



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Adana İli Modern Serada Muz Üretimi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Adana İli Modern Serada Muz Üretimi Ön Fizibilite Raporu



2020

EKİM

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, tarım sektörünün geliştirilmesi amacıyla Adana ilinde modern serada muz üretim tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Çukurova 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 Çukurova Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Çukurova Kalkınma Ajansına 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; Çukurova Kalkınma Ajansının 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 ictibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ	1
2. EKONOMİK ANALİZ	3
2.1 Sektörün Tanımı.....	3
2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	3
2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi	3
2.2.2 Diğer Destekler	3
2.3 Sektörün <i>Profili</i>	5
2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	8
2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	9
2.6 Girdi Piyasası.....	10
3. TEKNİK ANALİZ	12
3.1 Kuruluş Yeri Seçimi	12
3.2 Üretim Teknolojisi.....	12
3.3 İnsan Kaynakları.....	13
4. FİNANSAL ANALİZ	15
4.1 Sabit Yatırım Tutarı.....	15
4.2 Yatırımın Geri Dönüş Süresi	16
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ	17

TABLolar

Tablo 1. Adana İli Seracılık Yatırımları Yatırım Teşvikleri	3
Tablo 2. Seçilmiş Ülkelerde Muz İthalat Fiyatları (ABD \$ /ton)	7
Tablo 3. Türkiye’de Muz Ekim Alanı ve Üretimi.....	7
Tablo 4. 2020 Yılı Aylara Göre Muz Serasına Yönelik Alınan Teşvik Belgeleri	8
Tablo 5. SITC Rev4 Sınıflamasına Göre Türkiye Muz Dış Ticareti.....	9
Tablo 6. Sabit Yatırımlar	15
Tablo 7. Değişken Masraflar	16
Tablo 8. Muz Serası Gelir Gider Hesabı	16

ŞEKİLLER

Şekil 1. Dünya’da Muz Üretim Alanları (1000 ha.)	6
Şekil 2. Dünya Muz Üretim Miktarı (1000 ton)	6
Şekil 3. Dünya Muz İthalatı (Milyon Ton)	8
Şekil 4. Dünya Muz İthalat Değeri (Milyar ABD \$).....	9
Şekil 5. Doğrusal Trend Tahminleri (Ton)	10
Şekil 6. Yaşa Göre Nüfus Dağılımı	13
Şekil 7. Eğitim Düzeyi.....	14

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Muz Üretimi	
Üretilen Ürün/Hizmet	Modern Serada Muz Üretimi Gerçekleştirilecektir	
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Adana'da Karataş İlçesi Sınırları İçinde Bulunan Tuzla Mahallesi	
Tesisin Teknik Kapasitesi	25 Dekar Serada 175 Ton Muz Üretimi	
Sabit Yatırım Tutarı	441.995 \$	
Yatırım Süresi	2 Ay	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%100	
İstihdam Kapasitesi	1 sürekli işçi ve 100 gün/1 yevmiyeli işçi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	6-7 yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 2)	01.22.05	
İlgili GTİP Numarası	080390 (Taze veya Kurutulmuş Muz)	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Türkiye	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki: Amaç 2 Açılığa Son	Dolaylı Etki: Amaç 3 Sağlık ve Kaliteli Yaşam
Diğer İlgili Hususlar	-	

<i>Subject of the Project</i>	<i>Banana Production</i>
<i>Information about the Product/Service</i>	<i>Banana Production in Greenhouse</i>
<i>Investment Location (Province-District)</i>	<i>Adana /Karataş/Tuzla</i>
<i>Technical Capacity of the Facility</i>	<i>175 Tonnes</i>
<i>Fixed Investment Cost (USD)</i>	<i>\$ 441,995</i>
<i>Investment Period</i>	<i>2 Months</i>
<i>Economic Capacity Utilization Rate of the Sector</i>	<i>100%</i>
<i>Employment Capacity</i>	<i>1 Permanent and 100 day/1 Temporary Employees</i>
<i>Payback Period of Investment</i>	<i>6-7 Years</i>
<i>NACE Code of the Product/Service (Rev.2)</i>	<i>01.22.05</i>
<i>Harmonized Code (HS) of the Product/Service</i>	<i>080390</i>
<i>Target Country of Investment</i>	<i>Turkey</i>
<i>Other Related Issues</i>	<i>-</i>

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1 Sektörün Tanımı

NACE Rev-2 ye göre tropikal ve subtropikal meyvelerin yetiştiriciliği (muz, hurma, incir, avokado, mango vb.) 01.22.05 kodu ile belirtilmektedir. Gümrük tarife istatistik pozisyon numarası 080390'dır.

2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan devlet destekleri aşağıda yer almaktadır.

2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi

Tablo 1. Adana İli Seracılık Yatırımları Yatırım Teşvikleri

İlin Olduğu Bölge	2021 yılı itibariyle Adana 3. bölgede yer almakta , Karataş İlçesi ise 4. bölge desteklerinden faydalanmaktadır.
Genel Teşvik	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik	Evet
Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları	1 Milyon TL ve en az 20 dekar büyüklüğünde seracılık
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	En az 5 Milyon TL tutarında 25 dekar ve üzerindeki yurtiçi teknolojileri de içeren otomasyona dayalı sera yatırımları Öncelikli Sektör Yatırımlarıdır. Öncelikli sektör yatırımları, 6. bölge hariç olmak üzere 5. bölge teşviklerinden yararlanmaktadır.
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	6 yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı
Faiz Desteği	TL 4 puan, Döviz 1 puan İndirimli, 1 Milyon 200 Bin TL'yi geçemez.
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30

2.2.2 Diğer Destekler

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından örtü altı üretime yönelik destek mekanizması aşağıda açıklanmıştır.

Yatırım Aşamasında Sağlanan Destekler

1. Faiz İndirimli Krediler

1.1. Yatırım ve İşletme Kredileri

Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına ilişkin Cumhurbaşkanı Kararı (Karar no: 2015 - 3.1.2020 tarih ve 30997 sayılı RG) kapsamında,

Kontrollü örtü altı tarım başlığı altında; yeni modern sera tesisine ya da kontrollü örtü altı üretime koşullarına sahip Örtü Altı Kayıt Sistemi Yönetmeliği'ne uygun olarak yetiştiricilik yaptığı tespit edilen ve

kayıt altına alınan üreticilere, Ziraat Bankası A.Ş. veya Tarım Kredi Kooperatiflerince 25 milyon TL üst **limite kadar, kademeli olarak uygulanan %50-%100** arasında değişen oranlarda faiz indirimli yapılmak **suretiyle kredi** kullanılabilir.

Geleneksel (yaygın) bitkisel üretim başlığı altında;

Tarımsal Üretim Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına ilişkin Cumhurbaşkanlığı Kararı (Karar no: 2015 - 3.1.2020 tarih ve 30997 sayılı RG) kapsamında, Mevcut sera işletmelerinin teknik altyapısının iyileştirilmesi amacıyla;

2,5 milyon TL üst limite kadar %50-%90 arasında değişen oranlarda **faiz** indirimli yatırım kredisi, %50-%100 arasında değişen oranlarda işletme kredisi kullanılabilir. 50 Bin TL'ye kadar olan yatırım ve işletme kredilerinde sıfır faizli olarak kredi kullanılabilir.

