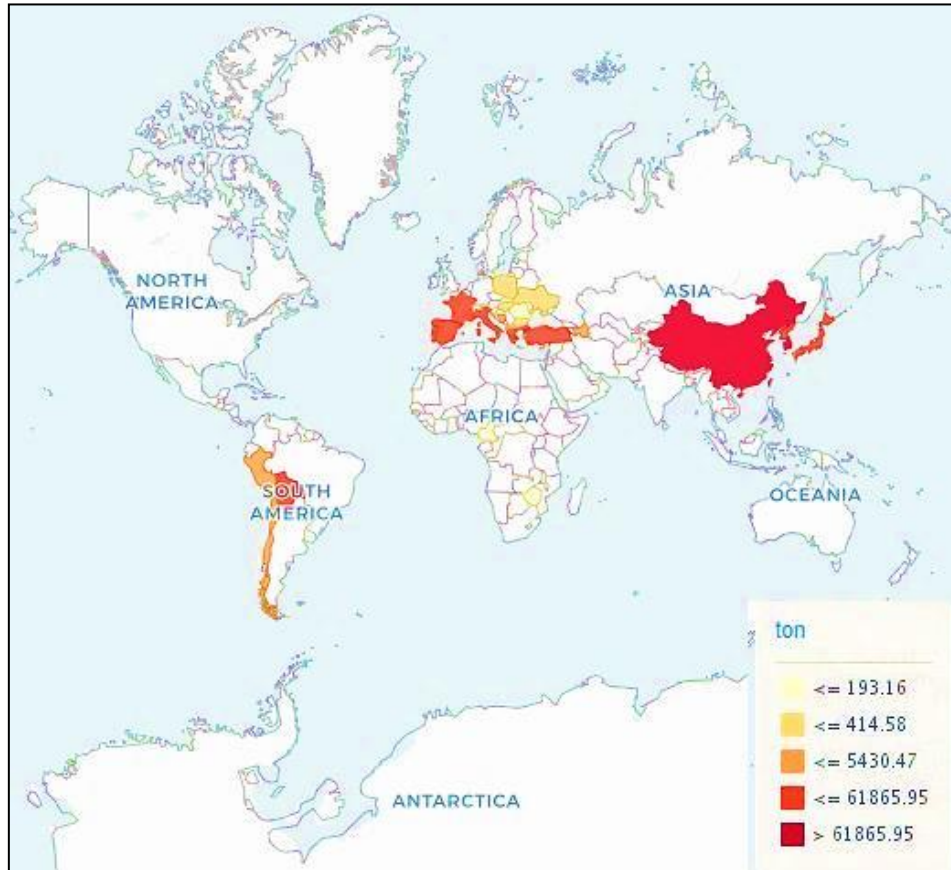
Ülkeler	1961	1980	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Çin	129.000	115.000	598.185	1.644.717	1.668.895	1.903.939	1.939.939	1.965.351
Bolivya	0	0	34.400	60.213	84.467	84.632	85.047	84.010
Türkiye	38.400	58.500	50.000	59.171	63.750	64.750	62.904	63.580
G. Kore	500	84.470	92.844	68.630	55.593	53.600	52.764	53.384
İtalya	123.854	63.384	50.000	55.240	51.601	52.240	52.356	53.280
Yunanistan	12.634	14.300	15.303	16.993	30.049	28.280	36.000	35.230
Portekiz	82.000	20.224	34.200	22.350	27.628	26.780	29.875	34.165

Kaynak: Ziraat Mühendisleri Odası, Kestane Raporu, 2019

Şekil 1: Bölgelere Göre Kestane Üretim Payı



Şekil 2: Dünyada Kestane Üretimi (FAO 2020)



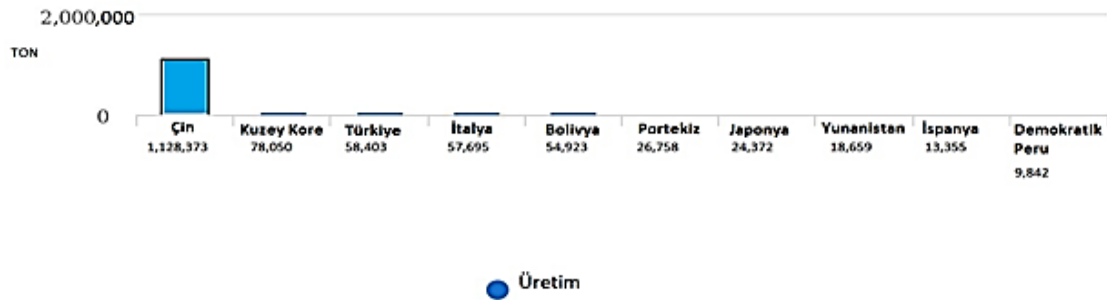
2017 yılında dünyada 600 bin hektar alanda kestane üretimi gerçekleştirilmiştir. Kestane üretim alanlarının %56'sı Çin'de bulunmaktadır. Çin'in ardından ikinci sırada Bolivya (%9), üçüncü sırada Türkiye (%6,56) gelmektedir (TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 2019).

Tablo 3: Dünya Kestane Üretim Alanları (Hektar)

Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Çin	305.000	297.000	292.289	331.571	335.904	340.597
Bolivya	52.792	53.637	57.694	57.341	57.161	57.781
Türkiye	39.180	39.820	40.160	39.000	39.580	39.080
Portekiz	35.168	35.352	35.595	35.718	36.759	38.874
İtalya	22.797	21.500	21.577	21.711	21.627	21.848

Kaynak: Ziraat Mühendisleri Odası, Kestane Raporu, 2019

Şekil 3: Kestane Üretiminde İlk 10 Ülke (1994-2018 Ortalaması)



Source: FAOSTAT (Oct 16, 2020)

Türkiye’de Kestane Üretimi

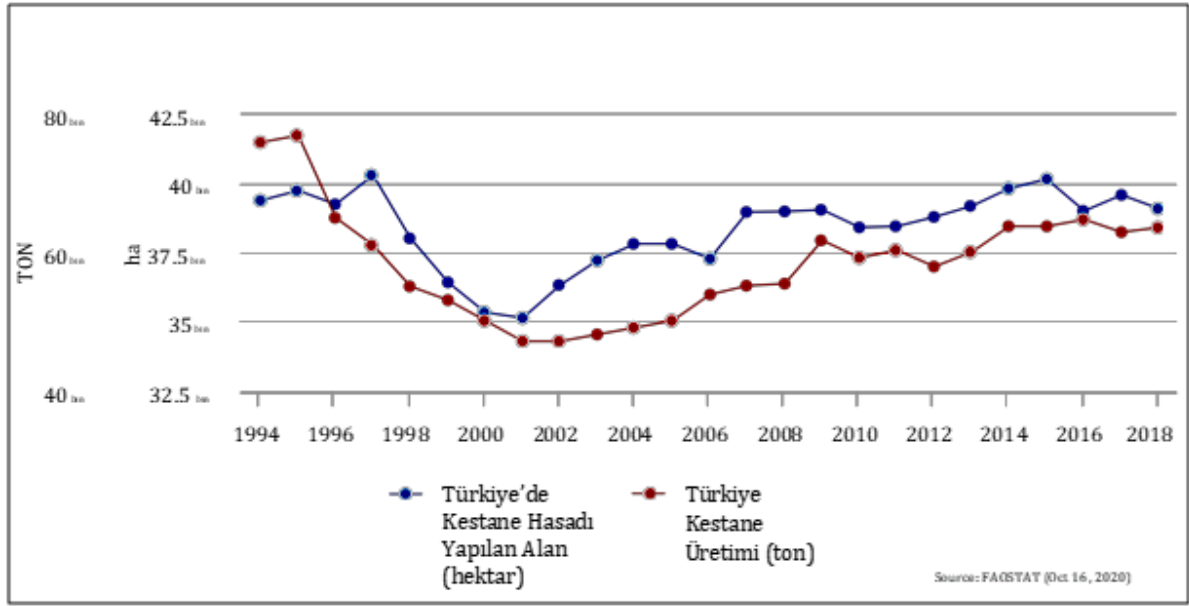
Kestane kışın yaprağını döken, 1.000 yaşına kadar yaşayabilen çok uzun ömürlü bir ağaçtır. Ülkemizin özellikle Ege, Marmara ve Karadeniz Bölgeleri, iklim ve toprak özellikleri kestane yetiştiriciliği için uygun olduğundan önemli bir üretim potansiyeline sahiptir (Alparslan, 2019).

Kestane ormanları ülkemizde yaklaşık 262.000 hektar alanda yayılış gösterir. Türkiye’de 127 bin dekar alanda kestane üretimi yapılmaktadır. Kestane alanlarının %60’ı Aydın’da, %23’ü İzmir’de bulunmaktadır. Türkiye’deki kestane üretiminin %44,3’ü Aydın ilinde olup Aydın ilini sırasıyla İzmir ve Bartın takip etmektedir. TÜİK verilerine göre 2019 yılında 72.655 ton kestane üretilmiştir (TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 2019).

Tablo 4: Türkiye'de Yıl Bazında Kestane Üretimi

İLLER	2015	2016	2017	2018	2019
	Miktar (Ton)	Miktar (Ton)	Miktar (Ton)	Miktar (Ton)	Miktar (Ton)
Aydın	21.215 (%33,27)	25.423 (%39,26)	24.304 (%38,64)	26.248 (%41,28)	32.232 (%44,36)
İzmir	9.742 (%15,28)	11.603 (%17,92)	11.542 (%18,35)	11.610 (%18,26)	12.168 (%16,75)
Bartın	2.843 (%4,46)	3.277 (%5,06)	4.090 (%6,50)	3.601 (%5,66)	5.933 (%8,17)
Sinop	3.993 (%6,26)	4.001 (%6,18)	3.755 (%5,97)	3.655 (%5,75)	3.676 (%5,06)
Kastamonu	9.715 (%15,24)	3.114 (%4,81)	3.124 (%4,97)	3.126 (%4,92)	3.125 (%4,30)
Manisa	2.482 (%3,89)	2.502 (%3,86)	2.354 (%3,74)	2.309 (%3,63)	2.333 (%3,21)
Kütahya	2.795 (%4,38)	2.448 (%3,78)	2.075 (%3,30)	1.988 (%3,13)	1.999 (%2,75)
Bursa	1.943 (%3,05)	2.134 (%3,30)	1.990 (%3,16)	1.822 (%2,87)	1.820 (%2,50)
Denizli	1.891 (%2,97)	2.120 (%3,27)	1.898 (%3,02)	1.761 (%2,77)	1.777 (%2,45)
Zonguldak	1.180 (%1,85)	1.364 (%2,11)	1.246 (%1,98)	1.295 (%2,04)	1.307 (%1,80)
Çanakkale	930 (%1,46)	1.151 (%1,78)	1.113 (%1,77)	1.118 (%1,76)	1.217 (%1,68)
Balıkesir	1.033 (%1,62)	1.217 (%1,88)	1.118 (%1,78)	1.117 (%1,76)	1.159 (%1,60)
Yalova	579 (%0,91)	638 (%0,99)	725 (%1,15)	732 (%1,15)	726 (%1,00)
Diğer İller	3.409 (%5,35)	3.758 (%5,80)	3.570 (%5,68)	3.198 (%5,03)	3.183 (%4,38)
Toplam	63.750 (%99,98)	64.750 (%100,00)	62.904 (%100,00)	63.580 (%100,00)	72.655 (%100,00)

Şekil 4: Türkiye Kestane Üretimi/Verim Miktarları (1994-2018)



Tablo 5: Türkiye'nin Kestane Üretim ve İhracat Hacmi

Türkiye Toplam Üretim Hacmi (2018-Ton) 63.580 +1.1% 1 Yıllık Artış -0.3% 3 Yıllık Artış +5.9% 5 Yıllık Artış	Küresel Ürün Hacmi (2018-Ton) 2.350.000 +2.4% 1 Yıllık Artış +15.5% 3 Yıllık Artış +12.6% 5 Yıllık Artış	Türkiye Ortalama Üretim Fiyatı (2018- Ton) \$2.620 +2.1% 1 Yıllık Artış -2.6% 3 Yıllık Artış -15.7% 5 Yıllık Artış	Ortalama Üretim Fiyatı (2018-Ton) \$2.070 -0.9% 1 Yıllık Artış +10.3% 3 Yıllık Artış -16.0% 5 Yıllık Artış
Türkiye'nin Toplam İhracat Değeri (2019-USD) 36.35M -15.9% 1 Yıllık Artış +45.4% 3 Yıllık Artış -9.7% 5 Yıllık Artış	Küresel İhracat Değeri (2019-USD) 257.50M -22.2% 1 Yıllık Artış -18.1% 3 Yıllık Artış -28.1% 5 Yıllık Artış	Türkiye'nin Toplam İhracat Hacmi (2019-Ton) 14.490 +11.3% 1 Yıllık Artış +74.4% 3 Yıllık Artış +26.2% 5 Yıllık Artış	Küresel İhracat Hacmi (2019-Ton) 92.870 -16.1% 1 Yıllık Artış -20.1% 3 Yıllık Artış -21.3% 5 Yıllık Artış

Kaynak: <https://www.marketscreener.com/news/latest/Global-Chestnuts-Market-2020-2024-Evolving-Opportunities-with-Berjaya-Corp-Berhad-Chengde-Shenli--29818563/>

2018 yılı verilerine göre Türkiye’de kestanenin ton başına üretim fiyatı dünya ortalamasından daha yüksektir. 2019 yılında 257 milyon dolar olan küresel ihracat değerinin önümüzdeki 5 yılda düşüş göstermesi öngörülmektedir. Küresel ürün hacmi önümüzdeki 5 yıl artmaya devam edecektir.

Sektörde Faaliyet Gösteren Firmalar

Dünyada kestane pazarı parçalı bir yapıya sahiptir ve parçalanma derecesinin 2020-2024 tahmin döneminde artacağı düşünülmektedir. (Global Chestnuts Market 2020-2024| Evolving Opportunities with Berjaya Corp. Berhad & Chengde Shenli Food Co. Ltd. | Technavio, 2020) Berjaya Corp. Berhad, Chengde Shenli Food Co. Ltd., Chestnut Growers Inc., E. & A. Potamianou Inc., Planet Green Holdings Corp., Qinhuangdao Yanshan Chestnut Co.Ltd., Samıroglu Şirketler Grubu, Shandong Maria Food Co. Ltd., Shandong Zhifeng Foodstuffs Co. Ltd. ve V. Besana Spa. piyasanın önde gelen firmalarıdır. Fırsatlardan en iyi şekilde yararlanmak için satıcılar, yavaş büyüyen segmentlerdeki konumlarını korurken, hızlı büyüyen segmentlerdeki büyüme beklentilerine daha fazla odaklanmaktadır.

Ülkemizde gerçekleştirilen kestane üretimin büyük bir çoğunluğu iç pazarda tüketilmektedir. Türkiye’de kestane işleyen 50’ye yakın firma bulunmaktadır. Kestane şekeri alanında, ilk kez kestane şekeri üretimini ticari amaçlı Bursa’da kendi imalathanesinde yapmaya başlayan ve şu an kestane ürünlerini 150 farklı türde işleyen Kafkas firması önde gelmektedir. Türkiye’de kestane şekerciliğinin öncü ismi Kafkas, 3.000 tonluk çiğ kestaneyi işleme kapasitesine sahiptir. Üretimini %5-%10 arasını Marrone Glace diye tabir edilen kestane şekerlemesi ürünlerini yoğun olarak talep eden Fransa başta olmak üzere, İtalya, Kuzey Avrupa Ülkeleri, Japonya, Fas, Tunus ve Libya’ya ihraç etmektedir.

Kestane şekerciliğinin Türkiye’de ikinci öncü ismi Kardelen firması 2.000 ton kestane işleme kapasitesine sahiptir. Kardelen firması, Türk nüfusunun yoğun olduğu Almanya’ya üretimlerinin yaklaşık %10’unu kavanozda şuruplu şeker olarak ihraç etmektedir. Kestane şekerciliğinde önde gelen Kafkas ve Kardelen firmalarının ihraç oranları %10 dolaylarındadır.

Kestane şekeri ve diğer kestane ürünleri üretimi yapan firmalardan bazıları şöyledir:

Tablo 6: Kestane Şekeri ve Diğer Kestane Ürünleri Üretimi Yapan Firmalar

FİRMA	İL
Dağlı Kestane Şekeri	Bursa
Kafkas Kestane Şekeri	Bursa
Canbay Kestane Şekeri	Bursa
Nilüfer Kestane Şekeri	Bursa
Özdem Kestane Şekeri	Bursa
Öztad Kestane Şekeri	Bursa
İpek Kestane Şekeri	Bursa
İlka Şekerleme	Bursa
Kavlak Kestane Şekeri	Bursa
Kestat Kestane Şekeri	Bursa
Turan Balaban Kestane Şekeri	Bursa
Kestel Kestane Şekeri	Bursa
Yüceler Kestane Şekeri	Bursa
Linora Konserve	Bursa
EKA Gıda Kestane Şekeri	Aydın
Aksu/Akkes Kestane Şekerleme	Aydın
Efe Şekerleme	Aydın
Yıldız Kestane Şekeri	Ankara
İkbal Kestane Şekeri	Afyonkarahisar
Cemilzade Kestane Şekeri	İstanbul
Ali Uzun Şekercilik	Ankara
Naturelka Kestane Unu	İstanbul
Saf Ekmek Kestane Unu	İstanbul
Haluk Aydın Kestane Şekeri	Aksaray
Bolçi Çikolata	Bolu
Malatya Pazarı Kestane Şekeri	İstanbul

Bartın Ticaret ve Sanayi Odasından alınan bilgiye göre; 26 Ekim 2020 tarihi itibarıyla, Bartın ilinde kestane konusunda faaliyet gösteren kayıtlı işletme ve kooperatif bulunmamaktadır. Kestaneler orman köylüleri tarafından toplanıp işlenmeden halk pazarlarında satılmaktadır. Depolama yapılmamaktadır.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Dünyada kestane ihracatı 100 bin tonu geçmektedir. Dünyada en fazla kestane ihracatı yapan ülke, toplam kestane ihracatının %31'ini gerçekleştiren Çin'dir. Çin'i İtalya ve Portekiz'den sonra %8,8'lik pay ile 4. sırada Türkiye takip etmektedir (TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 2019).

Tablo 7: Dünya Kestane İhracatı (Ton)

Ülkeler	1961	1980	2000	2010	2015	2016	2017	2017(%)
Çin	2.700	26.500	35.788	37.158	34.674	32.952	33.959	30,53
İtalya	20.939	16.667	22.414	18.936	15.104	12.996	15.454	13,90
Portekiz	3.731	6.150	8.553	6.842	18.186	19.793	13.281	11,94
Türkiye	1.120	3.086	5.321	3.073	5.567	8.337	9.821	8,83
İspanya	5.985	3.608	6.350	6.776	18.052	20.020	9.087	8,17
Güney Kore	0	5.715	14.130	12.584	7.696	7.316	8.906	8,01
Yunanistan	1	4	65	184	3.781	3.549	4.124	3,71
Fransa	1.555	1.888	2.669	2.979	4.043	3.391	2.925	2,63
Arnavutluk	0	0	22	854	3.527	4.760	2.767	2,49
Hollanda	0	15	103	1.427	1.435	984	1.791	1,61
Dominik	0	0	0	0	2.000	1.789	1.300	1,17
Şili	0	0	34	124	2.836	1.432	1.179	1,06
Japonya	0	0	295	1.747	294	663	1.132	1,02
Diğer	66	283	1.673	8.996	11.670	7.069	5.491	4,94
Toplam	36.097	63.916	97.417	101.680	128.865	125.051	111.217	100,00

Kaynak: ZMO, 2019

2017 yılında dünya kestane ithalatı 342 milyon dolarlık bir büyüklüğe ulaşmıştır. En fazla kestane ithalatı yapan İtalya, bu ithalat için 65 milyon dolar ödeme yapmıştır.

Türkiye'nin kestane dış ticareti, 10 bin ton düzeyindedir. 2019 yılında kestane ihracatının %80'i İtalya'ya gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl 14 bin ton kestane ihracatı karşılığında 36 milyon \$ ihracat geliri elde edilmiştir.

Dünya kestane ihracatı 335 milyon dolarlık bir büyüklüğe sahiptir. Çin 2017 yılında 74 milyon dolarlık kestane ihracatı gerçekleştirmiştir. Dünyada en fazla kestane ithalatı yapan ülke, toplam kestane ithalatının %21'ini gerçekleştiren İtalya'dır. İtalya 2017 yılında yaklaşık 22 bin ton kestane ithal etmiştir.

Tablo 8: Dünya Kestane İthalatı (Ton)

Ülkeler	1961	1980	2000	2010	2015	2016	2017	2017(%)
İtalya	60	107	4.892	6.770	32.060	37.016	21.872	20,09
Çin	0	162	10.688	17.497	12.316	13.543	14.820	13,61
Fransa	6.467	5.732	11.232	7.978	11.463	8.750	9.747	8,95
Japonya	3.178	24.294	37.384	12.625	7.083	7.156	7.165	6,58
Tayland	0	0	622	4.657	4.982	4.815	5.319	4,89
Almanya	1.215	2.566	3.432	3.470	6.120	5.126	4.797	4,41
İspanya	0	305	2.707	2.051	3.942	3.314	4.032	3,70
ABD	6.135	2.416	4.428	4.902	4.352	4.112	3.349	3,08
Lübnan	963	900	1.713	2.760	3.061	3.174	3.265	3,00
İsrail	0	0	761	1.630	1.989	1.781	2.743	2,52
İsviçre	3.492	3.332	2.758	2.885	2.860	2.676	2.512	2,31
Avusturya	1.272	1.670	2.081	2.786	1.938	1.988	2.357	2,17
G. Kore	0	20	76	1.337	1.620	1.977	2.264	2,08
Diğer Ülkeler	9.963	11.452	17.961	28.450	30.940	25.707	24.623	22,62
Toplam	32.745	52.956	100.735	99.798	124.726	121.135	108.865	100,00

Kaynak: ZMO, 2019

Kestane ithalatımız düşük olmakla birlikte, Çin'den yapılan kestane ithalatı son yıllarda önemli artış göstererek bin tonu geçmiştir. 2019 yılında 2.362 ton kestane ithalatı için yaklaşık 1,7 milyon dolar ödenmiştir.

“Türkiye ve Avrupa kestaneleri, kestane şekerciliğine, tadı ekşi ve buruk olan Çin kestanelerine göre daha uygundur. Kestane üretiminde Türkiye'nin 4. sırada yer almasına rağmen, dış ticaret rakamlarının düşük olması, ülkemizin bu potansiyelini iyi değerlendiremediğini göstermektedir. Örneğin Portekiz'in ihracat değerlerine bakıldığında, İspanya ve Fransa'ya gerçekleştirilmiş 3.900 ton kestane ihracat miktarına karşılık, Türkiye'nin bu ülkelere ihracatı sadece 118 tondur. Özellikle Türkiye kestanesi için İtalya haricinde dış ticaret potansiyeli görülen ülkeler ABD, Almanya, Fransa, İspanya ve İsviçre'dir. Bu ülkelerin ithalat hacimleri yüksek olup, Türkiye için potansiyel pazar niteliği taşımaktadır. Tadı ekşi ve buruk olan Çin kestanelerinin Avrupa pazarında ciddi paya sahip olduğu ve Türkiye'nin bu pazarda potansiyeline rağmen çok geride kaldığı görülmektedir” (Avşar, 2019) (Aydemir, 2019).

“Dünya genelinde kestane ihracatı yapan ülkeler incelendiğinde, kestane ithalatında ve üretiminde ilk sıralarda yer alan Çin'in, kestane ihracatında da açık arayla ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Türkiye, dünya kestane üretiminde ilk sıralarda yer almasına rağmen ihracat sıralamasında ilk 6'ya girememiştir” (Açıkgöz, Altunel, 2011).

Tablo 9: Türkiye'nin Kestane İhracatı (kg)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
	Miktar (%)	Miktar (%)	Miktar (%)	Miktar (%)	Miktar (%)
İtalya	2.476.430 (%44,48)	4.971.925 (%59,63)	6.907.885 (%70,34)	9.386.010 (%72,29)	11.327.813 (%79,63)
Lübnan	1.912.269 (%34,35)	2.056.413 (%24,66)	1.742.131 (%17,74)	2.065.646 (%15,91)	1.281.545 (%9,01)
Almanya	186.711 (%3,35)	286.285 (%3,43)	295.235 (%3,01)	255.904 (%1,97)	293.700 (%2,06)
Romanya	0 (%0,00)	29.260 (%0,35)	17.800 (%0,18)	23.710 (%0,18)	143.370 (%1,01)
Fransa	10.315 (%0,19)	4.190 (%0,05)	127.940 (%1,30)	48.047 (%0,37)	211.858 (%1,49)
S. Arabistan	118.835 (%2,13)	69.324 (%0,83)	26.265 (%0,27)	178.184 (%1,37)	186.375 (%1,31)
Diğer	862.415 (%15,49)	920.075 (%11,04)	703.245 (%7,16)	1.026.855 (%7,91)	780.901 (%5,49)
Toplam	5.566.975 (%100,00)	8.337.472 (%100,00)	9.820.501 (%100,00)	12.984.356 (%100,00)	14.225.562 (%100,00)

Kaynak: TÜİK

Tablo 10: Türkiye'nin Kestane İhracatı Yaptığı Ülkeler

Türkiye'nin Kestane İhracatı Yaptığı Ülkeler					
İhraç Edilen Ülke	İhracat Payı	İhracat Değeri (USD)	1 Yıldaki Büyüme Değeri (%)	3 Yıldaki Büyüme Değeri (%)	5 Yıldaki Büyüme Değeri (%)
İtalya	79.3%	28.810.000	-11.2%	+76.6%	-4.1%
Lübnan	8.9%	3.250.000	-50.9%	-40.1%	-28.0%
Almanya	2.7%	984.920	+3.8%	-2.0%	-34.2%
Romanya	1.1%	402.750	+423.8%	+321.6%	
Fransa	0.9%	323.380	+111.8%	+2151.3%	-77.4%
Kuveyt	0.8%	281.230	+150.7%	+2702.2%	+32040.6%
Hollanda	0.7%	269.360	+52.2%	+77.7%	+55.9%
Irak	0.6%	225.500		+13650.0%	
Birleşik Krallık	0.6%	218.550	-53.8%	-24.5%	-67.4%
Suudi Arabistan	0.6%	210.700	-23.1%	+80.6%	+1048.1%

Kaynak: TÜİK

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Öngörülen yatırımın kapasitesinin belirlenmesinde; Türkiye'deki kestane sektörünün yapısı, Bartın ilinin ve çevre illerin oluşturduğu ekonomik potansiyel, bölgede yer alan firmaların rekabet gücü ve sektörel yoğunlaşma, bölgenin büyüme potansiyeli ve beklentiler, Bartın'da ve çevre illerde üretilen kestane miktarı, paydaşların görüşleri gibi unsurlar öncelikle dikkate alınmıştır.

Bartın Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi Ön Fizibilitesi Çalışması kapsamında gerekli talebi karşılayabilmek ve kamu kurum ve kuruluşlarından ilgili bilgileri alabilmek amacıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca saha çalışmaları çerçevesinde Bartın'da kestane toplayan ve satan 40 orman köylüsü ile görüşmeler gerçekleştirilmiş ve anket uygulanmıştır.

Görüşmelerde, ön fizibilite çalışmasının amacı açıklanmış, Bartın Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi'ne ihtiyaç olup olmadığı, kurulacak tesisten beklentiler ve mevcut durum ile ilgili değerlendirmeler kayıt altına alınmıştır.

Araştırmaya katılanların çoğunluğu erkektir. Anketi cevaplayanların %42,4'ü 56 yaş ve üzeri, %36,4'ü 46-55 yaş, %21,2'si ise 36-45 yaş aralığındadır. Görüşülenlerin %70'i ilkökul, %18'i lise, %12'si ortaokul mezunudur.

Araştırmaya katılanların tamamı 10 yıldan uzun süredir kestane topladıklarını söylemiştir. Yine ankete cevap verenlerin tamamı kestane yetiştiriciliği veya satışına yönelik herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir.

Görüşülen orman köylülerinin %79'u çiftçi kayıt sistemine kayıtlıdır ancak hiçbir kestane ile ilgili faaliyet gösteren bir birlik/kooperatife vb. üye değildir. "Doğadan topladığınız kestanelerin satışına

yönelik kooperatif kurulmasını ister misiniz?” sorusuna ankete katılanların tamamı “evet” yanıtını vermiştir.

Kendi özel mülkünde veya kiralayacağı bir arazide kestane yetiştiriciliği yapmayı düşündüğünü söyleyenlerin oranı %86’dır.

Araştırmaya katılanların tamamı kestaneyi herhangi bir şekilde depolamamaktadır. Orman köylülerinin kestaneden ürettikleri başka bir ürün yoktur.

Orman köylülerinin %93’ünün kestaneyi ortalama satış fiyatı (kg) 20 TL’nin altındadır. Araştırmaya katılanların tamamı kestaneleri orman yüzeyinden elle toplamaktadır.