Sera modernizasyonu kapsamında kullanılacak yatırım ve işletme kredileri;

Sera ünitelerinin tamamen ya da kısmen yenilenmesi ile aynı veya farklı parsellerde birden fazla parçalı halde bulunan sera ünitelerinin tek çatı altında yeniden inşası,

Mevcut sera işletmesi içerisinde, yetiştirilen ürünün kalite ve verimini artırıcı etkisi bulunan sabit ve/veya montajlı; ısıtma, soğutma, nemlendirme, sisleme, havalandırma, gölgeleme, sulama, yapay aydınlatma, gübreleme, tarımsal mücadele, hasat ve taşıma, topraksız bitki yetiştirme, karbondioksit gübrelemesi, bitkisel üretim atıklarının bertaraf ve geri dönüşüm sistemleri,

Bilgisayarlı programlanabilir lojik kontrol **sistemleri veya mikro-denetleyici destekli otomasyon sistemleri** ve bu sistemlere ait yazılımlar ile sınıflandırma, paketleme sistemleri ve bunların yapılarından halihazırda işletmede bulunmayanları, ekonomik ömrünü tamamlayanlar ile daha verimli ve teknolojik **olarak yeni** başka bir sistemle ikame edileceklerin finansmanını kapsamaktadır.

Devlet Destekli Sera Sigortası

Bu sigorta ile sera yapı malzemeleri, içindeki teknik donanım ve serada yetiştirilen bitkisel ürünler için risk inceleme ve değerlendirme sonucuna göre dolu, deprem, taşıt çarpması, fırtına, hortum, yangın, heyelan, sel ve su baskını, kar ve dolu ağırlığı riskleri teminat kapsamına alınabilmektedir. Risk inceleme ve değerlendirme sonucuna göre bazı unsurlar teminat kapsamı dışında bırakılabilir, bazı teminatlar verilmeyebilir veya ilgili sera teminat kapsamına alınmayabilir.

İşletme Aşamasında Sağlanan **Destekler**

Örtü **Altı** Kayıt Sistemine Kayıt yaptıran üreticiler TARSİM, Bombus arısı, Biyolojik ve Biyoteknolojik Mücadele desteklemelerinden, ayrıca sübvansiyonlu kredilerden faydalanabilmektedirler.

Mazot ve Gübre Desteği: **19,00 TL/da,**

Örtü **Altı** İyi Tarım Desteği:

Bireysel 150 TL/da,

Grup sertifikasyon 75 TL/da,

TARSİM (Sera Sigortası) Desteği: Poliçenin % 50'si,

Örtüaltı Bombus Arısı Desteği: Dekara en fazla 2 adet olmak üzere 60 TL/Koloni,

Örtüaltı Bitkisel Üretimde Biyolojik ve Biyoteknolojik Mücadele Desteği

(paket toplamı 520 TL/da olacak şekilde)

Biyolojik mücadele: 400 TL/da

Biyoteknik mücadele: 120 TL/da

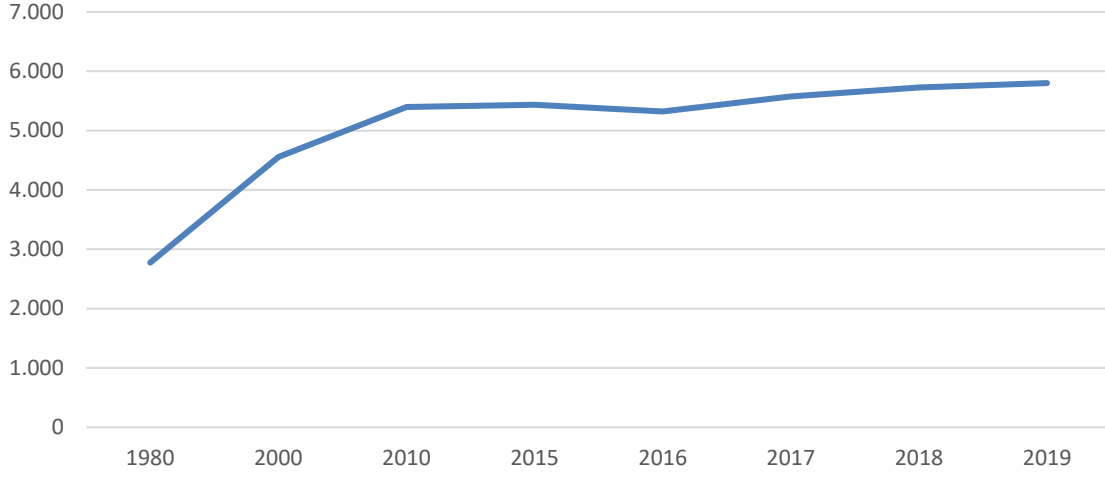
Küçük Aile İşletmesi Desteği: 5 da altında arazisi olan seracılara yönelik 100 TL/da

2.3 Sektörün Profili

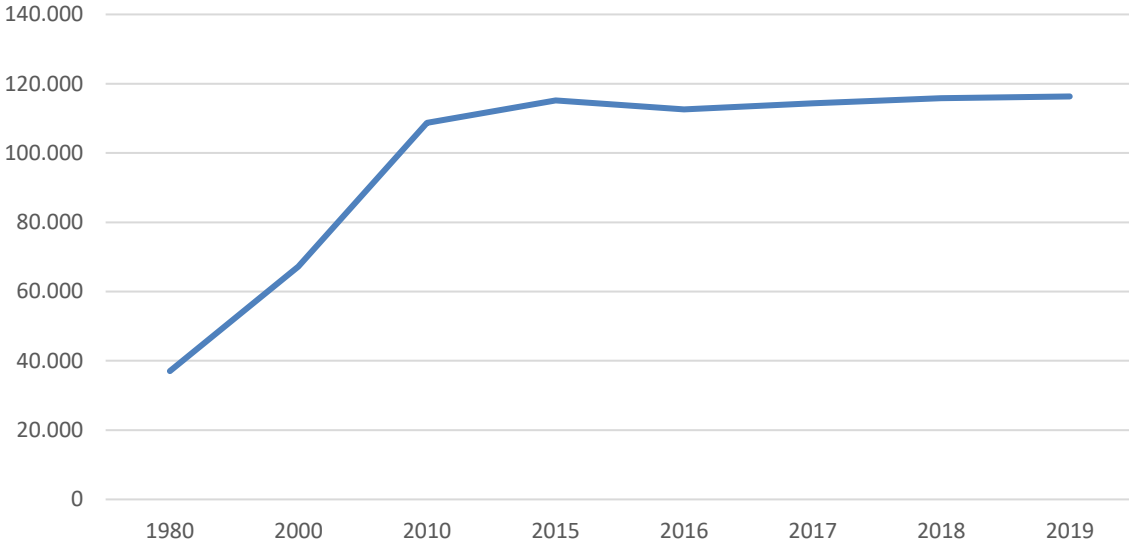
Türkiye’de 2019 yılında 31 milyon ton sebze üretilmiştir. Bu üretimin 23,2 milyon tonu açıkta, 7,8 milyon tonu örtüaltında üretilmiştir. Toplam örtüaltı varlığımız 790 bin dekarla ulaşmıştır. Ülkemiz örtüaltı varlığı bakımından Dünyada ilk dört ülke arasında Avrupa’da ise İspanya’nın ardından ikinci sırada yer almaktadır. Ülkemizde son 10 yılda ortalama örtüaltı işletme büyüklüğü 2 dekar **seviyesinden 4 dekara** yükselmiştir. Son yıllarda Tarım ve Orman Bakanlığı ile ilgili diğer kurumlarca sağlanan destek, hibe ve krediler ile modern şartlarda üretim yapan örtüaltı işletmeleri hızla artmaktadır. Bunların ortalama büyüklükleri 27 dekar seviyelerindedir. Ülkemiz örtüaltı bitkisel üretim değeri yaklaşık 10 **Milyar TL**’dir. Ülkemiz örtüaltı sebze üretiminde **Antalya %48**’lik payla (3,8 milyon ton) birinci sıradadır. Bu ilimizi sırasıyla, Mersin %16 (1,2 milyon ton), Adana %13 (1 milyon ton) ve Muğla %9 (690 bin ton) illeri takip etmektedir. Bu 4 ildeki toplam örtü altı üretimimiz yaklaşık 6,7 milyon ton ile **Ülkemiz toplam** örtüaltı üretiminin yaklaşık %86’sını oluşturmaktadır. Ülkemiz jeotermal enerji kaynakları potansiyeli açısından; Avrupa’da 1’inci, Dünyada 7’nci sırada yer almaktadır. Ülkemizde, jeotermal enerji ile ısıtılan sera varlığı 4.344 dekadır. Örtüaltı sebze üretimi 7.814.543 ton, örtüaltı meyve üretimi 622.073 ton ve örtüaltı süs bitkileri üretimi 1.238.975.594 **adettir** (TÜİK,2019). Türkiye toplam örtüaltı alanlarının %20’si Adana da bulunmaktadır (160.493 da.).

Dünyada yerel olarak üretilen ve tüketilen 1000’den fazla muz çeşidi vardır, ancak en çok ticarileştirilen, küresel üretimin yaklaşık yüzde 47’sini oluşturan Cavendish türü muzdur. Cavendish muz mahsulleri, hektar başına yüksek verim elde edebilir ve kısa sapları nedeniyle fırtına gibi çevresel etkilerden zarar görmeye daha az eğilimlidir. Cavendish muz bitkilerinin doğal afetlerden hızla kurtuldukları da bilinmektedir. ABD ve Avrupa pazarlarına sağlanan neredeyse tüm muzlar, küresel seyahatin etkilerine karşı daha dirençli oldukları için Cavendish’tir. Cavendish aynı zamanda Çin’de üretilen ve tüketilen başlıca muz türüdür ve Hindistan’daki muz üretiminin ve tüketiminin dörtte birini oluşturmaktadır. Muzlar ağırlıklı olarak Asya, Latin Amerika ve Afrika’da üretilmektedir. En büyük üreticiler, 2010 ve 2018 yılları arasında yılda ortalama 30 milyon ton üretim yapan Hindistan ve 11 milyon ton üretim yapan Çin’dir. Her iki ülkedeki üretim daha çok iç piyasaya hizmet etmektedir. Diğer büyük üreticiler, 2010 ve 2018 yılları arasında yıllık ortalama 7,5 milyon ton olan Filipinler ve her ikisi de ortalama 7 milyon ton muz üreten Ekvador ve Brezilya’dır.

Şekil 1. Dünya’da Muz Üretim Alanları (1000 ha.)



Şekil 2. Dünya Muz Üretim Miktarı (1000 ton)



Dünyanın farklı bölgelerindeki muz pazar fiyatları oldukça stabil bir seyir izlemektedir. Yıllar içinde üretim miktarı ve navlun ücretlerinin seyri ile küçük değişimler gözlenir. Diğer yandan muz ihraç eden ülkeler aynı zamanda en büyük muz tüketicisi ülkeler konumundadır. Pasifik ülkelerindeki kasırgalar veya diğer doğal afetler nedeniyle üretim miktarında bir değişim olmazsa fiyatı belirleyen çoğunlukla ithalatçı ülkenin gümrük vergisi yaklaşımı ve navlun ücretleridir.

Aşağıda çeşitli ülkelerde muz ithalat fiyatları dolar cinsinden verilmiştir.

Tablo 2. Seçilmiş Ülkelerde Muz İthalat Fiyatları (ABD \$ /ton)

	2015	2016	2017	2018	2019
Avrupa Birliği	903	905	899	947	876
ABD	957	1001	1073	1147	1141
Japonya	873	992	860	930	940

Kaynak: *Banana Statistical Compendium (2019)*

Muz ve diğer tropik meyveler geliştirmekte olan birçok ülkenin kırsal alanları için önemli bir ekonomik büyüme, gelir, gıda güvenliği ve beslenme kaynağı oluşturmaktadır. FAO tarafından yayınlanan “Orta Vadeli Görünüm: 2019'dan 2028'e Muz ve Tropikal Meyvelerde Küresel Üretim ve Ticaret Beklentiler” başlıklı çalışmada muz ve özellikle tropikal meyvelere ilişkin 10 yıllık üretim ve tüketim tahminlerine yer **verilmektedir.**

Bu çalışmanın sonuçlarına göre 2000'lerin başlarında 69 milyon ton düzeylerinde olan dünya muz üretimi 2019'a gelindiğinde 116 milyon ton düzeylerine ulaşmıştır. Değer olarak da 31 **Milyar ABD Doları** olarak tahmin edilmiştir. Bu gelişmedeki ana itici güç, özellikle üretici ülkelerdeki nüfus artışından kaynaklanan taleptir. Bu ülkelerin en dikkat çekici olanları Brezilya, Filipinler, Hindistan ve Çin'dir. Bu ülkeler söz konusu dönemde aynı zamanda kişi başına milli gelirlerini de önemli düzeyde artırmıştır. Diğer yandan üretici olmayan Avrupa Birliği ve Rusya gibi ülkelerde ise insanların sağlıklı gıdalar tüketimine olan yönelimleri muz üreticisi ülkeler için daha fazla üretim yapma konusunda bir motivasyon oluşturmuştur. Hindistan 2000'lerin başında 470 bin hektar alanda muz üretirken 2018 yılına gelindiğinde üretimini 870 bin hektara çıkarmıştır. Üretilen toplam muzun sadece %15'i uluslararası ticarete konu olmaktadır. Muz ve Tropikal Meyvelerde Küresel Üretim ve Ticaret Beklentiler” başlıklı çalışmada, hava koşulları ve bitki hastalıklarının seyri bir üretimsel sorun yaratmadığı takdirde muz üretiminin yıllık %1,5 büyüme ile 2029 yılında 132,6 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir.

Türkiye'deki muz üretimi, iç tüketimi karşılamamakta ve tüketim ile üretim arasındaki fark ithalat yoluyla karşılanmaktadır. 2015 yılındaki ekili alan 2000 yılına göre yaklaşık 3 kat artmış, buna paralel olarak üretim miktarı da 4 kat artmıştır. Son yıllarda özellikle Akdeniz Bölgesinde muz üretimi gerek açık alanda gerekse serada hızla artmaktadır. Aşağıda son 5 yılda muz ekim alanlarımız, üretimimiz ve muz fiyatları verilmiştir. Türkiye'de yurt içi muz fiyatları, ithal muzun fiyatına ve gümrük vergisi oranına göre şekillenmekteydi. Ancak 2020 yılında yapılan değişiklik ile ithal muz fiyatlarından çok ton başına **uygulanan 830 Euro** toplu konut fonu uygulaması yerli üreticiyi korumaya başlamıştır.