Orman köylülerinin %93’ü kestane konusunda müşterilerine tanıtım yapmamaktadır. Ancak kestaneli ürün stantları ve fuarlara katılarak tanıtım yapılması gerektiğini söylemektedir.

Görüşülen orman köylülerinin %56,5’i “kestaneden yeterince kâr sağlanırsa”, %39’i de “kestaneyi satabileceği fabrika veya satıcı olursa” kestane fidanı dikeceğini belirtmiştir.

Araştırmaya katılan orman köylülerinin %65,5’i “gelir sağlamak”, %59,4’ü de “ek gelir sağlamak” için kestane topladığını söylemektedir.

Araştırmaya katılan orman köylülerinin %79’u kestaneden elde ettiği gelirin her yıl düzenli olarak artış gösterdiğini söylemektedir.

Görüşülen orman köylülerinin %66’sı “toptancılar aracılığıyla”, %38’i “pazarda tezgâh açarak” topladığı kestaneleri sattığını söylemektedir.

Görüşülen orman köylülerinin %31’i “101-250 kg arası”, %27,6’sı “bir ton üzerinde” kestane sattığını belirtmektedir.

Görüşülen orman köylülerinin %93,9’u bir kooperatif kurulması halinde kooperatifin en önemli faaliyetlerini “üreticilerin her türlü mağduriyetinin giderilmesi”, %87,9’u da “gerek yurt içinde gerek yurt dışında pazar veya satıcı bulması” ve %78,8’i “satış fiyatlarında denge sağlaması” şeklinde sıralamaktadır.

Türkiye’de kestane tüketimi genel olarak haşlama ve kebab olmak üzere taze tüketim olarak gerçekleştirilmektedir. Özellikle Orta Doğu mutfağında pilavlarda kullanılan kestane, bu kültürün yaygın olduğu Adana, Hatay bölgesinde taze olarak kebab ve haşlama olarak tüketilmektedir. Yalova civarındaki erken çeşitlerden olan Karamehmet, İstanbul piyasasında eğlence merkezlerinin yoğun olduğu bölgelerde kebab olarak satışa sunulmaktadır (Yüksel, Ülkeryidiz Balçık, Deniz Şirinyıldız, Binat, & Boyacıoğlu, 2020).

Ülkemizde kestane işleme yöntemlerinden en yaygın olanı “kestane şekerciliği”dir. Kestane şekerciliğinde meyveler, şeker şurubu içerisinde saklanarak işlendiği gibi şeker veya çikolata ile kaplanarak da işlenmektedir. Kestane şekerciliği dışında, kestanenin konserve olarak değerlendirilmesi özellikle Fransa’da yaygındır. Bu değerlendirme şeklinde meyveler doğal şekil ve niteliklerini korurlar. Fransa’da bu işleme şeklinde Marrone grubu kestaneler kullanılır. Yine Fransa’da kestane kremi veya püresi olarak değerlendirilen kestane, Fransa’daki tüketim kültürü içerisinde yer alan bir üründür. Ayrıca, ülkemizde özellikle son yıllarda kestaneli dondurmalar ve pastalar da gıda sektöründe yaygın olarak yerini almaktadır. Kestanenin yaygın işleme türü olarak kestane şekerciliği ülkemizde özellikle Bursa ilinde ön plana çıkmaktadır. Kestane şekeri ile özdeşleşmiş bir il haline gelen Bursa’da kestane kültürünün oluşmasında, Osmanlı döneminden beri süregelmesinin, halkın kestane şekerini evlerde kendi tüketimleri için yapmasının, Bursa’nın 1980’lere kadar Kastamonu, Sinop ve Kütahya’dan sonra 4. sırada kestane üreten bölge olmasının ve 2000’li yıllara kadar Bursa kestanelerinin iriliklerinin kestane şekeri için en uygun nitelikte olmasının payı yüksektir (Aktaş, 2019).

Ülkemizde kestanenin 6-7 temel tüketim şekli vardır:

- Kestane meyvelerinin taze ve çerez olarak tüketilmesi,
- Kestane meyvelerinin işlendikten sonra tüketilmesi,
- Kestane meyvelerinin reçel sanayide krem veya püre olarak tüketilmesi,
- Kestane meyvelerinin konserve sanayide kullanılması,
- Kestane meyvelerinin bal üretiminde kullanılması,
- Kestane meyvelerinin şekerlik, dondurma ve çikolata sanayide kullanılması.

Türkiye’de son yıllarda firma sayısının artmasıyla yurt içi rekabeti önemli ölçüde artmış, üretici firmalar yurt dışında da yeni pazarlar bulmaya yönelmiştir. Yaşanan ekonomik sorunlara rağmen iç pazarın cazibesini koruması ve Türkiye’nin ihracat açısından hedef pazarlara olan yakınlığı nedeniyle, sektörde yaşanan sorunlarla birlikte, yeni yatırımların devam ettiği görülmektedir.

Yeni teknolojilerin ve otomasyon sistemlerinin kullanıldığı modern işletmelerin kurulmasıyla beraber şekerleme sektöründe adını sıkça duyurmaya başlayan kestane şekeri, gelir düzeyi düşük ve kültürel alışkanlıkları değişmemiş kesim tarafından daha yeni yeni tanınmaktadır.

Ülkemizde de tahminen bunun sonucu olarak yurt içi pazarında Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin payı yok denecek kadar azdır.

Kestane şekerinin yurt içi pazarını Marmara, Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgelerinde özellikle sahil kenarındaki turistik tesisler, büyük süper marketler, pastane ve kafeler oluşturmaktadır.

Tablo 11: Kestane Üretim Miktarı

Bölgesel Kestane Yıllık Üretim Miktarı (Ton/Yıl)		
	İl	Ton/Yıl
1	Bartın	5.933
2	Zonguldak	1.307
3	Sinop	3.676
4	Kastamonu	3.125
	TOPLAM	14.041

Kaynak: TÜİK, 2019

Bartın’da kurulması planlanan tesiste önerilen kapasitede 33 kişi çalışabilmektedir. Önerilen (%33) kapasitede (tek vardiya), öngörülen günlük kestane işleme kapasitesi brüt 2.500 kg, net 2.000 kg’dır. Bu durumda 500 kg kestane şekeri, 750 kg kestane püresi ve 750 kg kakaolu kestane kreması üretililecektir.

2.6. Girdi Piyasası

Kestane işleme ve paketleme tesisinin esas girdisi kestanedir. Orman köylülerince toplanan kestaneler, araçlar tarafından işleme tesislerince satın alınarak üretim hatlarına sokulmaktadır. Türkiye’nin kestane üretimi 2019 yılında 70 bin tonu geçmiştir. Türkiye’de 127 bin dekar alanda kestane üretimi yapılmaktadır. Ziraat Mühendisleri Odası 2019 Yılı Kestane Raporu’na göre kestane alanlarının %60’ı Aydın’da, %23’ü İzmir’de bulunmaktadır. 2019 yılında Bartın, Zonguldak, Sinop ve Kastamonu’da üretilen kestane miktarı toplam 14.000 tondur.

Bartın kestanesinin özellikleri incelendiğinde, Bartın İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve TÜİK’ten alınan bilgiye göre Bartın’da meyve veren yaşta kestane ağaç sayısı 194.212’dir. Ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç) 31’dir. 2019 yılı üretim miktarı 5.933 tondur. Bartın kestanesinin meyve kabuğu parlak ve genellikle de tipik kestane rengindedir. Ancak mat ile açık kahverengiden koyu

renk aralığında farklılık göstermektedir. Meyve kabuğu kalınlığı açısından ise genellikle kalın kabukludur. Kabuk kalınlığı değerleri 0,38 mm ile 0,51 mm arasında değişmektedir. Genellikle tohum zarı, tohum içine bir miktar girmekte ve tohum kabuğu kolay soyulabilmektedir. Meyveleri, küçük, orta ve iri boyutlu, genişçe oval şekilli, meyve eti krem rengindedir. Bartın kestanesi, kışın düşük sıcaklıklara dayanabilmektedir. Ancak aşırı soğuklara, ilkbaharın geç ve sonbaharın erken donlarına karşı hassastır. Yaz kuraklığından etkilenir.

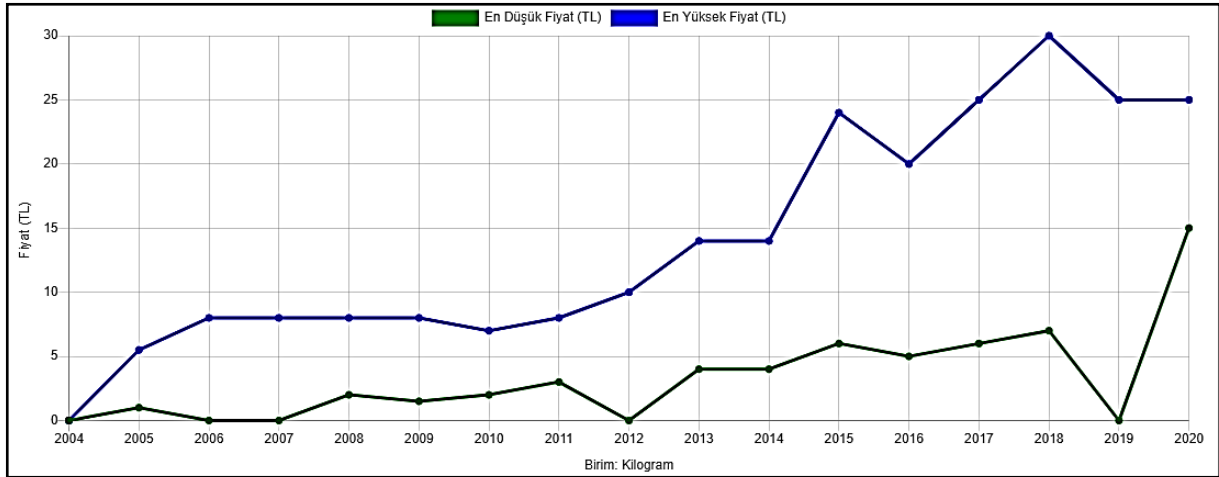
Kestane çoğaltımında, çeşitlerin niteliklerini aynen koruyarak çoğaltılabilmeleri için daldırma, çeliklerin köklendirilmesi vb. yöntemlerden de yararlanılmakla birlikte, en çok uygulanan ve güvenilir yöntem aşılamadır. Kestanelerde hasat, genel olarak Eylül ayı başlarından Ekim ayı ortalarına kadar devam etmektedir. Hasat zamanı, çeşit ve tiplere göre değişim göstermektedir. Aynı çeşit veya tipin hasat zamanı iklim koşullarına göre değişebilmektedir. Ancak, çiçeklenme zamanından hasada kadar geçen gün sayısı, her çeşit ve tip için belirlidir ve çok fazla değişim göstermemektedir. Kestane meyvesinin hasat zamanının geldiği dikenli yumakların hafifçe açılmasından ve içinde doğal rengini almış meyvelerin görünmeye başlamasından anlaşılmaktadır (Aktaş, 2019).

“Ülkemizde kestane üretimi ormanlık alanlardan aşıllı ya da aşısız ağaçlardan toplanarak yapılmaktadır. Bu durumda gerek kalite gerekse verim düşük olmakta, gerekli gelişme sağlanamamaktadır. Nitekim bu gibi ağaçlarda hasadın sırkırlarla yapılması sonucu ağaçlarda yaralanmalar meydana gelmekte ve hastalıklara karşı direnci azalmaktadır” (Özçelik, 2019).

“Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü’nün verilerine göre, Batı Karadeniz Bölgesindeki kestane ormanları Kurucaşile ilçesinden başlayıp, Akçakoca ilçesi sınırına kadar sahil boyunca ağırlıkta olmak üzere, iç kısımda ise Kumluca - Akçasu istikametine kadar yayılış göstermektedir. Bartın İline Kurucaşile ve Ulus, Zonguldak İlinde ise Çaycuma, Kilimli, Devrek ve Ereğli ilçeleri kestane üretimde önemli bir yere sahiptir. Bartın kestane üretimindeki ağaç sayısı bakımından Zonguldak ilinin 2 katı ağaca sahiptir ancak kestane toplanacak saha Zonguldak’a göre çok daha azdır” (Orman Genel Müdürlüğü, 2017) (Doğan, 2020).

Kestanenin son 15 yıllık İstanbul Hal Müdürlüğü’ndeki fiyat grafiği aşağıdaki çizelgede verilmiştir. Buna göre kestane fiyatlarının iç piyasada fiyatının yıldan yıla artan bir seyir izlediği, 2020 yılı itibari ile de 1 kg kestane en düşük 15 TL, en yüksek 25 TL’den hal fiyatı olduğu görülmektedir.

Şekil 5: Kestane'nin İstanbul Hal Müdürlüğü Fiyatları (2004-2020)



Ülkemizdeki kestane ağacı sayısı dikkate alındığında tüm kestane ağaçlarının %35’i Aydın ilinde olup Bartın ili %7,4 ile 4. en fazla kestane ağacına sahip olan ilimizdir.

Tablo 12: Türkiye'de Yıl Bazında Kestane Ağacı Sayısı (Adet)

İller	2015	2016	2017	2018	2019	2019 (%)
Aydın	641.762	665.209	670.082	680.550	740.635	35,03
İzmir	374.300	365.150	365.150	358.750	370.750	17,53
Sinop	155.100	158.150	157.350	156.700	157.350	7,44
Bartın	86.540	86.910	118.380	108.310	194.212	9,18
Kütahya	106.900	107.527	101.851	97.448	97.460	4,61
Kastamonu	164.170	88.977	88.777	88.777	88.777	4,20
Denizli	66.912	66.955	67.095	67.131	67.571	3,20
Manisa	57.375	56.425	56.605	57.425	57.425	2,72
Bursa	53.590	52.175	53.597	51.527	52.697	2,49
Zonguldak	48.939	49.266	49.416	50.523	50.518	2,39
Balıkesir	34.560	36.390	35.670	35.663	36.690	1,74
Rize	36.290	36.410	36.760	32.620	32.960	1,56
Çanakkale	26.340	26.690	28.040	28.168	28.170	1,33
Yalova	28.000	27.500	26.125	24.516	24.516	1,16
Ordu	24.300	24.575	23.451	23.451	23.350	1,10
Diğer İller	102.865	101.682	100.413	92.813	91.373	4,32
Toplam	2.007.943	1.949.991	1.978.762	1.954.372	2.114.454	100,00

Kaynak: Ziraat Mühendisleri Odası, Kestane Raporu, 2019

Yıllar İtibariyle İşletme Giderleri

Kurulacak tesiste 3 farklı mamul üretilmesi düşünülmektedir. İşletme giderlerinin hesaplanması için üretilen ürünlerin ürün ağaçlarına ihtiyaç duyulmakta olup söz konusu ürün ağaçları çıkartılmıştır. Kestane Şekeri Üretim giderleri Tablo 14'te gösterildiği gibidir.