Tablo 3. Türkiye'de Muz Ekim Alanı ve Üretimi

Yıl	Alan (da.)	Üretim (ton)	Üretici Fiyatları (TL/kg.)
2015	58 380	270 500	2,05
2016	62 245	305 926	1,94
2017	68 211	369 009	2,40
2018	76 163	498 888	2,96
2019	84 879	548 323	4,05

2020 yılında muz ithalatında uygulanan gümrük vergisi yöntemi de değiştirilince yurt içi üretim daha karlı bir yapıya kavuşmuştur. Bu doğrultuda özellikle sera yatırımları için alınan teşvik belgelerinin sayısında

da önemli artışlar görülmektedir. Aşağıdaki tablodan da görüldüğü üzere, muz serası yatırımları için **2020** yılının ilk 6 ayında toplam 138 teşvik belgesi alınmıştır.

Tablo 4. 2020 Yılı Aylara Göre Muz Serasına Yönelik Alınan Teşvik Belgeleri 1

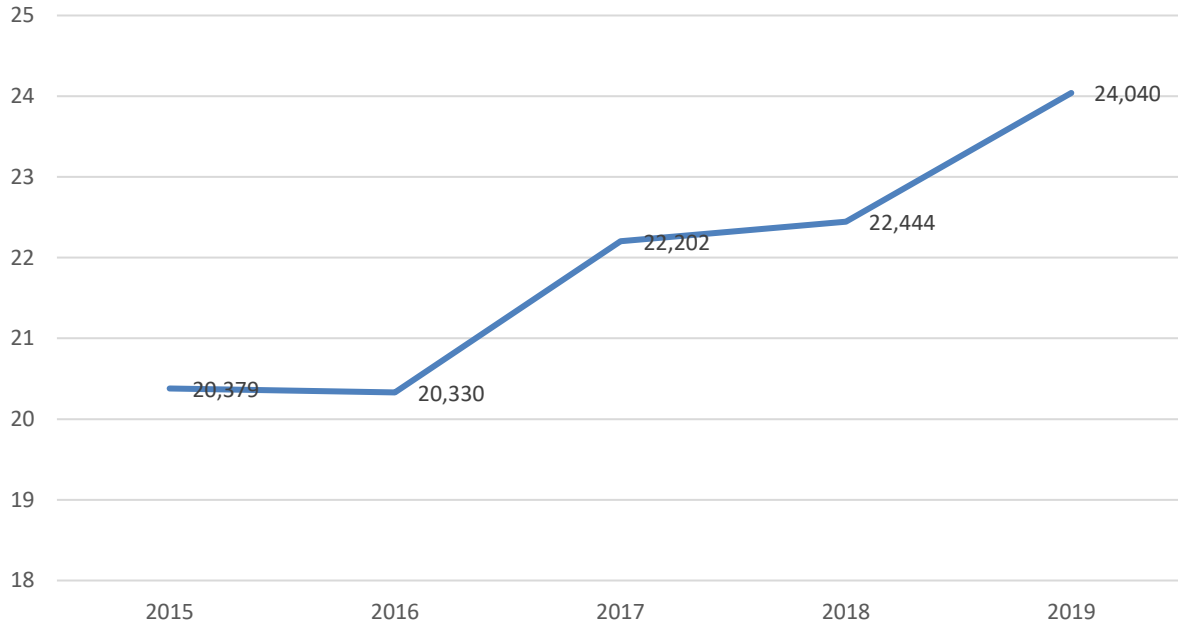
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Toplam
Muz serasına yönelik teşvik belgesi sayısı	36	23	0	15	18	46	138
Türkiye'de Belge kapsamında yapılacak toplam muz sera metrekaresi	1.327.600	544.600	0	490.700	552.900	1.358.200	4.274.000
Adana'da muz serasına yönelik teşvik belgesi sayısı	2	2	0	1	3	8	16
Adana'da belge kapsamında yapılacak toplam muz sera metrekaresi	97.200	54.000	0	85.700	118.700	317.700	673.300

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

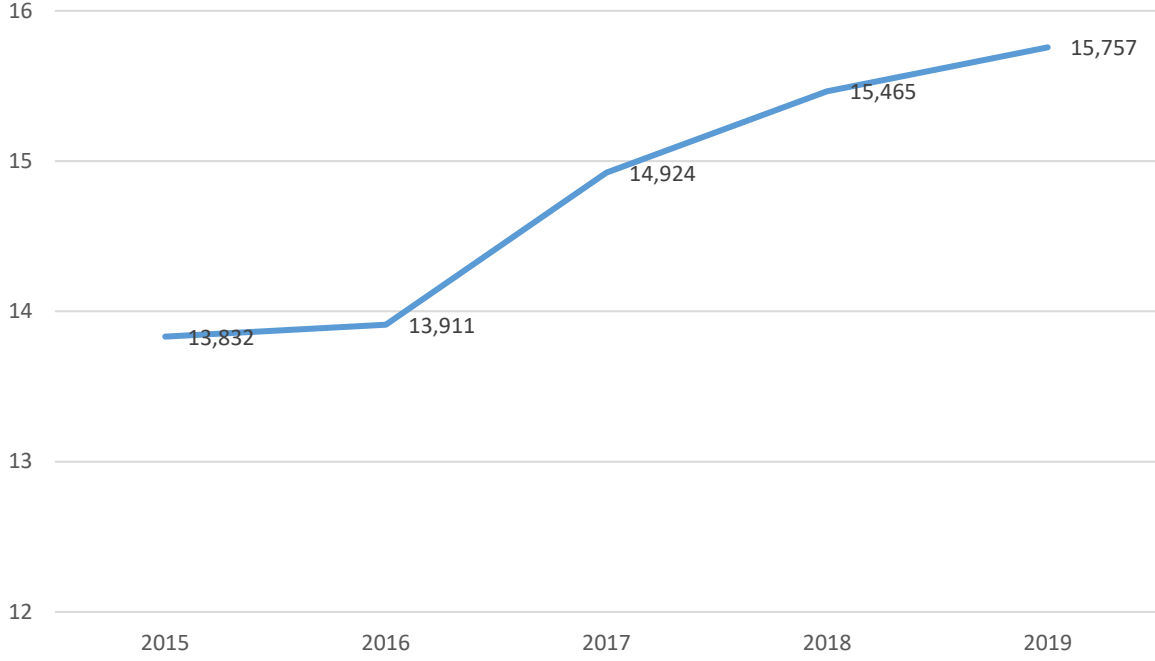
Dünya muz ticareti ve pazarı, çoğu Amerikan kökenli çok uluslu şirketler tarafından yapılmaktadır. **Bu** şirketlerin en önemlileri Fyffes, Chiquita, Doleve Fresh **DelMonte'dir. Bu 4 firma** Dünya muz ticaretinin %80'ini, Avrupa muz ticaretinin ise %39'unu kontrol altında tutar.

Şekil 3. Dünya Muz İthalatı (Milyon Ton)



¹ Sadece "muz sera yatırımı" yazarlar alınmıştır, sera yatırımı yazarlar hariçtir.