Tablo 13: Kestane Şekeri Üretimi Girdileri (1.Ton)

Kestane Şekeri Üretimi Girdileri (1.Ton)		
GİRDİ	MİKTAR(KG)	FİYAT(Ton/TL)
Kestane	500	7.200
Şeker	750	3.300
Su	500	5
Katkı	10	1.750
Ambalaj	1.000 Ad.	1.500
TOPLAM		13.755

İşletme giderlerinin hesaplanması için ürün ağacına ihtiyaç duyulan 2. ürün Kestane püresidir. Kestane Püresi Üretim giderleri Tablo 15'de gösterildiği gibidir.

Tablo 14: Kestane Püresi Üretimi Girdileri (1. Ton)

Kestane Püresi Üretimi Girdileri (1. Ton)		
GİRDİ	MİKTAR(KG)	FİYAT(Ton/TL)
Kestane	600	7.200
Krema	150	7.500
Şeker	200	880
Su	375	5
Vanilya	10	900
Tarçın	10	750
Ambalaj	1.000 Ad.	1.500
TOPLAM		18.735

İşletme giderlerinin hesaplanması için ürün ağacına ihtiyaç duyulan 3 ürün Kestane püresidir. Kestane kreması üretim giderleri Tablo 16'da gösterildiği gibidir.

Tablo 15: Kestane Kreması Üretimi Girdileri (1.Ton)

Kestane Kreması Üretimi Girdileri (1.TON)		
GİRDİ	MİKTAR(KG)	FİYAT(Ton/TL)
Kestane	600	7.200
Süt	375	1.125
Vanilya	10	900
Pudra şekeri	200	3.000
Çikolata	250	12.300
Tereyağı	30	1.500
Ambalaj	1.000 Ad.	1.500
TOPLAM		27.525

Tablo 16: Kurulu Kapasitede Toplam Yıllık Hammadde Giderleri

Dönem	Yıllar	TOPLAM HAMMADDE GİDERLERİ (TL)			Toplam
		Kestane Şekeri	Kestane Püresi	Kestane Kreması	
1	2023	7.427.700	15.175.350	22.295.250	44.898.300
2	2024	8.319.024	16.996.392	24.970.680	50.286.096
3	2025	9.317.307	19.035.959	27.967.162	56.320.428
4	2026	10.435.384	21.320.274	31.323.221	63.078.879
5	2027	11.687.630	23.878.707	35.082.008	70.648.344
6	2028	13.090.145	26.744.152	39.291.848	79.126.146
7	2029	14.660.963	29.953.450	44.006.870	88.621.283
8	2030	16.420.278	33.547.864	49.287.695	99.255.837
9	2031	18.390.712	37.573.608	55.202.218	111.166.537
10	2032	20.597.597	42.082.441	61.826.484	124.506.522
11	2033	23.069.309	47.132.334	69.245.662	139.447.305
12	2034	25.837.626	52.788.214	77.555.142	156.180.981
13	2035	28.938.141	59.122.799	86.861.759	174.922.699
14	2036	32.410.718	66.217.535	97.285.170	195.913.423
15	2037	36.300.004	74.163.639	108.959.390	219.423.034
16	2038	40.656.004	83.063.276	122.034.517	245.753.798
17	2039	45.534.725	93.030.869	136.678.659	275.244.253
18	2040	50.998.892	104.194.574	153.080.098	308.273.564
19	2041	57.118.759	116.697.922	171.449.710	345.266.391
20	2042	63.973.010	130.701.673	192.023.675	386.698.358
	Toplam	535.183.927	1.093.421.032	1.606.427.217	3.235.032.177

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Bilinen on üç kestane türünden sadece dördü meyve ticareti için kullanılmaktadır. Bunlar, Amerikan Kestaneleri (*Castanea dentata* Borkh), Avrupa Kestaneleri (*Castanea sativa* Mill), Çin Kestaneleri (*Castanea mollissima* Bl.) ve Japon Kestaneleri (*Castanea crenata* Sieb. & Zucc.) türleridir. Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan tür ise Avrupa kestanesi olarak adlandırılan *Castanea sativa* Mill.'dir (Karadeniz, 2013).

Bartın ilinin kestane ürünleri işleyen tesislerin kurulumu açısından son derece uygun bir konumda olduğu düşünülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde bir bölgede kurulacak üretim tesislerinde hammaddeye yakınlık, pazara yakınlık ve kolay ve ucuz işgücü temin imkânı son derece büyük avantaj sağlamaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde öncelikle ilin hammaddeye yakın olması bakımından büyük bir avantajı bulunmaktadır. Bartın ilinde önemli miktarda kestane üretimi yapılmasının yanı sıra komşu ve civar iller olan Kastamonu, Sinop, Zonguldak, Düzce ve Karabük'ten hammadde temini gerçekleştirilebilir. Bunların yanında Kalkınma Ajansları ile Tarım ve Orman Bakanlığının verdiği destekler vasıtasıyla özel ağaçlandırmalar yapılarak kestane hammaddesi temininin sağlanabilecek olması önemli bir avantajdır. Zira bölge kestane üretimi için son derece uygun iklim ve toprak koşullarına sahiptir ve özellikle gelir düzeyi oldukça düşük olan orman köylüsü için kestane üretimi önemli bir alternatiftir (Yıldız & Kaygın, 2020).

“Bartın ili kestane ürünleri üretiminde hammaddeye yakın olmasının yanı sıra, üretilen ürünlerin gerek yurt içi, gerekse yurt dışı pazarlarına ulaşımı için ana transport yollarına oldukça yakındır. Ülkemizin en önemli karayollarından olan ve Ankara-İstanbul bağlantısını sağlayan otoban Bartın iline yaklaşık 138 km mesafede olup otobana ulaşım bölünmüş yol ile sağlanmaktadır. Ankara-İstanbul otobanı iç piyasada İstanbul ve Ankara gibi büyük pazarlara ulaşım yanında yurt dışı pazarına ulaşım da önemli noktalar olan Bursa ve İzmit limanlarına ulaşımı sağlayan bir güzergâhtır” (Yıldız & Kaygın, 2020).

Bartın ayrıca kolay ve ucuz işgücü temini konusunda da önemli bir avantaja sahiptir. Bölgede büyük sanayi kuruluşlarının yeterli sayıda olmaması, tarım arazilerinin kısıtlı olması, geliri orman ürünlerine dayalı orman köylüsünün gelir düzeyinin oldukça düşük olması, gerekli işgücü temininin sağlanmasında önemli avantajlar sunmaktadır.

“Ülkemiz kestane üretiminde önemli ülkeler arasında yer almakla birlikte pazarlama önemli bir sorundur. Hasadı yapılan kestane meyveleri, ya direkt semt pazarları, toptancı halleri gibi satış yerlerine gönderilerek pazarlanmakta ya da üretici tarafından doğal saklama yerlerinde ve soğuk hava depolarında bir müddet saklanarak fiyatın yükseldiği kış aylarında satışa çıkarılmaktadır” (Duymuş, 2019) (Demirtaş, 2013) (Dündar, 2019).

Türkiye'nin ton bakımından ihraç değeri de sektörün öncü ülkelerinin gerisinde kaldığını göstermektedir. Ülkemizde sadece kestane tanıtımı üzerine odaklanmış bir web sitesi bulunmamaktadır. Buna benzer web siteleri yurt dışında vardır. Bu sitelerde, kestane ile ilgili yemek ve pasta tarifleri cezbedici fotoğraflarla birlikte sunulabilir, araştırmacıların, dış ticaretle uğraşanların, yetiştiricilerin ve işleyenlerin eşleşmesi sağlanabilir, kestanenin besin değeriyle ilgili bilgiler eklenebilir. Hatta kestane ve kestane ürünlerinin satışı mümkün olabilir. En önemlisi bunu bir an önce Bartın ilinden bir kuruluşun sahiplenerek kestanenin tanıtımına önderlik etmesi olacaktır.

Pazarın avantajları incelendiğinde katma değerli ürünlerin üretilmesi devlet politikaları arasındandır. Türkiye’de yetişen kestanenin kaliteli olması yatırımcılar için önemli bir avantajdır. OSB içerisinde tesis kurulabiliyor olması bir başka avantajdır. Bölgede başka tesis olmaması, bölgesel rekabet bakımından önemli bir kolaylıktır. Bartın’ın ılıman iklimi kestane tarımı için çok uygundur. Bölgede kurulacak tesislerin hammadde ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla yapılacak özel ağaçlandırmalara devlet desteği, aşılı fidanların kullanımı ile kısa sürede önemli düzeyde kestane arzı sağlanabilir. Kestane meyvesinin pazar sıkıntısının ortadan kalkması ile devlet ormanlarında kestane alanlarının ıslah ve rehabilitasyonunun gündeme gelmesi ve kısa süre içerisinde gerçekleştirilmesi, böylece devlet ormanlarından üretilen kestanenin miktar ve kalitesinin önemli ölçüde artmasını sağlanabilir.

Pazarın dezavantajlarını ise şu şekilde listelemek mümkündür:

- Ürün çeşitliliği diğer ülkelere göre sınırlıdır.
- Kestane ağaçlarının aşılınması ve bakımı konusunda sorunlar söz konusudur.
- Kestane üretim ve pazarlama standartları yerleşmemiştir.
- Kestane hastalıklarıyla yeterince mücadele edilememektedir.
- Kestane ülkemizde sadece kışın tüketilmektedir ve bilinçli tüketim gelişmemiştir.
- Arazi yapısı gereği ürün toplama zordur ve kayıplar oluşmaktadır.
- Yanlış toplama yöntemleri sebebiyle meyvelerde zarar ve zedelenmeler meydana gelmektedir.
- Makineli tarım yapılmaması ve üreticilerin ürünü ek gelir kaynağı olarak görmesi kaliteli ürün oranını düşürmektedir.
- İşbirliği ve kooperatifleşme bilinci zayıftır.

Pazarlama stratejileri açısından değerlendirildiğinde Bartın ilinde kestanenin katma değerinin artırılması konusundaki en önemli adımlardan biri yöre halkının bilinçlendirilmesidir. Özellikle orman köylülerinin kestanenin işlenmesi, saklanması, satışı ve tanıtımı konusunda eğitim/bilinçlendirme çalışmalarına katılmaları sağlanmalıdır.

Üretilen ürünlerin düşük kâr oranlarıyla zincir marketlere satılması, bilinirliğin artması konusunda etkili yöntemlerden biridir. Üretilen ürünlerin yurt içi ve yurt dışı gıda, şehir tanıtım ve turizm fuarlarında sunulması faydalı olacaktır. Büyük şehirlerdeki alışveriş merkezlerinde satış ofisleri ve ürün stantları açmak ilk aşamada önemlidir.

Tesisin kurulacak bir kooperatif ile işlemesi planlanırsa yine orman köylülerinin kooperatifin önemi, işlevi, yapılması ve faydaları konusunda detaylı olarak bilgilendirilmesi gereklidir. Kestane konusunda daha önce benzer bir çalışma yapılmadığı için doğru planlama ve organizasyon ile kurumsal manada da daha hızlı yol almak mümkündür.

En önemli pazarlama araçlarından birisi e-ticarettir. Online satış yapılabilecek bir e-satış sitesi hazırlanması, ürünlerin fotoğraflanması, spot filmlerin hazırlanması, sosyal medya reklamları ve kampanyalar planlanması gereklidir. Yine ürünler, açılacak hesap ile çevrimiçi satış gibi sitelerin alt yapılarına eklenebilir.

Bartın kestanesine ilişkin bilgiler incelenirken SWOT analizi ile güçlü ve güçlendirmeye açık yönler ile fırsat ve tehditler araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Bartın ilinde kestane için hedefler belirlemek amacıyla avantaj ve dezavantajları ortaya koymak, böylece ürünün ve pazarlama süreçlerinin daha iyi tanımlanmasını sağlamaktır.

Güçlü yanlar:

- Bartın'da orman yüz ölçümünün fazla olması,
- Mevcut iş gücü,
- Türkiye'de kestane varlığı bakımından Bartın ilinin 3. sırada yer alması,
- Bartın Üniversitesi'nin kestane üzerine araştırmaları ve Orman Fakültesinin olması,
- Bartın'ın, Batı Karadeniz Bölgesinde kestane üretimi yapılan ancak işleme tesisi bulunmayan diğer illere (Kastamonu, Sinop, Zonguldak, Düzce ve Karabük) son derece yakın bir konumda olması,
- Potansiyel üretim açısından, iklim ve toprak koşulları,
- Doğal toplama yöntemlerinin kullanılıyor olması,
- Bartın'da kırsal nüfusun yoğun olması,
- Yöreye has tat ve aroma zenginliği,
- Üretici açısından kârlı bir tarımsal üretim faaliyeti oluşu.

Güçlendirmeye açık yanlar:

- Ürünün pazarlamasını sağlayacak şirket, kooperatif vb. olmaması,
- Kırsal kesimin göç vermesi, toptan bir pazarlamanın yapılmaması,
- İş birliği bilincinin yaygınlaşmamış olması,
- Kestane işlenmesi ve pazarı konusunda orman köylülerinin yeterince bilgi sahibi olmaması,
- Bartın'da kestane üretimine dair ileriye dönük bir strateji ya da eylem planı olmaması,
- Kestanede piyasa fiyatını belirleyen aktörlerin tekelleşmesi,
- Kapama bahçelerinin yetersiz olması,
- Üreticilerin alet, ekipman, alt yapı eksikliği,
- Girişimcilik kültürünün zayıf olması, yaşlı nüfus ve emekli oranının fazla olması,
- Pazarda talep gören kalitedeki ürünler için toplama miktarının az olması,
- Yöre halkının kestane üretimini sürdürülebilir olmayan bir ek gelir olarak görmesi,
- Hasat takvimi, hasat yöntemi ve depolamada yapılan hatalar,
- Ormanların engebeli yapıda olması,
- Kalite bilincinin olmaması, standartların yakalanamaması,
- Kümedeki orman kooperatiflerinin ODOÜ ve kestaneyle olan ilgisizliği,
- Fidan üretimi eksikliği,
- Organik tarım sertifikalandırmanın olmaması,
- Depolama ve organizasyon eksikliği.