Şekil 4. Dünya Muz İthalat Değeri (Milyar ABD \$)



Tablo 5. SITC Rev4 Sınıflamasına Göre Türkiye Muz Dış Ticareti

Yıl	SITC adı	İhracat ABD \$	İhracat Miktar (kg.)	İthalat Miktar (kg.)	İthalat ABD \$
2015	Muz (taze/kurutulmuş)	39.820	12.326	218.548.181	108.334.990
2016	Muz (taze/kurutulmuş)	11.288	9.572	209.369.401	103.120.712
2017	Muz (taze/kurutulmuş)	10.061	8.490	207.572.663	101.975.226
2018	Muz (taze/kurutulmuş)	33.883	22.020	155.426.887	67.030.925
2019	Muz (taze/kurutulmuş)	26.640	9.770	122.116.811	48.746.312

Yurtiçi Talep = Üretim Miktarı + İthalat Miktarı - İhracat Miktarı

$$660.669 \text{ ton} = 548.323 \text{ ton} + 122.116 \text{ ton} - 9.770 \text{ ton}$$

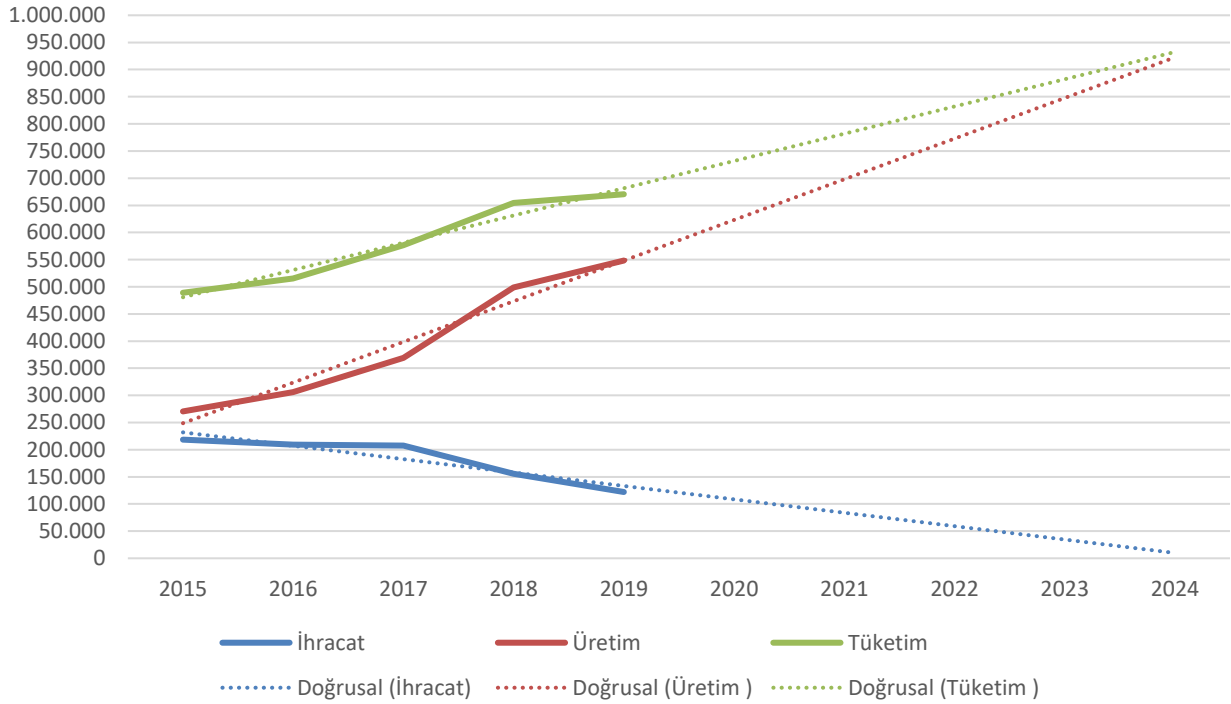
Türkiye 2019 yılında toplam ithalatın %92,65'ini Ekvator'dan gerçekleştirmiştir. Yaklaşık 122 bin ton olan muz ithalatının 116 bin tonu bu ülkeden gerçekleştirilmiştir. Kostarika, Kolombiya ve Guatemala ülkelerinin toplam içindeki payı %7,5 civarındadır. 2015 yılı verileri incelendiğinde Ekvator'un ithalat içindeki payı %66 **dolay**larındaiken 2019 yılına gelindiğinde neredeyse tek bir ülkeye bağımlı hale geldiği görülmektedir. Uluslararası ticarete tek ülkeye bağımlı olmak genel olarak ülke çıkarları açısından menfi olarak değerlendirilmektedir.

2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Dünya'da muz üretimi genel olarak iklim koşulları görece daha elverişli ülkelerde açıkta yapılmaktadır. Açıkta üretimin en büyük avantajı örneğin sulama gibi belirli maliyetlerden muaf olmasıdır. Bu avantaj

ülkelerin genel üretim maliyetlerini de oldukça aşağı çekmekte ve uluslararası piyasada rekabetçi hale getirmektedir. Ülkemizin Gazipaşa, Alanya gibi yörelerinde ve hatta Anamur, Hatay hattında da açıkta muz üretilmekte ancak verim açısından sera üretimi ile rekabet edecek düzeye erişilememektedir. Dünya ile rekabet edebilecek maliyet avantajlarına ancak sera ortamında üretilen muz ve gümrük vergisi önlemleri ile ulaşabilmektedir. Dolayısı ile Türkiye’de muz üretiminin yegâne **tetikleyicisi** iç tüketimdir. Mevcut durumda muz tüketimi kişi başına 10 kilogramın altındadır. Geçmiş 5 yıllık üretim ve tüketim serileri ile ithalat verileri kullanılarak bir trend analizi yapıp gelecek 5 yıllık talep ve üretim tahmini yapılmıştır. Aşağıdaki grafikte de görüldüğü gibi sera alanlarının son yıllarda özellikle Adana ve Hatay gibi illerde hızlı bir şekilde gelişmesi 5 yıl içinde ithalatı oldukça düşük seviyelere getirme ihtimalini artırmaktadır.

Şekil 5. Doğrusal Trend Tahminleri (Ton)



2.6 Girdi Piyasası

Muz üretiminde ana girdileri gübre, kimyasal ilaç ve fide oluşturmaktadır.

Ülkemizde gübre üretimi uzun yıllar boyunca kamuya ait kurumlar tarafından gerçekleştirilmiştir. Özelleştirme politikaları kapsamında kamunun tüm gübre tesisleri en son 2005 yılında özelleştirilmiş ve kamunun üretici olarak sektördeki varlığı sona ermiştir. Bu tarihten sonra ülkemizde büyük ölçekli kimyasal gübre üretimi 7 adet firma tarafından gerçekleştirilmeye başlanmıştır. 2017 yılında açıklanan Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu ISO-500 listesinde 5 adet kimyasal gübre üretim firması bulunmaktadır.

Tükettiğimiz gübrelerin yaklaşık 1/3'ü ve gübre hammaddelerinin yaklaşık %95'inin ithal kökenli olması **nedeniyle** gübre fiyatları döviz kurlarına bağlıdır. Taban ve nitratlı gübrelerde katkı maddesi olarak kullanılan kireç taşı, kil ve dolomit haricinde gübre üretiminde kullanılan girdiler tamamen ithal edilmektedir. Azotlu gübrelerin hammaddesi doğalgazdır. Taban gübrelerinin hammaddesi ise fosfattır. Ülkemizde toplam 7 üretici firma ile faaliyet gösteren yurtiçi kimyevi gübre sektörünün toplam üretim kapasitesi 5,7 milyon ton düzeyindedir. Türkiye son yıllarda yaklaşık 5,5 milyon ton kimyasal gübre tüketirken bunun yine yıllara göre değişmekle birlikte 3,5 milyon tonu yurt içinde üretilmekte geri kalanı **ithal edilmektedir.**

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de pestisit tüketimi giderek artış göstermektedir. Dünyada pestisit tüketimi yıllık 3,8 milyon ton olup bunların satış tutarı 2018 yılı sonu itibariyle 58 milyar dolara yakındır. 2018 yıl sonu itibariyle Türkiye'de tüketilen pestisit miktarı 59.000 ton olup satış tutarı yaklaşık 2,5 milyar TL'dir. Ülkemizde polikültür tarım yapılan Antalya, Mersin, Adana ve Şanlıurfa gibi illerimizde pestisit kullanım miktarı 3,0 kg/ha kadar çıkmaktadır. Bazı AB ülkelerinde ekili araziye, hektar başına düşen tarım ilacı etkili maddesi miktarı (kg/ha) olarak, Almanya'da 4,5- Belçika'da 11- Danimarka'da 2,2- Fransa'da **4,5**- Hollanda'da 18- İngiltere'de 3,7- İspanya'da 2,8- İtalya'da 7, **6**-Yunanistan'da 6,0'dır. Bu kimyasalların da çoğunun hammaddesi yurt dışından ithal edilmekte dolayısı ile fiyatları doğrudan döviz kuru ile **belirlenmektedir.**

Muzun yetiştirilmesi genel olarak üç şekilde yapılır. Bunlar;

- Tohumla üretim (Türkiye'de kullanılmamaktadır).
- Pinçlerle (çimlendirerek) üretim: Toprak altı yumrusundan çıkan pinçlerle üretim muz fidanlarının yaşlı muz bitkisinin budanması sırasında bitkinin toprak altı gövdesinden süren **40-50 cm boyunda** dar yapraklıların topraktan köklü olarak sököl **mesiyile elde edilir.**
- Toprak altı yumrularla üretim: Toprak altı yumrular göz adedine göre parçalanır. Bu parçalar sıcak yastık veya seralara dikilir. Parçaların sürgün vermesi (filizlenmesi) sağlanır. **Elde edilen** sürgünler toprağa dikilir.

Üreticiler fideleri piyasadaki firmalardan temin edebildikleri gibi zaman içinde kendi fidelerini üretir hale gelen üreticilere de rastlanmaktadır. Fide fiyatları 2020 Ağustos ayı itibariyle **7-8 TL/adet olarak** bildirilmiştir.

Pazar ve Satış Analizi

Türkiye'de Akdeniz bölgesinde muz yetişen yerler 36°- 37° enlemlerinde Toros Dağları tarafından korunmuş, dağların eteklerindeki mikro klima yerlerdir. Buna rağmen muz bahçeleri zaman zaman soğuktan zarar görmektedir. Muz yetiştiriciliği, genel olarak iklimlendirme koşullarının kontrollü olduğu modern seralarda yapılmaktadır. Yatırımın yapılmasının planlandığı Karataş ilçesinin Tuzla mahallesinde gerek yeraltı su kalitesi gerek toprak yapısı ve iklim modern muz serası kurulmasına uygundur. Türkiye'de hali hazırda muz tüketimi üretimden daha yüksek düzeydedir. Dolayısı ile pazar açısından bir sorun olması beklenmemektedir. Aynı zamanda Mersin'de muz piyasasına oldukça hâkim **paketlenme** firmalarının çok sayıda olması Adana'da bu işi yapmak isteyenler için de bir avantaj oluşturmaktadır. Hali hazırda modern serada muz üretenlerle yapılan yüz yüze görüşmelerde Adana Karataş ilçesinin verim ve ürün kalitesi anlamında da Anamur'da üretilen muzdan çok büyük farklarının olmadığını belirtmişlerdir.

Girdi maliyetleri açısından **n** rakip ülkeler ile bir karşılaştırma yapmak oldukça güçtür. Çünkü dünya pazarında muz üreticisi ülkelerde muz açıkta üretilmektedir. Ön fizibilitesini yaptığımız muz üretimi ise modern serada gerçekleştiğinden gerek ilk yatırım maliyetinden kaynaklanan amortismanlar **gerekse** diğer girdileri rakip ülkelerden oldukça farklı bir birim maliyet ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan muz ithalatındaki koruma oranları sayesinde halihazırda ülke dışından gelen muzla rekabet edebilen bir üretim karlılığına sahiptir. 2020 Ağustos **itibariyle yerli muzun** üretici satış fiyatı **4-5 TL/kg** arasındadır.

Dünyada ticari muz (cavendish çeşidi) genel olarak dekara 4-5 ton ürün vermektedir. Filipinler ve Hindistan'da bu verim düzeyi bazı yıllar 6 tona kadar çıkmaktadır. Ancak açıkta muz yetişen ülkelerin büyük sorunlarından birisi hava koşullarından doğrudan etkilenmeleridir. Aşırı yağmur**lar, tayfunlar ve** yüksek sıcaklıklar verim düzeyini çok etkilemektedir.

25 dekar modern muz serasından Adana koşullarında ortalama yılda 7 ton/dekar verim alınabilmektedir. **Bu kapsamda 25 dekar serada** yılda ortalama 175 ton ürün üretilmesi hedeflenmektedir. Muz satışı genel olarak peşin olarak gerçekleşmektedir. Hali hazırda muz üreten üreticilerle yapılan görüşmede ürünleri Adana'da bir zincir markete verdiklerini ve para tahsilatında bir sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1 Kuruluş Yeri Seçimi

Türkiye'de Akdeniz bölgesinde muz yetişen yerler 36°- 37° enlemlerinde Toros Dağları tarafından korunmuş, dağların eteklerindeki mikro klima yerlerdir. Buna rağmen muz bahçeleri zaman zaman soğuktan zarar görmektedir. Muz yetiştiriciliği, genel olarak iklimlendirme koşullarının kontrollü olduğu modern seralarda yapılmaktadır. Muz yetiştiriciliği için en iyi topraklar; derin **besin maddelerince ve** humusça zengin, geçirgen, iyi havalandırılan, hafif bünyeli (kumlu-tınlı) ve hafif alkali, killi tınlı, **kumlu** karakterdeki, derin topraklardır. Toprak taşsız, iyi işlenmiş olmalıdır. Muz bitkileri toprak ve su tuzluluğuna çok hassastır. Bu nedenle bahçe tesisi yapılacak yerin toprağı ve kullanılacak suyun tuzluluğu mutlaka **analiz ettirilmelidir. Ancak yine** de organik maddece zengin, orta bünyeli, drenaj sorunu olmayan ve hafif asidik (pH=6) olan topraklarda daha iyi gelişir. Yatırımın yapılmasının planlandığı Karataş ilçesinin Tuzla mahallesinde gerek yeraltı su kalitesi gerek toprak yapısı ve iklim modern muz serası kurulmasına uygundur. Karataş ilçesi son teşvik düzenlemesi ile 4. Bölge desteklerinden faydalanabilmektedir. Bu durum Karataş'ta seracılık yatırımlarını ayrıca cazip hale getirmektedir. Tuzla Mahallesi elektrik, su, ulaşım altyapısı ve işgücü bulunabilirliği açılarından avantajlıdır. Kurulması planlanan sera özel ihtisas organize sanayi bölgesi tamamlandığında yine Karataş ilçesinin Bebeli Mahallesi de alternatif yatırım yeri olarak düşünülebilecektir. Tuzla Mahallesi de ayrıca arazi fiyatları da göreceli olarak uygundur (metrekare fiyatı 30 TL dolaylarında).