Fırsatlar:

- BAKKA tarafından kestane tesis ve işletme kurulması konusundaki araştırmalar,
- Coğrafi işaret ve markalaşma çalışması,
- Kalkınma Ajansı destekleri ve 4. bölge teşvikleri, Kurucaşile için 5. bölge teşviki,
- Artan ulaşım imkânları; limanın olması, Karasu Bartın demiryolu hattı, karayolları yatırımları, yeni yapılan çevre yolu,
- Bartın'ın büyük pazarlara (İstanbul Anadolu yakası, Ankara, İç Anadolu pazarı) çok yakın olunması,
- Karadeniz'e kıyısı olan ülkelere ulaşma imkânı,
- Kestane kabuğunun pek çok ürüne dönüştürülerek kullanabiliyor olması,
- Kestanenin işlenmemiş olarak dış pazarda ve işlenmiş olarak da iç pazarda talep görüyor olması,
- İşleme tesisleri konusundaki potansiyel,
- Organik tarım potansiyeli,
- Ürün fiyatlarının artış trendinde olması, işlenmiş ürün çeşitliliği potansiyeli,
- Tüketicilerin kestane ve doğal ürünlere olan talebinin artması,
- İl dışına satışın giderek artması.

Tehditler:

- En önemli tehdit "Gal Arısı"nın Batı Karadeniz'de görülmesi,
- Kestane kanseri,
- Orman ürünlerine yönelik doğal tehditler (yangın, sel, kuraklık, don vb.),
- Orman köylerinde yaşanan göç ve kestanelerin toplanamaması riski,
- Krizler sonrası kestane pazarının daralması,
- Dış pazarın esnek olması,
- Çin'den ithalat yapılması,
- Gençlerin tarıma olan ilgisizliği,
- İklim değişikliği,
- Tarım arazilerin küçük, parçalı ve engebeli olması,
- Yabani hayatın tarım arazileri üzerindeki baskısı.

Ülkemiz kestane üreticisi olmasına rağmen potansiyelini değerlendirememektedir. Orman köylerinden göçlerin yaşanması, kestane hastalıklarının mevcudiyeti ve işleme tesislerinin olmaması ilerlemeyi önlemiştir. Kestane hastalıkları üretimi ciddi şekilde etkilemektedir. Bu sebeple aşılı bahçe üretimleri önemsenmelidir.

Kestane hastalıkları ile mücadelede kapsamlı eylem planlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Halen yetkili kurumlarca bu konu üzerinde yeterince durulmaması, kestanenin yöre ekonomisine katkısının diğer orman ürünlerinin gerisinde kalmasından dolayıdır. Oysa bölgede kurulacak işleme ve üretim tesislerinin sağlayacağı ekonomik katkı sonrasında kestane ormanlarının rehabilitasyonu gündeme gelecektir. Bu konuda izlenecek yol haritası öncelikle fidanlıklarda aşılı kestane fidanlarının üretimi, sonrasında ise bölgesel olarak hastalıklı ağaçların kesilmesi, gerektiğinde toprağın dezenfekte edilmesi (bazı durumlarda belirli bir süre beklenilmesi) ve sonrasında aşılı kestane fidanları ile ağaçlandırma çalışmaları yapılmasıdır.

Kapasite Seçimi ve Yıllar İtibariyle Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları (KKO)

İşletme kapasite kullanım oranı 3 vardiyada tam kapasite, 1 vardiyada önerilen kapasite kullanım oranı olarak değerlendirilmiştir. Söz konusu kapasite detayları Tablo 18'te gösterildiği gibidir. Kurulu kapasite 7,5 ton kestane, öngörülen kapasitede 2,5 tondur.

Tablo 17: Üretim Arz ve Kapasite Kullanım Oranları

Yıl/Kapasite Kullanım Oranı	Kapasite Kullanım Oranı	Kestane Şekeri	Kestane Püresi	Kestane Kreması
Önerilen (%33) Kapasite (Tek vardiya)	Öngörülen Kestane İşleme Kapasitesi Brüt 2.500KG Net 2.000 KG	500 kg	750 kg	750 kg
Kurulu (%100) Kapasite (Üç vardiya)	Kurulu Kestane İşleme Kapasite Brüt 7.500KG Net 6.000 KG	1.500 kg	2.250 kg	2.250 kg

Tablo 18: Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları (Önerilen Kapasite %33)

Ürün Miktarı (kg)					
Yıllar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Kestane Şekeri	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Kestane Püresi	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000
Kestane Kreması	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000

Bartın ilinin özellikle hammaddeye yakınlık konusunda önemli bir avantajı bulunmaktadır. Bu avantaj öncelikle hâlihazırda kestane üretimi yapılan komşu illerde kestane meyvesini işleyen büyük ölçekli fabrikaların bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Bartın ilinin bir diğer avantajı kestane üretimi konusunda son derece uygun iklim ve toprak koşullarına sahip olmasıdır. Dolayısıyla kurulacak tesislerin hammadde temini konusunda rakip firmalara göre önemli bir avantajı bulunmaktadır.

Bartın'da kurulacak tesisin rakip firmalara göre bir diğer önemli avantajı işgücü konusundadır. Bölgede temel geçim kaynaklarının kısıtlı tarım alanları ve devlet kurumlarına dayalı olması, büyük ölçekli ve yüksek sayıda istihdam yaratan fabrikaların yeterli sayıda bulunmaması, bölgenin arazilerinin büyük bölümünün engebeli ve ormanlık alan olması, işsizliği önemli bir sorun haline getirmektedir. Dolayısıyla bölgede kurulacak tesisler, bölge ekonomisi ve işsizliğin azalmasına katkıda bulunacak, yaratacağı katma değer ile bölgenin önemli tesislerinden birisi olacak ve bu özellikleri dolayısıyla kamu desteğini arkasına alacaktır.

Kurulacak tesisin rakip firmalara karşı en önemli dezavantajının teknolojik üstünlük ve sektörel deneyim eksikliği olacağı düşünülmektedir. Kurulacak tesisin ön fizibilite çalışmalarının detaylı olarak yapılması ve teknoloji transferi ile teknolojik üstünlük dezavantajı ortadan kaldırılabilir. Sektördeki deneyimsizlik ise sektörde deneyim sahibi kişi ve kurumların işbirliği sağlanarak (kurulacak tesisin sektörün önde gelen şirketlerin ortaklığında kurulması, deneyimli kurum ve kişilerden danışmanlık hizmeti alınması, deneyimli kişilerin tesiste kilit rol oynayan pozisyonlarda istihdam edilmesi vb. yollarla) ortadan kaldırılabilirliği düşünülmektedir.

Ayrıca Bartın ilinin kurulacak tesise önemli ölçüde ihtiyacı olması sebebiyle gerek kamu kurumlarından, gerek özel sektörden ve gerekse yerel halktan büyük destek göreceği düşünülmektedir. Böylece diğer kamu kurum ve kuruluşlarının da desteğini alarak özellikle araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde (ilde kestane araştırma enstitüsünün kurulması, üniversite araştırma projelerinde konu ile ilgili çalışmalara öncelik verilmesi, konunun lisansüstü çalışmalarda ele alınması vb. yollarla) önemli avantaj sağlayacağı düşünülmektedir. Türkiye kestanesi, tadı bakımından Çin kestanesinden daha uygundur ve bu özellikleri araştırmalarla belgelendirilerek dış pazar avantajı sağlanabileceği gibi Çin'den ithal edilen ürünlerin azalmasına da katkı sağlayacaktır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Bartın Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçek veya tüzel kişilere, 12.04.2000 tarih ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanununun Ek 3'üncü Maddesinin öngördüğü istihdam sayısını sağlayacaklarını taahhüt etmeleri halinde arsa tahsisi yapılmaktadır.

OSB, anayola 2 km mesafede bulunmaktadır. Limana olan mesafesi ise 26 km'dir. OSB, demiryolu bağlantısına ve Zonguldak Saltukova Havaalanı'na da 24 km mesafede bulunmaktadır. Bartın Organize Sanayi Bölgesi İstanbul'a 430 km, Ankara'ya ise 270 km mesafededir. OSB'nin bulunduğu alan düz bir zemine sahip olduğu için inşaat maliyeti düşük durumdadır

Karayolundan ulaşım incelendiğinde Bartın-Safranbolu Karayolunun Kurtköy-OSB ve köylere giden grup yolu, karayolları ile yapılan protokol uyarınca, Müteşebbis Teşekkül imkânlarıyla altyapısı standart hale getirilmiş ve asfalt kaplatılmıştır.

Altyapı Çalışmaları tamamlanmıştır. Toplam 5.139 m uzunluğunda ikmal edilen yollar 10-20 m genişliğinde beton bordür tretuvar ve beton yol olarak yapılmıştır. Toplam 2.182 m, 200 mm çaplı çelik boru ile terfi hattı ve şebekesi teşkil edilen içme suyu tesisi için bir sondaj kuyusu açılmıştır. Temin edilen 30 lt/sn'de bir su terfi hattı ile 1.000 m³'lük depoya terfi edilmekte, buradan da toplam 4.986 m'lik şebeke hattına dağılmaktadır.

Organize Sanayi bölgesinde hali hazırda yer bulunmamakta olup, genişleme alanı için yer temini için ön başvuru mümkündür.

Kestane tesisinin kurulması için Organize Sanayi Bölgesinden 20.000 m²'lik bir alan öngörülmüştür. Toplam alanın 6.000 m²'lik kısmı imalat ve mavi yakalılarının kullanımına ayrılacak olup 500 m²'lik idari bina ve 10.000 m²'lik örnek kestane bahçesi kurulacaktır.

3.2. Üretim Teknolojisi

Kurulacak olan tesiste "Bartın Kestane Şekeri", "Bartın Kestane Püresi" ve "Bartın Kakaolu Kestane Kreması" üretilmesi planlanmaktadır.

Kestane Şekeri Üretimi:

TSE tarafından 1072 sayılı standartla kestane, 9400 sayılı standartla da kestane şekeri ile ilgili hususlar belirlenmiştir. İmalatçı veya satıcı, bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği kestane şekeri için, istendiğinde, standarda uygunluk beyannamesi vermek veya göstermek zorundadır.

Kestaneler işletmeye en dıştaki dikenli kabuklarını atmış olarak getirilmektedir. Kabulü yapılan kestaneler öncelikle kalibrasyona tabi tutulmaktadır. Kalibrasyon eleklerinde kestaneler bir kilograma karşılık gelen kestane adedine göre belirlenmektedir.

Tablo 19: Kestanelerin İriliğine Göre Sınıflandırılması (TS 1702)

Boy Adı	Meyve Sayısı (Adet/Kg)
Çok İri	En Çok 55
İri	56-65
Orta	66-85
Küçük	86-100
Çok Küçük	101-125

- Ürün Alma ve Ön Temizleme Ünitesi

Çuval veya kasalar içinde işletmeye gelen kestaneler ilk olarak bunkerlere dökülerek ilk işleme makinasına PVC band elevatör yoluyla standart ürün aktarma ile başlar. İlk olarak havalı seperatör vasıtasıyla boş kestaneler, çöpler, yaprak ve diğer hafif parçalar ayarlanabilir hava debisi yoluyla dışarıya atılır. Kestane hasat zamanı sonbahar ve kış aylarına denk geldiğinden kestanedeki ıslaklık yüzünden, üzerinde istenmeyen çöp, yapraklarında veya üzerinde bulunan dış kabuk (dikenli kabuk) partiküllerinde yapışma meydana gelmektedir. Buna karşılık ön temizleme makinası geliştirilmiştir. Bu makinada kestanelerin temizlenmesi sağlanarak, üniteye hazır haline getirilmiş olur.

- Kestane Kalibreleme Ünitesi

Temizlenmiş ve istiflenmiş olan kestaneler, yükleme bandı sayesinde ilk olarak ön kalibrasyona ürün olarak aktarılır. Bu makine ilk bakışta gereksiz makine olarak görünür. Esas eleme makinesinin hassas kalibrasyon yapabilmesi için ve en büyük kestanelerin kalitesini de düşünerek yükünü azaltabilmesi için ilk önce bu ürünler sınıflandırılarak ayrılır. Bu durum müşterinin isteğine bağlı olarak orta boy ve küçük boylarda ilk önce alınabilir. Hassas kalibrasyona gelen ürünler için isteğe göre sınıflandırma elde edilebilir. Elekler değiştirilebilir olduğundan istenilen kalibre elde edilir. Avrupa standartlarında ürün elde etme sağlandığı gibi eğer kabuk soyma makinesi kullanımı sağlanırsa istenilen ebatla ürün elde edilir.

- Kestane Silme ve Seçme Kontrol Ünitesi

Sterilizasyon ünitesinde çıkan kestanelerin, gerek ihracat gerekse iç pazara taze ürün vermek üzere kestanelerin fırçalar sayesinde silinerek albenisi kazandırılır. Seçme kontrol bandına dökülen kestanelerin gözle bakılarak manuel son kontrolleri yapılır. Burada olabilecek ıskarta ürünler atılarak paketlemeye sevk edilir.

- Kestane Sterilizasyon Ünitesi

Burada kullanılan sterilize ünitesinde Avrupa ve ihracat standartlarına göre sterilizasyon yapılmaktadır. Kestanelerin dünya standartlarında mikrobiyolojik açıdan aranan özellikleri sağlamasına yardımcı olur. Sterilizasyon işlemi insanlarda hastalıklara yol açan zararlı patojenlerin öldürülmesi anlamına gelmektedir. Bu ünite, kalibre edilen ürünlerin kalibre sınıfına göre makinenin sterilizasyon ünitesi ayarlanarak işleme sokulması sağlanır. Kestane içerisinde bulunan böcek, kurt, larva veya yumurtaların doğumunu önlemek, parazitleri öldürmek ve olabilecek tüm parazitleri önlemek için kullanılır. Ürün güvence altına alınmış olunur. Bu sayede kestanenin sürgün vermesi ve mantarlanma önlenmiş olunur. Bunun neticesinde kestanenin tüm dış etkenlerden doğabilecek zararlardan korunarak uzun ömürlü kalması sağlanmaktadır. Otomatik olarak sürekli taze kestaneye beslenir. Sterilizasyondan çıkan ürün soğutucu ünitesine aktararak buradan kurutma işlemine tabi olur. Özellikle ihracata yönelik taze ürün hazırlamada gerekse şoklamada ya da kestone şekeri, un veya kestone püresinde gerekli olan aşamadır. Bu ünite bölümünde kestone içerisindeki boş, evinsiz (kof) , kurt delikli, çürük gibi bozuk kestanelerin büyük bölümü buradan ıskarta ürün alma sayesinde dışarıya atılır. Bu sayede seçme kontrol bandındaki ürünlerin kontrolü minimuma indirgenmiş olunur. Suyu süzülen kestanelerin yüzey kurutma yaparak daha uzun ömürlü olması sağlanır, kararması ve küflenmesi önlenmiş olunur.

- Kestane Soyma Ünitesi

Kestaneler yükleme bandı vasıtasıyla dış kabuk kurutma makinasına aktarılır. Burada ürünün dış kabuğu hafif kurutulularak dış kabuğunun çizilmesinin kolaylaşması sağlanır. Yükleme bandıyla aktarılan ürünler, kabuk çizme makinasında dış kabuklar hassas şekilde çoklu olarak çizilir. Bu esnada kestanelerin iç kısmında herhangi bir çizilme olmaz. Çizilen ürünlerin kabukları dış kabuk kopartma makinasında ayrıştırılır. Hava seperatörü ile küçük toz parçacıkları ve kabuk parçacıklarının alınması sağlanır. Yükleme bandı yardımı ile vidalı zar alma makinasında ürünün zarları buhar yardımıyla yumuşatılarak ayrılması kolaylaştırılır. İnce zar alma makinasında tamamen zarları alınır ve son kontrol için seçme kontrol bandında personel kontrollerinin yapılması sağlanır.

- Kestane Püre ve Ezme Ünitesi

Soyulmuş ürünler özel imal edilmiş kazanlar içinde pişirilir. Pişirilmiş ürünler kazanlar içinde dinlendirilir. Haşlanmış ve dinlenmiş ürünler şerbetlendirilir. Kakaolu kestane püre ve kreması yapılacak olan ürünler hamur püre haline getirilir.

“Kakaolu Kestane Kreması” üretimi Türkiye’de yapılmamaktadır. Bu konuda üretim yapan firmalardan bir tanesi İtalya’daki Perrotta Montellai bir diğeri de Fransa’daki Clement Faugier firmasıdır.

- Kakaolu Kestane Kreması

Kestane püresi (%40), şeker, süt, tereyağı, kakao (%4), tarçın, karanfil ve aromalardan oluşmaktadır. Hafif bir kakao ve aromalı tipik kestane lezzetine sahiptir. Kestane ve kakao kokusu yoğundur. Rengi koyu kahverengidir. Ürün 210 gr ve 330 gr cam kavanozlarda saklanmaktadır. Raf ömrü üretim tarihinden itibaren 24 aydır. 100 gr kakaolu kestane kremasının besin değerleri şöyledir:

- Enerji (1146 kJ, 274kcal),
- Yağ (6,5 g),
- Doymuş Yağ Asidi (3 g),
- Karbonhidrat (47,5g),
- Şeker (20 g),
- Lif (3 g),
- Protein (3,5 g),
- Tuz (0,1 g).

Ürün içerisinde glüten içeren tahıllar ve bu tahıllardan elde edilen unlarından oluşan ürünler bulunmamaktadır. Süt ve süt ürünleri (laktöz dâhil) bulunmaktadır.

Üretim teknolojisi hususunda ise üretim sürecini ayıran üç ana aşama vardır. Kurutma ve ardından en iyi kestanelerin seçimi, kavurma ve son aşama "banyo" olarak da bilinen rehidrasyon kurutma işlemi, kestane odununun on günden fazla süreyle yanmasından elde edilen ısı temin aşaması gerçekleşir. Bu aşama, kestanedeki su miktarını büyük ölçüde azaltmak için gereklidir. Alttan yanan ateşin ürettiği ısı yavaşça bitmiş ürüne kendine has lezzetini ve karamel rengini verir. Özel fırınlarda gerçekleşen kavurma aşaması, hem kestaneye güçlü bir tat vermek hem de kurutma işlemi sırasında elde edilen aromayı zenginleştirmek ve bir sonraki aşamaya taşıyabilmek gibi iki amaca sahiptir. Rehidrasyon veya "banyo" denilen bu aşamada kavrulan ve tekrar elenen kestaneler 7 gün boyunca kısa aralıklarla suda bırakılırlar. Süreç, emilen su miktarı doğru pürüzsüzlüğü, aromayı ve tadı verdiğinde durdurulur. Doğru şekilde muhafaza edilmesi de raf ömrü boyunca güvenli ve sağlıklı kalmasını sağlar.

- Kestane İşleme ve Paketleme Tesisi Makine Teçhizat Listesi

Tesis için gerekli olan makine ve teçhizatlar belirlenmiştir:

Tablo 20: Kestane İşleme Üniteleri Makine Teçhizat Listesi

NO	MAKİNA - EKİPMAN	MİKTARI	BİRİM FİYAT (TL)	TOPLAM FİYAT (TL)	TOPLAM FİYAT (USD)
	ÜRÜN ALMA VE ÖN TEMİZLEME ÜNİTESİ			127.600	15.011
1	Kestane Depolama Silosu (Opsiyonel)	1	7.040	7.040	828
2	Kestane Ürün Alım Platformu	1	3.080	3.080	362
3	Kestane Yükleme Elevatörü	2	17.600	35.200	4.141
4	Kestane Havalı Separatörü	1	25.960	25.960	3.054
5	Kestane Ön Temizleme Makinası	1	56.320	56.320	6.625
	KESTANE KALİBRELEME ÜNİTESİ			278.080	32.715
1	Kestane Ürün Alım Platformu	1	3.080	3.080	362
2	Kestane Yükleme Elevatörü	2	23.760	47.520	5.590
3	Kestane Ön Kalibrasyon Makinası	1	86.680	86.680	10.197
4	Kestane Hassas Kalibrasyon Makinası	1	140.800	140.800	16.564
	KESTANE SİLME VE SEÇME KONTROL ÜNİTESİ			110.440	12.992
1	Kestane Ürün Alım Platformu	1	3.080	3.080	362
2	Kestane Yükleme Elevatörü	1	23.760	23.760	2795
3	Kestane Silme Makinası	1	48.400	48.400	5.694
4	Kestane Seçme Kontrol Makinası	1	35.200	35.200	4.141
	KESTANE STERİLİZASYON ÜNİTESİ			709.692	83.493
1	Kestane Ürün Alım Platformu	1	3.080	3.080	362
2	Kestane Yükleme Elevatörü	2	23.760	47.520	5.590
3	Kestane Sterilize Makinası	1	301.400	301.400	35.458
4	Kestane Kapalı Ürün Çıkarma Makinası	1	42.680	42.680	5.021
5	Kestane Üniuersal Soğutma Makinası	1	132	132	15
6	Kestane Bandlı Su Uçurma Makinası	1	55.880	55.880	6.574

	KESATANE STERİLİZASYON ÜNİTESİ (DEVAM)				
7	Kestane Kontini Yüzey Kurutma Makinası	1	259.000	259.000	30.470
	KESTANE SOYMA ÜNİTESİ			1.269.400	149.341
1	Kestane Yükleme Elevatörü	4	23.760	95.040	11.181
2	Kestane Dış Kabuk Kurutma Makinası	1	171.600	171.600	20.188
3	Kestane Kabuk Çizme Makinası	1	316.800	316.800	37.270
4	Kestane Dış Kabuk Kopartma Makinası	1	127.600	127.600	15.011
5	Kestane Hava Seperatörü	1	25.960	25.960	3.054
6	Vidalı Buharlı Zar Yumuşatma Makinası	1	132.000	132.000	15.529
7	Buhar Jeneratörü	1	79.200	79.200	9.317
	SICAK SU HAZIRLAMA ÜNİTESİ	1	35.200	35.200	4.141
1	Kestane İnce Zar Alma Makinası	1	250.800	250.800	29.505
2	Kestane Seçme Kontrol Bandı	1	35.200	35.200	4.141
	KESTANE PÜRE, EZME VE ŞEKERİ ÜNİTESİ			428.560	50.418
1	Kestane Haşlama Kazanı	1	48.400	48.400	5.694
2	Kestane Tatlandırma Kazanı	1	48.400	48.400	5.694
3	Kestane Püre ve Ezme Makinası	1	57.200	57.200	6.729
4	Kestane Püre ve Karıştırma Makinası	1	57.200	57.200	6.729
5	Kavanoz Dolum Makinası	1	52.800	52.800	6.211
6	Kavanoz Kapak Kapatma ve Gramaj Tamamlama Makinası	1	58.960	58.960	6.936
7	Teneke Dolum Makinası	1	52.800	52.800	6.211
8	Teneke Kapak Kapatma ve Gramaj Tamamlama Makinası	1	52.800	52.800	6211
	OPSİYONEL ÜNİTELER				
1	Kestane Depolama Silosu Kds 120 (Opsiyonel)	1	7.600	7.600	894
2	Kestane Depolama Silosu Kds 100 (Opsiyonel)	1	6.000	6.000	705

	TABLO 20 (DEVAM)				
	KESTANE SOYMA ÜNİTESİ			1.269.400	149.341
1	Kestane Yükleme Elevatörü	2	23.760	47.520	5.590
2	Kestane Dış Kabuk Kurutma Makinası	1	171.600	171.600	20.188

3.3. İnsan Kaynakları

TÜİK verilerine göre Bartın nüfusu 2019 yılında 198.249'dır. Bu nüfus, 97.908 erkek (%49,39) ve 100.341 kadından (%50,61) oluşmaktadır. Yüzölçümü 2.076 km² olan Bartın ilinde kilometrekareye 95 insan düşmektedir.

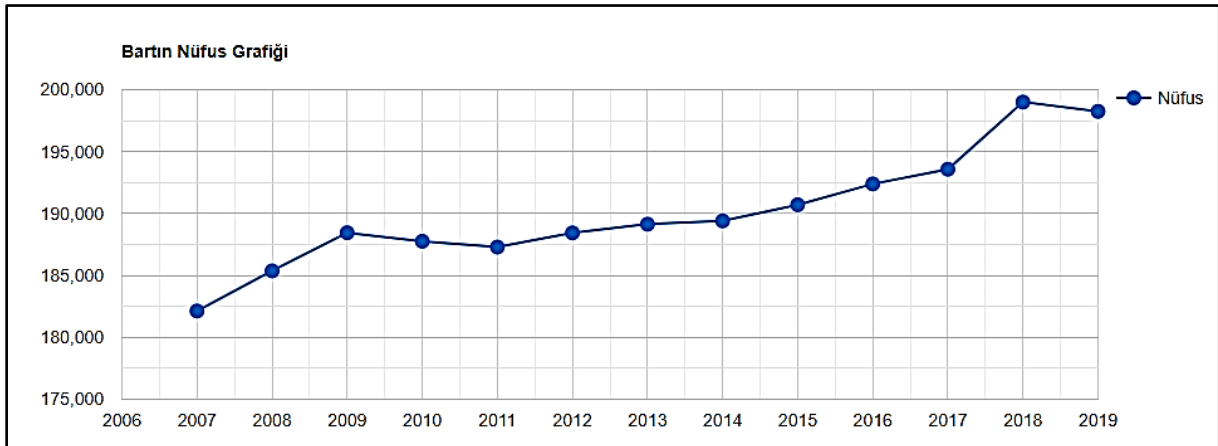
Bartın ilindeki toplam nüfusun %22,1'i Amasra, Ulus ve Kurucaşile ilçelerindedir. İldeki nüfus artış hızı %27,6'dır ve en yüksek nüfus artış hızı %66,3 ile Ulus ilçesinde görülmektedir. Bartın'da nüfusun yerleşkeye göre dağılımını incelediğimizde toplam nüfusun %58,2'sini kırsal nüfusun oluşturduğu görülmektedir. İlde net göç hızı binde 23,31'dir.

Tablo 21: Yıllara Göre Bartın Nüfusu

Yıl	Bartın Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2019	198.249	97.908	100.341
2018	198.999	98.913	100.086
2017	193.577	95.760	97.817
2016	192.389	95.131	97.258
2015	190.708	94.138	96.570

Kaynak: nüfusu.com

Şekil 6: Bartın Nüfus Grafiği (2006-2019)



Kaynak: nüfusu.com

Tablo 22: Bartın Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2019)

Yaş Grubu	Nüfus	Nüfus Yüzdesi (%)
15-19 Yaş	14.097	7,11
20-24 Yaş	15.050	7,59
25-29 Yaş	12.637	6,37
30-34 Yaş	12.842	6,48
35-39 Yaş	14.832	7,48
40-44 Yaş	14.505	7,32
45-49 Yaş	13.765	6,94
50-54 Yaş	12.905	6,51
55-59 Yaş	13.673	6,90
5-9 Yaş	11.173	5,64
60-64 Yaş	12.589	6,35

Kaynak: nüfusu.com

TÜİK 2020 verilerine göre Bartın'da okuma yazma bilmeyenlerin sayısı 1.560'tır. Okuryazar ama eğitimsiz olan 7.254, ilkokul mezunu 18.686, ortaokul mezunu 11.107, ilköğretim mezunu 11.670, lise mezunu 20.742, lisans mezunu 14.455 kişi bulunmaktadır. Bartın ilinin lise ve dengi ile yüksekokul-fakülte mezun oranı ise %21 ile bölge ortalamasının altındadır.

2018-2019 yılı eğitim öğretim yılında 1.102 kız, 1.111 erkek olmak üzere toplam 2.213 öğrenci ilköğretim okullarından mezun olurken, 2019-2020 yılı eğitim öğretim yılında 995 kız, 1.085 erkek olmak üzere toplam 2.080 kişi bir orta öğretim kurumuna kayıt yaptırmıştır. 2018-2019 öğretim yılında ortaöğretim kurumundan 1.137 kız, 988 erkek olmak üzere toplam 2.115 öğrenci mezun olmuştur. Bartın Üniversitesi'ne 2019-2020 yılında 2.423 erkek, 2530 kız öğrenci olmak üzere toplam 4.953 öğrenci yeni kayıt yaptırmıştır. 2019-2020 öğretim yılında 17.420 öğrenci öğrenim görmüştür.

İŞKUR verilerine göre 2019 yılında işe yerleştirilenlerin %42,4'ünü kadınların, % 57,6'sını erkeklerin oluşturduğu görülmektedir. En fazla yerleştirmenin %27,7 ile 20-24 yaş grubunda olduğu görülmektedir. 2019 yılında İŞKUR'a kayıtlı 12.021 işsiz bulunurken, kayıtlı işsizlerin %47,3'ünü kadınların, %52,7'sini erkeklerin oluşturduğu görülmektedir. Kuruma kayıtlı işsizlerin %31,2'sini 20-24 yaş grubundaki işsizlerin oluşturduğu görülmektedir. Kayıtlı işsizlerin mesleklerine göre dağılımını incelediğinde işsizlerin % 34,8'inin "Nitelik Gerektirmeyen Meslekler" grubunda olduğu görülmektedir.

İnsan kaynakları ile ilgili elde edilen veriler sonucunda tesis için gerekli olan iş gücü potansiyelinin olduğu belirlenmiştir. Yatırım sürecinde gerekli olan iş gücü, kısa sürede bulunabilecektir.

Proje konusu tesiste istihdam edilecek personel sayısı, unvanları ile personel giderleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 23: Tesiste İstihdam Edilecek Personel Sayısı, Unvanları ile Personel Giderleri

Unvan	Sayı	Aylık Giydirilmiş Ücret (TL)	Aylık Tutar (TL)
Fabrika Müdürü	1	15.000	15.000
Ticaret Müdürü	1	12.000	12.000
Muhasebe Müdürü	1	12.000	12.000
Ham Madde Satın Alma Şefi	1	10.000	10.000
Ürün Pazarlama Şefi	1	10.000	10.000
Üretim Mühendisi	1	10.000	10.000
Gıda Mühendisi	1	10.000	10.000
Ticaret Müdürlüğü Personeli	2	7.000	14.000
Muhasebe Elemanları	2	7.000	14.000
İnsan Kaynakları Sorumlusu	1	7.000	7.000
Tekniker	1	7.000	7.000
Sekreter	1	5.000	5.000
Üretim ve Paketleme Personeli	15	5.000	75.000
Dağıtım/Lojistik	2	6.000	12.000
Yardımcı Hizmetler	2	5.000	10.000
TOPLAM	33		223.000

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

İşletmeye ait sabit yatırım tutarı 8.711.985 TL olup sabit yatırım tutarının büyük bir bölümünü kapalı alanların inşası ve makine yatırımı oluşturmaktadır. Ön fizibilite raporunun hazırlandığı tarihteki dolar kuru 8,5 TL, Avro 9,6 TL'dir. Bu çalışmada dolar ve avro olarak alınan teklifler bu rakamdan işlem görmüştür.

Tablo 24: Sabit Yatırım Tutarı

YATIRIM KALEMLERİ	TUTAR (TL)	TUTAR (USD)
A - Arsa (20.000 m ²)	---	---
B - Sabit Yatırım		
Etüt-Proje, Mühendislik ve Kontrollük Giderleri	300.000	35.294
Lisans, Patent, Know-How vb. Giderler	---	---
Arazi Düzenleme	---	---
Hazırlık Yapıları (Şantiye vb.)	---	---
İnşaat işleri	4.760.000	560.000
Çevre Koruma Giderleri	---	---
Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler	---	---
Taşıt Araçları	---	---
Makine ve ekipman	2.498.235	293.910
Arıtma Tesisi	200.000	23.529
Isıtma Yatırımı	150.000	17.647
Navlun ve Sigorta	200.000	23.529
İthalat ve Gümrükleme Giderleri	---	---
Enerji Hatları Ve Montaj Harcamaları	200.000	23.529
Demirbaş ve Ekipmanlar	113.750	13.382
Yazılım	125.000	14.705
Laboratuvar Ekipmanlar	100.000	11.764
İşletmeye Alma Giderleri	10.000	1.176
Genel Giderler	15.000	1.764
Beklenebilecek Farklar	20.000	2.352
Beklenmeyen Giderler	20.000	2.352
TOPLAM SABİT YATIRIM TUTARI	8.711.985	1.024.939

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Benzer tesislerle yapılan görüşmelerde yatırımın 1-3 yıl arasında kendini geri ödeyeceği şeklinde beyanlar alınmıştır. Ancak bu konuda firmanın çalışma performansının önemli olduğu kanaatine varılmıştır.

Toplam Arazi Proje ve İnşaat Giderleri

Kestane tesisinin kurulması için Organize Sanayi Bölgesi'nden 20.000 m²'lik bir alan öngörülmüştür. Toplam alanın 6.000 m²'lik kısmı imalat ve mavi yakalıların kullanımına ayrılacak olup 500 m²'lik idari bina ve 10.000 m²'lik örnek kestane bahçesi yapılacaktır. Toplam gider ise 4.760.000 TL olarak hesaplanmıştır.

i) Arazi Bedeli

"Organize Sanayi Bölgelerinde Yer Alan Parsellerin Tamamen veya Kısmen Bedelsiz Tahsisine Dair Yönetmelik" 09.02.2018 tarih 30327 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Proje konusu tesis için 20.000 m² büyüklüğünde bir arsa yeterli olabilecektir. Yönetmeliğe göre, parsel tahsisi için başvuran gerçek veya tüzel kişilerin, 5.000 m²'ye kadar olan parseller için en az 10 kişilik istihdam taahhüt etmesi gerekmektedir. Proje konusu yatırımın arsa ihtiyacı 20.000 m² ve belirlenen istihdam sayısı 33 kişi olup, bu teşvikten faydalanılarak bedelsiz arsa tahsis talebinde bulunulması mümkündür. Bu sebeple arsa bedeli öngörülmemiştir.

ii) Etüt Proje ve Teknik Yardım

Yatırıma yönelik ayrıntılı fizibilite çalışması, teknoloji transferi, projelerin hazırlanması vb. harcamalar için 300.000 TL tutarında bir harcama öngörülmüştür.

iii) Bina ve İnşaat Giderleri

Arsanın dağılımı:

- Üretim alanı 5.000 m²,
- İdari bina 500 m² (2 kat 1.000 m²),
- Laboratuvar, işçi soyunma, giyinme duş vb., yemek, çay salonu, ilk yardım odası, iş sağlığı ve güvenliği odası toplam 1.000 m²,
- Örnek bahçe 10.000 m² (1.000 adet örnek kestane ağacı ve işçiler için hobi bahçesi),
- Otopark 500 m² olarak planlanmıştır.

Hazine ve Maliye Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınladığı 2020 Yılı İçin Binaların Metrekare Normal İnşaat Maliyet Bedellerini Gösterir Cetvel'e göre, inşaat işleri kapsamında ticaret ve işyerleri için B1 sınıf inşaatlarda "Betonarme Karkas Binalar" sınıfında 2020 yılında belirlenen 1308,6 TL/m² fiyatı baz alınmış olup idari bina için statik-mekanik elektrik-sıhhi tesisat projeleri maliyeti ile birlikte bu rakam 1.300 TL/ m² olarak hesaplamalarda dikkate alınmıştır. Proje kapsamında yapılan prefabrik yapılarda 600 TL/m² birim fiyat olarak hesaplamalara dâhil edilmiştir. Saha stabilize kaplama için 15 TL/ m², çit fiyatı ise 35TL/ m olarak ele alınmıştır.

Proje ve Yapı Denetim Giderleri:

Organize Sanayi Bölgesi altyapısı, elektriği, suyu hazır olan bir ortam olduğu için sadece binalara ait projelerin çizimi ve yapı denetim giderleri söz konusu olacaktır. Proje ve yapı denetim giderleri 125.000 TL'dir.

Bina Giderleri:

Prefabrik (Üretim-depo-işçi toplam 5.000 m² tek katlı) bina maliyet

600 TL* 5.000 m² = 3.000.000 TL'dir.

Betonarme Bina (İki katlı idari bina 500 m²*2=1000 m²) bina maliyet

1.300 TL* 1.000 m² = 1.300.000 TL'dir.

Örnek bahçe için 10.000 m² alanın bir kısmı çalışanlara hobi bahçesi olarak ayrılmış olup geriye kalan kısımda 1.000 adet kestane ağacı dikilerek eğitim ve deneme amaçlı örnek kestane bahçesi yapılacaktır. Kestane yetiştiriciliğini özendirici İŞKUR aracılığı ile eğitim programları yapılacaktır. Örnek kestane bahçesi oluşturma maliyeti sulama sistemi dâhil 250.000 TL'dir.

Arsa çevresinin beton direk ve tel ile çevrelenmesi maliyet

35 TL* 500m = 17.500 TL'dir.

Otopark için stabilize zemin oluşturma m² birim maliyeti 15 TL'dir.

Toplam maliyet 500 m² *15 TL= 7.500 TL'dir.

Yeşil alan otopark civarı idari bina önü yeşil alan için toplam maliyet 50.000 TL'dir.

Proje ve yapı denetim giderleri 125.000 TL'dir.

Kurulacak olan tesisin arsa, proje ve inşaat maliyetleri 4.760.000 TL olup döviz cinsinden 560.000 dolar olarak hesaplanmıştır.

Makine Teçhizat Yatırımı Giderleri

Proje çerçevesinde Kestane İşleme Tesisinin kurulumu için ihtiyaç duyulan makine ekipmanların toplam tutarı 293.910 \$¹'dir. Makine ekipman giderini Türk Lirası karşılığı 2.498.235 TL'dir.

Kestane İşleme Tesisinde kestane şekeri, kestane püresi ve kestane kremasının bir arada üretilmesi planlanmaktadır. Bu üç ürünün üretim süreçleri son aşamaya kadar aynıdır. Son aşamada işlemlerde değişiklik yapılarak farklılaşmaktadırlar. Bütün ürünlerin bir tesiste üretilmesi daha uygundur. Tesisinin çalışmaya başlaması ile birlikte başka makine ekipmanlar eklenerek ürün çeşitliliği artırılabilir.

Kestane İşleme Tesisinin kurulumu için ihtiyaç duyulan makine ekipman toplam tutarı 293.910 \$'dır. Makine ekipman giderini Türk lirası karşılığı 2.498.235 TL'dir.

Diğer Yatırım Giderleri

Tesisin inşa edilmesi ve üretime başlayabilmesi için ihtiyaç duyulan diğer gider kalemleri de aşağıda ifade edildiği gibidir. Bunlar;

¹ Fizibilite projesinin hazırlandığı tarihteki dolar kuru 8,5 TL olup, Avro 9,6 TL'dir. Bu çalışmada dolar ve avro olarak alınan teklifler bu rakamdan işlem görmüştür.

i) Demirbaş ve Büro Malzemeleri: Kurulacak olan tesiste masa, sandalye, sabit telefon hattı ve telefonlar, bilgisayarlar, yazıcılar vb. tüm ofis donanımını ihtiva eden kalemlerdir. Demirbaş ve ofis malzemeleri kapsamında kurulacak olan tesisin büro giderleri 113.750 TL olarak hesaplanmıştır.

ii) Enerji hatları, kontrol ve Montaj: Söz konusu giderlere tesisin kurulum sürecinde ihtiyaç duyulacak olup 200.000 TL olarak hesaplanmıştır.

iii) Navlun ve Sigorta giderleri: Söz konusu makine ekipman ve inşaa süreçleri için navlun ve sigorta giderlerine ihtiyaç duyulacak olup 200.000 TL olarak hesaplanmıştır.

iv) Laboratuvar Ekipmanları: Girdi ve çıktı kalite kontrol için kullanılacak ekipmanlar ve kurulumu 100.000 TL olarak hesaplanmıştır.

v) Yazılımlar: Kurumsal kaynak planlaması, üretim, yönetim, finans ve pazarlama fonksiyonlarının her biri için 10 kullanıcı olarak kullanılması öngörülmektedir. Bu ihtiyacı karşılayacak bir yazılım 125.000 TL olarak hesaplanmıştır.

vi) Arıtma Maliyetleri: Elektrikli paket arıtma hat dahil 200.000 TL olarak hesaplanmıştır.

vii) Isıtma Maliyetleri: Tesis için 576.00 kcal/h ısıya ihtiyaç duyulmaktadır. Sistemin maliyeti 150.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Ayrıca işletmeye alma giderleri, genel giderler, beklenmedik giderler ve öngörülebilir giderler de sabit yatırım tutarına eklenmiştir.

Yönetim Giderleri

Kurulacak tesisteki söz konusu ofisler ile beyaz ve mavi yakalıların temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşan giderler 19.100 TL olarak belirlenmiştir.

Personel Giderleri

Kurulacak olan tesis için personel giderleri önerilen personel kapasitesi olan 33 kişi üzerinden hesaplanmış olup aylık 223.000 TL gider oluşturmaktadır.

İşletme Sermayesi

İşletme sermayesi dönüşüm süresi (devir süresi) 30 gün olarak ele alınmıştır. İşletme sermayesi 2.089.973 TL olarak belirlenmiştir.

Tablo 25: Tesisin Toplam Yatırım Tutarı

YATIRIM KALEMLERİ	TUTAR(TL)	TUTAR (USD)
A - Arsa (20.000 m ²)	---	---
B - Sabit Yatırım		
Etüt-Proje, Mühendislik ve Kontrollük Giderleri	300.000	35.294
Lisans, Patent, Know-How vb. Giderler	---	---
Arazi Düzenleme	---	---
Hazırlık Yapıları (Şantiye vb.)	---	---
İnşaat işleri	4.760.000	560.000
Çevre Koruma Giderleri	---	---
Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler	---	---
Taşıt Araçları	---	---
Makine ve Ekipman	2.498.235	293.910
Arıtma Tesisi	200.000	23.529
Isıtma Yatırımı	150.000	17.647
Navlun ve Sigorta	200.000	23.529
İthalat ve Gümrükleme Giderleri	---	---
Enerji Hatları ve Montaj Harcamaları	200.000	23.529
Demirbaş ve Ekipmanlar	113.750	13.382
Yazılım	125.000	14.706
Laboratuvar Ekipmanları	100.000	11.765
İşletmeye Alma Giderleri	50.000	5.882
Genel Giderler (%2,5)	216.425	25.462
Öngörülebilir Farklar(%5)	443.671	52.197
TOPLAM SABİT YATIRIM TUTARI	9.357.081	1.100.833
İŞLETME SERMAYESİ	2.089.973	245.879
TOPLAM YATIRIM TUTARI	11.447.054	1.346.712

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Kestane İşleme ve Paketleme Tesisı yatırım konusu, 25.11.2014 tarih, 29186 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliđi” çerçevesinde değerlendirildiğinde, ilgili yatırım, Yönetmelik EK 2’de yer alan Seçme-Eleme Kriterleri Uygulanacak Projeler Listesi’nde yer almaktadır.

Bu durumda yatırım ile ilgili olarak ÇED uygulanmasının gerekli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, Bakanlıkça yeterlilik verilmiş kurum/kuruluşlara, Yönetmelik EK 4’de belirtilen hususları içerecek şekilde hazırlattırılmış “Proje Tanıtım Dosyası” Bakanlığa sunulmalıdır.

Yatırım, ilin tarımsal kaynaklarının daha etkin kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Kurulacak tesisin işletmeye alınması Bartın İli gelir kaynaklarına önemli bir katkı sağlayacak ve yoksulluğun azaltılması ve refahın artırılmasına yardımcı olacaktır. Tesis, kuruluşunda ve işletme aşamasında bölge insanına yeni bir iş alanı sağlayacaktır. Tesisin modern makineler kullanılarak işletilmesi, ilgili teknolojik yatırımların bölgede gerçekleşmesine katkı sunulacaktır. Orman köylülerinin kestane toplamaya olan ilgisi artacaktır. Bartın’da tesis kurulması yeni girişimcileri yatırım konusunda cesaretlendirecektir.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- **Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)**

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- **İş Akış Şeması**

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- **Toplam Yatırım Tutarı**

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturması öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- **İşletme Sermayesi**

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- **Finansman Kaynakları**

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- **Yatırımın Kârlılığı**

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- **Nakit Akım Tablosu**

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- **Geri Ödeme Dönemi Yöntemi**

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- **Net Bugünkü Değer Analizi**

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{NAt}{(1-k)^t}$$

NAt : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- **Cari Oran**

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- **Başabaş Noktası**

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider}}$$

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

KAYNAKÇA

- 2020, B. W. (2020, Ekim 1). [www.marketscreener.com](https://www.marketscreener.com/news/latest/Global-Chestnuts-Market-2020-2024-Evolving-Opportunities-with-Berjaya-Corp-Berhad-Chengde-Shenli--29818563/), 1. Aralık 29, 2020 tarihinde <https://www.marketscreener.com/news/latest/Global-Chestnuts-Market-2020-2024-Evolving-Opportunities-with-Berjaya-Corp-Berhad-Chengde-Shenli--29818563/> adresinden alındı
- Açıkgöz, Altunel, T. (2011, Şubat 28). Odun Dışı Orman Ürünlerinin Dünyada ve Türkiye'de Sosyoekonomik Boyutu. *Odun Dışı Orman Ürünlerinin Dünyada ve Türkiye'de Sosyoekonomik Boyutu*, 1(1), 1, 234. (A. T. Açıkgöz, Dü., & A. T. Açıkgöz, Derleyici) İstanbul, İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi. Ocak 30, 2020 tarihinde <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/47573.pdf> adresinden alındı
- Aktaş, G. (2019, Şubat 28). Aydın İli Nazilli İlçesi Oyukbaba Dağı'ndaki Kestane (*Castanea Sativa*) Topluluklarının Ekolojisi ve Ekonomik Önemi. *Aydın İli Nazilli İlçesi Oyukbaba Dağı'ndaki Kestane (Castanea Sativa) Topluluklarının Ekolojisi ve Ekonomik Önemi*, 1(1), 1, 112. (S. B. Enstitüsü, Dü.) Balıkesir, Balıkesir, Türkiye: Balıkesir Üniversitesi. Ocak 20, 2020 tarihinde <http://dSPACE.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/5572#sthash.DfkUh9t5.dpbs> adresinden alındı
- Alp, G. (2020, Ocak 20). Kestane Kabuğu Ve Kaolin Takviyeli Hibrit Kompozit Üretimi ve Karakterizasyonu. *Kestane Kabuğu Ve Kaolin Takviyeli Hibrit Kompozit Üretimi ve Karakterizasyonu*, 1(1), 1, 63. (A. Günce, Dü.) Bilecik, Bilecik, Türkiye: Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi. Ocak 30, 2020 tarihinde https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=0-aFKVfg_Ov6Z5RAsLzvbq&no=f-WS3qDiin1wFIVf3qlpiQ adresinden alındı
- Alparslan, K. (2019, Ağustos 20). Düzce Yöresi Kestanelerinin (*Castanea Sativa* Mill.) Bazı Pomolojik ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Düzce Yöresi Kestanelerinin (Castanea Sativa Mill.) Bazı Pomolojik ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi*, 1(1), 1, 126. (K. Alparslan, Dü., & K. Alparslan, Derleyici) Bolu, Bolu, Türkiye: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Ocak 30, 2020 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ui06kbAl3uF22PmNSVCZeQ&no=a47mFEfRb3PtTj1YnSeTNg> adresinden alındı
- Atasoy, E., & Altıngöz, Y. (2013, Nisan 15). Dünya ve Türkiye'de Kestanenin Önemi ve Üretimi. (E. Atasoy, & Y. Altıngöz, Dü) *Coğrafya Dergisi*, 1(22), 1-13. Nisan 1, 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iucografya/issue/25067/264608> adresinden alındı
- Avşar, B. (2019, Eylül 11). Kestane Turşusu Üretim Olanaklarının Araştırılması. *Kestane Turşusu Üretim Olanaklarının Araştırılması*, 1(1), 1, 73. (B. Avşar, Dü., & B. Avşar, Derleyici) Bursa, Bursa, Türkiye: Bursa Uludağ Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://acikerisim.uludag.edu.tr/handle/11452/11123> adresinden alındı
- Aydemir, O. (2019, Ağustos 1). Yeni Bir Ürün - Kakaolu Kestane Kreması Üretiminde Kavurma Sıcaklığının Etkisi. (O. Aydemir, Dü.) *Gıda, The Journal of Food*, 44(4), 576-584. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gida/issue/46722/554826> adresinden alındı
- Bartın Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2014). *2015-2019 Bartın Tarım Stratejisi Belgesi*. Bartın Tarım ve Orman Müdürlüğü, Tarım Müdürlüğü. Bartın: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Eğitim Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı. Ocak 28, 2020 tarihinde <http://bakkakutuphane.org/search?q=bart%C4%B1n&page=2> adresinden alındı
- Bayaz, D. G. (2019, Eylül 27). Bazı Entomopatojen Bakterilerin Kestane Gal Arısı (*Dryocosmus Kuriphilus*, Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae)) Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi. *Bazı Entomopatojen Bakterilerin Kestane Gal Arısı (Dryocosmus Kuriphilus, Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae)) Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi*, 1(1), 1, 63. (D. G. Bayaz, Dü., & D. G. Bayaz, Derleyici) Artvin, Artvin, Türkiye: Artvin Çoruh Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde

<https://openaccess.artvin.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11494/2364/d.gizem.bayaz.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden alındı

- Çakmaklı, T. (2019, Haziran 11). Bartın İlinde Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sosyoekonomik Analizi. *Bartın İlinde Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sosyoekonomik Analizi*, 1(1), 1, 79. (T. Çakmaklı, Dü., & T. Çakmaklı, Derleyici) Bartın, Bartın, Türkiye: Bartın Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://acikerisim.bartın.edu.tr/bitstream/handle/11772/6438/Tu%C4%9Fba%20%C3%87akmakl%C4%B1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden alındı
- Çatal, D. (2019, Eylül 6). Mermer Tozu Ve Kestane Meyve Kabuğu Takviyeli Polilaktik Asit (PLA) Biyokompozitlere Ait Özelliklerin İncelenmesi. *Mermer Tozu Ve Kestane Meyve Kabuğu Takviyeli Polilaktik Asit (PLA) Biyokompozitlere Ait Özelliklerin İncelenmesi*, 1(1), 1, 104. (D. Çatal, Dü., & D. Çatal, Derleyici) Bursa, Bursa, Türkiye: Bursa Teknik Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=9WXnuA2WdEVJKett9pslmQ&no=3uuxFha5BC_pErgVR8ge9Q adresinden alındı
- Demirtaş, B. (2013, Eylül 1). Aydın İli Köşk İlçesinde Potansiyel İncir (Ficus Carica L.) ve Kestane (Castanea Sativa) Üretim Alanlarının Belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması. *Aydın İli Köşk İlçesinde Potansiyel İncir (Ficus Carica L.) ve Kestane (Castanea Sativa) Üretim Alanlarının Belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması*, 1(1), 1, 84. (B. Demirtaş, Dü., & B. Demirtaş, Derleyici) Isparta, Isparta, Türkiye: Süleyman Demirel Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <http://tez.sdu.edu.tr/Tezler/TF02407.pdf> adresinden alındı
- Doğan, O. (2020, Nisan 30). Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Önemli Tıbbi ve Aromatik Bitki Potansiyeli ve Ülkemizdeki Pazar Payı. *Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Önemli Tıbbi ve Aromatik Bitki Potansiyeli ve Ülkemizdeki Pazar Payı*, 1(1), 1, 100. (O. Doğan, Dü., & O. Doğan, Derleyici) Bartın, Bartın, Türkiye: Bartın Üniversitesi. Mayıs 20, 2020 tarihinde <https://acikerisim.bartın.edu.tr/bitstream/handle/11772/6499/Oya%20Do%C4%9Fan.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden alındı
- Duymuş, A. (2019, Eylül 6). Bartın-İnkumu Yöresinde Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimine Yönelik Ağaçlandırmaların Adaptasyon Yeteneğinin Belirlenmesi. *Bartın-İnkumu Yöresinde Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimine Yönelik Ağaçlandırmaların Adaptasyon Yeteneğinin Belirlenmesi*, 1(1), 1, 41. (A. Duymuş, Dü., & A. Duymuş, Derleyici) Bartın, Bartın, Türkiye: Bartın Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://acikerisim.bartın.edu.tr/bitstream/handle/11772/1898/AL%c4%b0%20DUYMU%c5%9e.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden alındı
- Dündar, N. (2019, Ağustos 2). Odun Dışı Orman Ürünlerine Yönelik Tüketici Tercihlerini etkileyen Faktörler. *Odun Dışı Orman Ürünlerine Yönelik Tüketici Tercihlerini etkileyen Faktörler*, 1(1), 1, 54. (N. Dündar, Dü., & N. Dündar, Derleyici) Isparta, Isparta, Türkiye: Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=bcq4tvMwiW3wivYE7TiDyQ&no=ht-G-CU2Z11NSGu7KrDqVQ> adresinden alındı
- Ersöz, S., Aktepe, A., Ersöz, O. Ö., Eroğlu, A., Toydemir, Ş. A., & Aras, E. (2019). *Kırıkkale İlinde Sektör Tabanlı Lojistik Köy/Merkez Kurulumu Fizibilite Raporu*. Kırıkkale Valiliği, Kırıkkale Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. Kırıkkale: Ahiler Kalkınma Ajansı. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/kirikale-bilim-sanayi-mud-lojistik-koy-fizibilite-raporu--revize.pdf> adresinden alındı
- Eser, H. (2019, Eylül 17). Bursa Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Kestane Çeşit ve Genotiplerin Meyvelerinde Morfolojik Karakterizasyon ve Kimyasal İçeriğin Belirlenmesi. *Bursa Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Kestane Çeşit ve Genotiplerin Meyvelerinde Morfolojik Karakterizasyon ve Kimyasal İçeriğin Belirlenmesi*, 1(1), 1, 114. (H. Eser, Dü., & H. Eser, Derleyici) Bursa, Bursa, Türkiye: Bursa Uludağ Üniversitesi. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://acikerisim.uludag.edu.tr/bitstream/11452/11117/1/595747.pdf> adresinden alındı

- Güngör, E., & Ayhan, A. (2016, Mart 28). Bartın Yöresi Orman Kaynaklarının Bal Üretim Potansiyeli ve Ekonomik Değeri. (E. Güngör, & A. Ayhan, Dü) *Turkish Journal of Forestry*, 17(1), 108-116. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjf/issue/20906/224600> adresinden alındı
- Kahya, E. (2015). *Girişimcilik ve Yatırım Projeleri Analizi* (1 b., Cilt 1). (E. Kahya, Dü.) Eskişehir, Eskişehir, Türkiye: Özkağıtçılık Basım A.Ş. Ocak 28, 2020 tarihinde [https://mmf.ogu.edu.tr/Storage/mmf/Uploads/Yay%C4%B1nlar\(1\).pdf](https://mmf.ogu.edu.tr/Storage/mmf/Uploads/Yay%C4%B1nlar(1).pdf) adresinden alındı
- Kahya, E. (2015). *Mühendislik Ekonomisi* (1 b., Cilt 1). (E. Kahya, Dü.) Eskişehir, Eskişehir, Türkiye: Özkağıtçılık Basım A.Ş. Ocak 28, 2020 tarihinde [https://mmf.ogu.edu.tr/Storage/mmf/Uploads/Yay%C4%B1nlar\(1\).pdf](https://mmf.ogu.edu.tr/Storage/mmf/Uploads/Yay%C4%B1nlar(1).pdf) adresinden alındı
- Karadeniz, V. (2013, Haziran 1). Türkiye'de Kestane Tarımı ve Başlıca Sorunları. (V. Karadeniz, Dü.) *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(27), 279-290. Ocak 28, 2020 tarihinde https://www.sosyalarastirmalar.com/cilt6/cilt6sayi27_pdf/karadeniz_Vedat.pdf adresinden alındı
- Orman Genel Müdürlüğü. (2017). *Kestane Eylem Planı 2013-2017*. Tarım ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü. Ankara: Orman Genel Müdürlüğü. Ocak 28, 2020 tarihinde • OGM (2017). Kestane <https://www.ogm.gov.tr/Lists/Haberler/Attachments/457/KESTANE%20EYLEM%20PLANI.pdf> adresinden alındı
- Özçelik, R. (2019, Şubat 13). Biyolojik Çeşitliliği Korumaya Yönelik Yapılan (Planlama ve Koruma) Çalışmalar Ve Türkiye Ormancılığına Yansımaları. (R. Özçelik, Dü.) *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 7(2), 23-36. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjf/issue/20887/224172> adresinden alındı
- TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. (2019). *Kestane Raporu 2019*. TMMOB, Ziraat Mühendisleri Odası. Ankara: TMMOB. Ocak 28, 2020 tarihinde https://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=32458&tipi=38&sube=0 adresinden alındı
- Yalçın, M., & Alayunt, F. (2015, Ağustos 25). Siyah Sofralık Gemlik Çeşidi Zeytinde Farklı Hasat Yöntemlerinin Ekonomik Ve Ergonomik Yönden İncelenmesi. (M. Yalçın, & F. Alayunt, Dü) *Tarım Makineleri Bilimi Dergisi*, 11(4), 285-293. Ocak 28, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarmak/issue/36261/408829> adresinden alındı
- Yıldız, Ö., & Kaygın, B. (2020, Aralık 15). Bartın İlinde Orman Ürünleri Sektöründe Üniversite-Sanayi İşbirliği: 2015-2020 Nitel Süreç Analizi. (Ö. Yıldız, & B. Kaygın, Dü) *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(3), 897-909. Aralık 30, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/barofd/issue/56860/748021> adresinden alındı
- Yüksel, N., Ülkeryidiz Balçık, E., Deniz Şirinyıldız, D., Binat, Z., & Boyacıoğlu, O. (2020, Haziran 18). Aydın'ın Değerlerinden Biri Olan Kestane Meyvesinin Önemi. (N. Yüksel, E. Ülkeryidiz Balçık, D. Deniz Şirinyıldız, Z. Binat, & O. Boyacıoğlu, Dü) *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 9(1), 162-166. Aralık 28, 2020 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tdfd/issue/54941/713592> adresinden alındı



Güney Mahallesi Zonguldak Yolu Caddesi No:36 67600
Merkez/ZONGULDAK
Tel: 0 (372) 257 74 70 – Faks: 0 (372) 257 74 72
E-posta: bilgi@bakka.gov.tr | www.bakka.gov.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.