Yine Adana Karataş yolu üzerinde kurulu Türkiye'nin ilk 500 sanayi kuruluşu arasındaki Toros Tarım A.Ş.'nin doku kültüründen muz fidesi üretmesi bölge için başka bir avantaj teşkil etmekte **dir.**

3.2 Üretim Teknolojisi

Pinçlerle (çimlendirerek) üretim: Toprak altı yumrusundan çıkan pinçlerle üretim muz fidanlarının yaşlı muz bitkisinin budanması sırasında bitkinin toprak altı gövdesinden süren **40-50 cm boyunda dar** yapraklıların topraktan köklü olarak sökülmesiyle elde edilir. Toprak altı yumrularla üretim: Toprak altı yumrular göz adedine göre parçalanır. Bu parçalar sıcak yastık veya seralara dikilir. Parçaların sürgün vermesi (filizlenmesi) sağlanır. Elde edilen sürgünler toprağa dikilir.

Diğer bir ekim türü de doku kültürü ile ekme **dir.** Fidenin hastalıklardan korunmasını sağlayan, homojenlik sağlama ve verimde ortalama %20'lik bir artış sağlama gibi avantajlarından ötürü tercih edilir. Laboratuvardan çıkan iki yapraklı fidanlar iki litrelik torbalara dikilir ve 6 adet yaprağa ulaştığında ekimi yapılacak araziye aktarılır.

Muzun meyvesinin gelişme evresi 110 ila 130 gün arasını bulabilir. Bazı zamanlarda ise 75 ila 150 gün arasını bulduğu gözlemlenmiştir. Türkiye koşullarında muz gelişme evresi **120** ila 150 gün arasındadır. Özel gözlem yeteneği gerektiren meyve için koyu yeşil renkten açık yeşil renge dönüşürken parmak içlerinin dolgun halde olduğu parmak köşelerinin de yuvarlaklaştığı zaman, hasat yapılması en uygun **zaman** kabul edilmektedir. Örtü altı yetiştirilmesi yapılan muz hasadı Eylül ayında başlayıp genellikle Şubat ayında sonlanmakta iken açık alanda yapılan muz üretiminde hasat yine az miktardan çok miktara doğru artan şekilde sonbaharda başlayıp Nisan ayına kadar sürebilmektedir.

Yerel yakın pazarlar için hasat zamanının saptanmasında kabuk rengi dikkate alınmaktadır. Uzak pazarlar içinde meyvenin yarı irilikte ve belirgin köşeli olduğu durum olan üç çeyrek devresi, meyvenin daha az belirgin köşeli olduğu tam gelişmiş üç çeyrek devresi ve meyvenin köşeli durumunun tam olarak kaybolduğu tam gelişme devresi olarak adlandırılan yani gelişim evrelerinin tam üç çeyrek devresinden biraz önce ya da biraz sonrasındaki gelişmelerin birinde hasat yapılır.

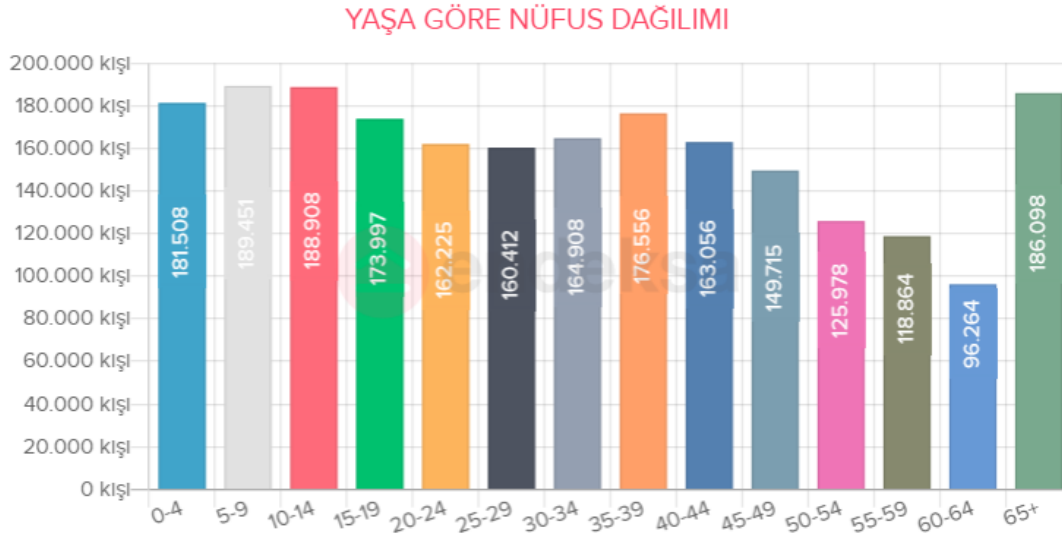
Ambalajlama ve taşıma sırasında muzun iyi korunmasını sağlayacak nitelikte tahta karton ya da diğer uygun malzemelerden yapılmış boyut olarak eni 80 cm, boyu 120 cm ebatlarında ya **da eni 100 cm, boyu 120 cm** ebatlarında sandık ve kutular yapılmalıdır. Ambalaj kabı içinde kullanılan kâğıt, kâğıt talaşı ve diğer malzemeler temiz, yeni ve insan sağlığına zararsız olmalıdır. Hevenk (salkım), tarak ve parmak şeklinde ambalajlanan muzların su kaybını engellemek için sap kesitleri kâğıtla iyice sarılmalıdır. Hevenk **ya** da tarak şeklindeki **ki ambalajlamada** aradaki boşlukları beslemek üzere kâğıt talaşı kullanılabilir.

Muz meyvesi 13 derecede 1 ila 2 hafta boyunca depolanabilmektedir. Kısa sürede uygun depo koşullarına getirilen meyvelerin hasat sonrası yaşam süreleri uzatılmaktadır. Bu koşulları sağlamak için de soğuk hava depoları kullanılmaktadır. Solunum hızı yüksek olan muzun depolama sıcaklığı da yüksek olduğu için solunum hızını azaltma olanağı sınırlıdır. Depoda bağıl nem %90-95 arası olmalıdır. Muz bazı kontrollü depolama ortamlarında **%4-5 derece oksijen ve %5 CO2 seviyelerinde 3-4 hafta** dayanabilmektedir. Tüm bu teçhizat yerli olarak temin edilebilmektedir.

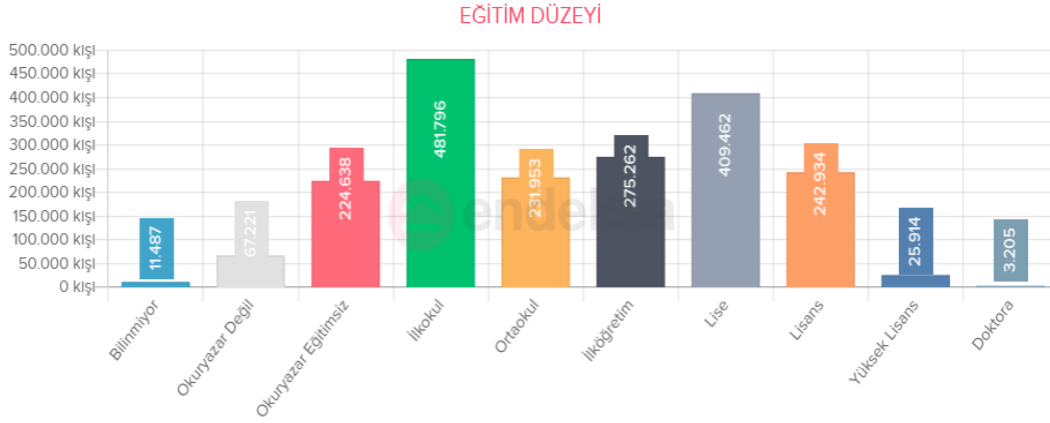
3.3 İnsan Kaynakları

Adana, Avrupa'dan Ortadoğu'ya geçen ticaret yollarının kavşak noktasında, Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşlarına ev sahipliği yapan; altyapı, konum, insan kaynakları, hammadde gibi üretim için vazgeçilmez bileşenlerin tümünü bünyesinde barındıran bölgesel bir çekim merkezidir. Çukurova ve Doğu Akdeniz'in doğal merkezi olan Adana, zengin potansiyeli, küresel rekabet gücü ve en önemlisi sağlıklı istihdam planlamasıyla bugün ve gelecekte yaşanması muhtemel sıkıntıların üstesinden gelebilecek potansiyele ve birikime sahiptir. Bu süreci daha etkin yürütebilmek ve etkili istihdam politikaları oluşturabilmek amacıyla işgücü piyasasının talep ve isteklerini detaylı bir şekilde inceleme gerekliliği de kaçınılmazdır. **Bu kapsamda**, 2019 yılı Adana iline ait eğitim düzeyi ve yaşa göre nüfus dağılımı aşağıda sunulmuştur.

Şekil 6. Yaşa Göre Nüfus Dağılımı



Şekil 7. Eğitim Düzeyi



Adana ili uygun iklim ve toprak koşullarıyla ülkemizin tarımsal üretim potansiyeli yüksek illeri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Arazinin verimli ve sulanabilir olmasından dolayı tarımsal ürün çeşitliliği ve üretim miktarı fazladır. Adana'da toplam nüfusun % 30,2'sini Türkiye'de ise % 41,0'ını tarımsal nüfus oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile ildeki kentleşme oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Bunun **beraber** Adana'da tarımda tarihsel olarak yabancı işgücü kullanımı yaygındır. Tarımın birçok alanında çalışabilecek işgücünü yılın 12 ayı boyunca temin etmek mümkündür. Türkiye'nin en eski ve en önemli ziraat fakültelerinden birisi Çukurova Üniversitesi bünyesinde yaklaşık 45 yıldır faaliyet göstermektedir. Dolayısı ile tarım sektöründe çalışacak mühendis ve teknik elemanlar bakımından da Adana'yı avantajlı **hale getirmektedir.**

Ön fizibilite için seçilen **n 25 dekar modern muz serası** için 1 sabit işçi ve diğer işler için yevmiyeli olarak çalıştırılacak işçilerin tedarik edilmesi bakımından bir sorun bulunmamaktadır.

4. FİNANSAL ANALİZ

Isıtma sistemine sahip olmayan optimum düzeyde gelir sağlayacağı düşünülen **galvaniz** çelik konstrüksiyonlu 25 dekar büyüklüğe sahip bir modern muz serasının Ağustos 2020 itibarıyla yaklaşık maliyetine ilişkin hazırlanan çalışma aşağıda sunulmuştur.

4.1 Sabit Yatırım Tutarı

Tablo 6. Sabit yatırımlar

SABİT YATIRIMLAR (TL/25 DEKAR)

Sera Tesis Maliyeti	TL	ABD Doları
Arazi bedeli	750.000	101.764
Proje bedeli	1000	136
İzin ruhsat vs.	1000	136
Sera Çelik Konstrüksiyon	1.350.000	183.175
Montaj	200.000	27.137
Naylon Kaplama Malzemesi (Dışı 3 yıllık içi 2 yıllık)	275.000	37.313
Muz Askı Teli	20.000	2.714
Tepe ve Yan Havalandırma Sera İçi Elektrik Sistemi	75.000	10.176
Naylon Örtü Montaj	75.000	10.176
Sulama ve Yağmurlama Sistemi	100.000	13.569
Çevre Betonlu ve Burgu ile Kazma İşleri	100.000	13.569
Gübre Tankı	15.000	2.035
Fide ve ekim	32.500	4.410
Tesfiye	50.000	6.784
Taban gübresi	53.000	7.191
Yeraltı Suyu Çıkarma	160.000	21.710
Toplam	3.257.500	441.995

Not: Fiyatlar KDV hariçtir. 1 Dolar= 7,36 TL alınmıştır.

Değişken Masraflar Tutarı

Tablo 7. Değişken Masraflar (TL/25 DA.)

	TL	ABD Doları
İşçilik	66.000	8.967
Su	1.900	258
Gübre İlaç	75.000	10.190
Sigorta	20.000	2.717
Elektrik	24.000	3.260
Toplam	186.900	25.394

1 Dolar= 7,36 TL alınmıştır.

Muz Serası Gelir Gider Hesabı

Tablo 8. Muz Serası Gelir Gider Hesabı

Ürün Alanı	Ekim Dekar	Dekara (kg)	Verim	Ortalama Fiyatı(TL)	Satış	Ortalama Brüt Gelir (TL)	Ortalama Gider (TL)	Net Gelir (TL)
	25,0	7000		4,5		787.500	186.900	600.600

Sonuç olarak **modern serada dekar** başına 7.476 TL üretim masrafı varken **31.500 TL gelir elde edilebilmektedir**. Ön fizibilite çalışması kapsamında seranın amortismanı ve işletmenin ödemesi gereken yasal vergiler gibi masraflar hesaba katılmamıştır.

4.2 Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Firmalarla yapılan görüşmeler sonucu yatırım geri dönüş süresinin verim, hava koşulları ve fiyatlar göz önünde bulundurularak 6-7 yıl olacağı tahmin edilmektedir. Ön fizibilite çalışması kapsamında seranın amortismanı ve işletmenin ödemesi gereken **yasal vergiler gibi masraflar hesaba katılmamıştır**. Dolayısı ile yatırımın geri dönüş süresinde beklenenden biraz daha uzun sürecektir.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çalışma konusu yatırımın çevresel etki değerlendirmesine tabi değildir.

Söz konusu yatırımın gerekli işgücü Adana'nın istihdam probleminin çözümüne katkı sağlayacaktır.

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 gözlemlemek 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.

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

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.

Cari Oran = Dönen Varlıklar/ 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.

Likidite Oranı= (Dönen Varlıklar- Stoklar)/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.

Başabaş Noktası = Sabit **Giderler** / (**Birim Fiyat**–**Birim Değişken Gider**)

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı
Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı	



Döşeme Mah. Turhan Cemal Beriker Bulvarı No:138 Seyhan / Adana

Tel: 0 (322) 363 00 40 – Faks: 0 (322) 363 00 41

E-Posta: info@cka.org.tr www.cka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz