



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Osmaniye İli Kesme Çiçek (Gül) Üretim Serası Ön Fizibilite Raporu





**T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



Osmaniye İli

Kesme Çiçek (Gül) Üretim Serası

Ön Fizibilite Raporu



2021
Ş U B A T

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu tarımsal üretimin katma değerini artırmak amacıyla Osmaniye illinde kesme çiçek (göl) üretim serası kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Doğu Akdeniz 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 Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Doğu Akdeniz 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; Doğu Akdeniz 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	4
2. EKONOMİK ANALİZ	6
2.1. Sektörün Tanımı.....	6
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	6
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi.....	6
2.2.2. Yatırım ve İşletme Kredisi.....	7
2.3. Sektörün Profili.....	8
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	12
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini.....	15
2.6. Girdi Piyasası	16
2.7. Pazar ve Satış Analizi	19
3. TEKNİK ANALİZ.....	21
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi.....	21
3.2. Üretim Teknolojisi.....	23
3.3. İnsan Kaynakları	25
4. FİNANSAL ANALİZ.....	29
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	29
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	30
5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ.....	31

TABLolar

Tablo 1. Kesme Çiçek Yetiştiriciliğinin Sınıflandırılması.....	6
Tablo 2. Yatırım ve İşletme Kredileri.....	7
Tablo 3. Dünya Kesme Çiçek ve Saksılı Bitkiler Üretim Alanları, 2018	8
Tablo 4. Dünya Kesme Çiçek ve Saksılı Bitkiler Üreten Ülkeler ve Üretim Alanları, 2018	9
Tablo 5. TR63 Bölgesi İlleri Örtü Altı Alanları ve Niteliklerine Göre Dağılımı (Da), 2019	10
Tablo 6. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Alanları (Da)	10
Tablo 7. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Miktarları (Bin Adet).....	10
Tablo 8. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Alanları (Da)	11
Tablo 9. Türkiye’de Kesme Çiçek (Gül) Üretiminde Niteliklerine Bağlı Örtüaltı Alanları (Da).11	
Tablo 10. Türkiye’de Niteliklerine Bağlı Örtüaltı Alanlarında Kesme Çiçek (Gül) Üretimi (Adet)	12
Tablo 11. Türkiye ve Osmaniye İlinde Örtüaltı Kesme Gül Üretim Alanları (Da).....	12
Tablo 12. Türkiye ve Osmaniye İlinde Örtüaltı Kesme Gül Üretim Miktarı (Adet)	12
Tablo 13. Ürün Grubuna Göre Dünya Süs Bitkileri İhracatı (Bin ABD Doları).....	13
Tablo 14. Ülkelere Göre Dünya Süs Bitkileri İhracatçıları (Bin ABD Doları)	13
Tablo 15. Dünya Süs Bitkileri İthalatçıları (Bin ABD Doları)	14
Tablo 16. Türkiye Süs Bitkileri İhracatı (ABD Doları)	14
Tablo 17. Ülkelere Göre Türkiye Süs Bitkileri İhracatı (ABD Doları).....	15
Tablo 18. Türkiye’nin 2014-2018 Yılları Arasındaki Süs Bitkileri İthalatı (ABD Doları).....	15
Tablo 19. Türkiye Kesme Çiçek Üretimi, Tüketimi ve İhracatı Doğrusal Trend Analizi	15
Tablo 20. Topraksız Kültürde Kesme Gül Üretiminde Kullanılan Gübreler	17
Tablo 21. Isı Perdeli Seralarda Farklı Sıcaklıklar İçin Gerekli Kömür Miktarları.....	17
Tablo 22. Akdeniz İklim Koşullarında Kesme Çiçek (Gül) Serasında Su Kullanımı	18
Tablo 23. Serada Yapılan Topraksız Kesme Çiçek (Gül) Üretiminde Girdi Fiyatları.....	18
Tablo 24. Yıllara Göre Kesme Çiçek ve Süs Bitkileri Pazar Rakamları	19
Tablo 25. Yıllık Üretim ve Satış Değerleri	20

Tablo 26. Osmaniye İli Uzun Yıllar Sıcaklık Ortalamaları.....	22
Tablo 27. Osmaniye İlinin Aylara Bağlı Global Işınım Değerleri (kWh/m ² gün).....	22
Tablo 28. Aylara Bağlı Günlük Ortalama Güneşlenme Süreleri (h)	22
Tablo 29. Osmaniye ili bitirilen eğitim durumu, 2015-2019 (15 ve daha yukarı yaştaki nüfus)	26
Tablo 30. Osmaniye İlinde Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri	26
Tablo 31. Osmaniye İlinde Genç Nüfus İstatistikleri.....	27
Tablo 32. 2020 Yılı Asgari Ücretin İşverene Maliyeti (TL)	27
Tablo 33. Kesme Çiçek Serası Personel Yapısı ve Maliyeti.....	28

ŞEKİLLER

Şekil 1. Osmaniye İli Günlük Ortalama Sıcaklık ve Günlük Toplam Radyasyon Değerleri	23
Şekil 2. Serada Topraksız Tarımda Yapılan Kesme Gül Üretimi.....	24

OSMANİYE İLİ KESME ÇİÇEK (GÜL) ÜRETİM SERASI ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Serada Kesme Çiçek (Gül) Üretimi	
Üretilen Ürün/Hizmet	Kesme Çiçek (Gül)	
Yatırım Yeri (İl –İlçe)	Osmaniye	
Tesisin Teknik Kapasitesi	1.552.320 Dal/Yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	565.614 USD	
Yatırım Süresi	6 Ay	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	% 58	
İstihdam Kapasitesi	8 kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi (Yıl)	3 Yıl 10 Ay	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	01.19.02	
İlgili GTİP Numarası	060311	
Yatırım Hedef Ülkesi	Türkiye, Rusya Federasyonu, Ortadoğu Ülkeleri	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme,	Amaç 1: Yoksulluğa Son, Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam
Diğer İlgili Hususlar		

Subject of the Project	Greenhouse Cut Flower (Rose) Production	
Information about the Product/Service	Rose Production	
Investment Location (Province-District)	Osmaniye	
Technical Capacity of the Facility	1.552.320 branch of rose / year	
Fixed Investment Cost (USD)	565.614 USD	
Investment Period	6 months	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	%58	
Employment Capacity	8 employees	
Payback Period of Investment	3 years 10 months	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	01.19.02	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	060311	
Target Country of Investment	Turkey, Russian Federation, Middle East	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 8: Decent Work and Economic Growth	Goal 1: No Poverty Goal 3: Good Health and Well Being
Other Related Issues		

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Sebze, meyve ve çiçek gibi kültür bitkilerinin normal açıkta yetiştirme mevsimlerinin dışında, ekolojik faktörlerin kontrolü sayesinde yetiştirilmelerine imkan sağlayan yapay yetiştirme mekânlarına “sera”; seralarda yapılan bitkisel üretime ise “seracılık” veya örtüaltı yetiştiriciliği adı verilmektedir. Bitki gelişimini etkileyen iklim, örtüaltında kontrol edilebilmektedir. Örtü altı sebze ve meyve yetiştiriciliğinde, eskiden sadece doğal koşullarda ve yılın belirli zamanlarında yetişen çoğu sebze ve meyve, artık gelişen teknolojiyle örtü altlarında, diğer bir ifade ile seralarda, daha erken zamanlarda yetiştirilir olmuştur. Bu durum, doğal olarak sebze ve meyvecilikte verim ve kaliteyi artırmıştır (Sektör Raporu, 2015).

Serada üretilen kesme çiçeklerin başında gül gelmektedir. Gül, 1-2 metre arasında uzayabilen uzun ömürlü bir bitkidir. Bol saçak köklüdür. Gövde ve dalları dikenlidir. Gül, pembe, beyaz, kırmızı, sarı gibi pek çok farklı renkte olabilen çiçeğe sahip bir bitkidir. Güller çok çeşitli topraklarda yetişebilir

Çalışma konusu sektörün NACE Rev.2 kodu: 01.19.02’dir (Çiçek yetiştiriciliği (lale, kasımpatı, zambak, gül vb. ile bunların tohumları)). Sektörün GTİP numarası ise 060311’dir (Gül, taze)).

Tablo 1. Kesme Çiçek Yetiştiriciliğinin Sınıflandırılması

Sınıflama	Kod	Tanım
NACE	01.19.02	Çiçek yetiştiriciliği (lale, kasımpatı, zambak, gül vb. ile bunların tohumları)
GTİP	060311	Gül, taze

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan devlet destekleri aşağıda yer almaktadır.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Osmaniye ili teşvik sistemi kapsamında 5. bölge desteklerinden faydalanmaktadır. Teşvik unsurları;

- **Gümrük Vergisi Muafiyeti:** Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.
- **Katma Değer Vergisi İstisnası:** Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve gayri maddi hak satış ve kiralamaları için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.
- **Gelir Vergisi Stopajı Desteği:** Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir.
- **Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği:** Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nca karşılanmasıdır. Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında 5.bölgede 7 yıl boyunca %35 oranında uygulanır.

- **Vergi İndirimi:** Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşınca kadar indirimli olarak uygulanmasıdır. Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında 5.bölgede yatırım katkı oranı %40, kurumlar vergisi veya gelir vergisi indirim oranı %80 olarak uygulanır.
- **Yatırım Yeri Tahsisi:** Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenmiş stratejik yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımlar için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.
- **Faiz-Kâr Payı Desteği:** Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli krediler için sağlanan bir finansman desteğidir. Teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca karşılanmaktadır. Bölgesel teşvik kapsamında 5. bölgede TL cinsi kredide 5 puan, döviz cinsi kredide 2 puan destek uygulanır. Azami destek tutarı 1.400.000 TL'dir.
- **Sigorta Primi Desteği:** Genel teşvik uygulamaları hariç olmak üzere, sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir.

2.2.2. Yatırım ve İşletme Kredisi

T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Karar (Karar Sayısı:2015 - 3.1.2020 tarih ve 30997 sayılı Resmi Gazete) kapsamında, sera yatırımlarına ve kontrollü örtüaltı üretme koşullarına sahip Örtüaltı Kayıt Sistemi Yönetmeliği'ne uygun olarak yetiştiricilik yaptığı tespit edilen ve kayıt altına alınan üreticilere **25 milyon TL** üst limite kadar, **%50 - %100** arasında değişen oranlarda faiz indirimleri yapılmak suretiyle kredi kullandırılabilir. Kontrollü örtüaltı tarımına yapılan faiz indirimine ilaveten farklı koşullara bağlı olarak yapılacak ek indirimler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Yatırım ve İşletme Kredileri

Destek Türü	İndirim Oranı (%)		Kredi Üst Limiti
	Yatırım Kredisi	İşletme Kredisi	
Kontrollü örtüaltı tarımı	50	50	25.000.000 TL
Jeotermal/Yenilenebilir/atık enerji kullanımı	20	20	
Yurt içi sertifikalı tohum/fide/fidan kullanımı	20	20	
Organik tarım/iyi tarım uygulamaları	-	10	
Genç çiftçi/girişimci (≤ 40 Yaş)	10	10	
Kadın çiftçi/girişimci	10	10	
Uygulanabilecek en yüksek indirim oranı	100	100	

2.3. Sektörün Profili

Tarım sektörünün insan beslenmesi dışında kalan ve bitkisel üretime konu olan bitki grubu süs bitkileridir. Bu ürün grubu insanların gelir seviyesine bağlı olarak üretilen ve değerlendirilen bir sektör konumundadır.

Süs bitkileri farklı yöntemler kullanılarak estetik, fonksiyonel ve ekonomik amaçlarla üretilen, çoğaltılan ve büyütülen bitkiler olarak tanımlanabilir. Süs bitkileri özellikle kentsel alanlarda insan ile doğa arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi ve biyolojik konfor gibi doğrudan fiziksel ihtiyaçların karşılamasına yönelik uygulamaların da temel materyali haline gelmişlerdir. Dolayısıyla süs bitkileri kapsam ve üretim yelpazesi yönünden çok geniş bir sektördür.

Dünya’da süs bitkileri üretimi 20. yüzyıl başlarında önem kazanmaya başlamıştır. Küreselleşme ve bunun dünya üzerinde değişik bölgelerdeki gelire olan etkisine bağlı olarak çoğu ülkede kişi başına düşen süs bitkileri tüketiminin arttığı görülmektedir. Buna bağlı olarak dünya üzerindeki rekabet de artmaktadır. Bazı geleneksel pazarlarda artık bozulma görülürken, yeni ülkeler pazarda yer almaya çalışmaktadır. Süs bitkileri sektöründe Latin Amerika ve Afrika’da üretim çok hızlı artış göstermektedir. Son yıllarda süs bitkileri üretiminde iklim koşulları ve ucuz işgücü gibi avantajlara sahip olan Kolombiya, Ekvador, Etiyopya ve Kenya gibi ülkeler dünyanın en önemli kesme çiçek üreticisi ve ihracatçısı ülkeleri konumuna gelmişlerdir. ABD, Japonya, İtalya, Hollanda gibi geleneksel üretim merkezlerinde ise üretim alanları aynı kalmakla veya azalmakla birlikte yeni teknolojilerin kullanımı ile verimlilik artışına gidilmeye başlanmıştır.

Tablo 3. Dünya Kesme Çiçek ve Saksılı Bitkiler Üretim Alanları, 2018

Sıra	Üretici Ülkeler	Üretim Alanı (ha)
1	Asya/Pasifik	480.000
2	Avrupa	60.000
3	Orta/Güney Amerika	49.000
4	Kuzey Amerika	30.200
5	Afrika	18.000
6	Orta Doğu	6.200
	Toplam	650.000

Kaynak: AIPH Statistical Yearbook 2018

Tablo 3’te görüldüğü üzere dünya kesme çiçek ve saksılı bitkiler üretimi toplam 650.000 hektarlık bir alanda yapılmaktadır. Asya/Pasifik bölgesi 480 bin hektar ile en yüksek üretim alanına sahipken Avrupa kıtası 60 bin hektar ile 2. sırada yer almaktadır. Hindistan 308 bin hektar üretim alanı ile kesme çiçek ve saksılı bitkiler sektöründe en yüksek alana sahip ülke iken, Çin 181,8 bin hektar ile 2. sırada, ABD 29,4 bin hektar ile 3. sırada yer almaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Dünya Kesme Çiçek ve Saksılı Bitkiler Üreten Ülkeler ve Üretim Alanları, 2018

Sıra	Üretici Ülkeler	Üretim Alanı (ha)
1	Hindistan	308.000
2	Çin	181.840
3	ABD	29.407
4	Meksika	16.818
5	Brezilya	14.992
6	İtalya	12.724
7	Tayland	12.324
8	Japonya	11.461
9	Güney Afrika	11.461
10	Ekvador	9.986

Kaynak: AIPH Statistical Yearbook 2018

Türkiye’de ticari anlamda kesme çiçek üretimi, 1940’lı yıllarda İstanbul ve çevresinde başlamış, daha sonra Yalova da önemli bir üretim merkezi konumuna gelmiştir. 1985 yılından itibaren Antalya’da yapılmaya başlayan kesme çiçek ihracatı, bu bölgede çiçek üretim alanlarını hızla artırmıştır. İhracata yönelik üretimin teşvik edilmesi ve bitki materyali ithaline getirilen kolaylıklar, kesme çiçek üretim alanı ve miktarında önemli artışların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Türkiye, süs bitkileri yetiştiriciliğinde uygun iklimsel ve coğrafi koşulları, pazar ülkelere yakınlığı ve ucuz işgücüne sahip olması nedeniyle önemli avantajlara sahiptir.

Türkiye’de dış mekân süs bitkileri tüketimi 1980’li yıllarda ivme kazanmıştır. Değişen çevre anlayışı, yerel yönetimlerin çevre düzenlemelerini önemsemesi; oto yolların yapımında yol ağaçlandırmalarına kaynak ayrılması, şehirlerin dışında villa tipi yerleşimin gelişmesi ve turizmin gelişmesi ile turistik tesislerin çevre düzenlemeleri yapmaları dış mekân süs bitkileri fidanına olan talebi artırmıştır.

Ülkemizde belediyelerin başlattığı peyzaj çalışmaları ile birlikte dış mekân bitkileri üretimi artarken gelir seviyesine bağlı olarak da iç mekan ve kesme çiçek üretimi artmıştır. Üretim sadece iç pazar için değil dış pazar için de yapılmaktadır.

Türkiye’de 2000 - 2019 yılları arasında tüm örtü alanlarında bir artış kaydedilmiştir. Bunun da nedeni plastik örtü malzemesindeki gelişmeler nedeniyle cam seralar yerine plastik örtü malzemesinin kullanılması ve plastik seralarda iklimlendirme ile sağlanan verim artışı nedeniyle üreticinin plastik tünellerden vazgeçerek plastik seraları tercih etmesidir. 2019 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye’de toplam örtü alanı 789.604 dekar iken Osmaniye ili toplam örtü alanı yalnızca 50 dekadır (Tablo 5).

Tablo 5. TR63 Bölgesi İlleri Örtü Altı Alanları ve Niteliklerine Göre Dağılımı (Da), 2019

	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Alçak Tünel	Toplam
Hatay	3,0	1.475,2	883,6	9094,0	11.455,8
Kahramanmaraş	0,3	1.242,2	-	-	1.242,5
Osmaniye	-	50	-	-	50
Toplam	3,3	2.767,4	883,6	9.094,0	12.748,3
Türkiye	75.494,7	378.670,5	111.037,9	224.400,4	789.603,5

Kaynak: TÜİK

Türkiye’de 2019 yılında toplam 52.477 dekar alanda süs bitkileri üretimi yapılmıştır. Alan bazında değerlendirildiğinde en fazla yer kaplayan ürün dış mekân süs bitkileridir (Tablo 6). Miktar bazında ise Türkiye’de en çok kesme çiçek üretilmektedir (Tablo 7).

Tablo 6. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Alanları (Da)

Ürün Grupları	2017	2018	2019
Dış Mekân süs Bitkileri	36.263	37.307	37.699
Kesme Çiçekler	11.748	11.920	12.374
İç Mekân (saksılı) Süs Bitkileri	1.650	2.081	1.992
Çiçek Soğanları	426	494	412
Toplam	50.089	51.803	52.477

Kaynak: TÜİK

Tablo 7. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Miktarları (Bin Adet)

Ürün	2017	2018	2019
Kesme Çiçekler	1.050.584	1.055.784	1.093.334
Dış Mekan Süs Bitkileri	490.559	507.183	510.558
Çiçek Soğanları	21.833	88.657	62.537
İç Mekan Süs Bitkileri	56.049	60.150	51.669
Toplam	1.619.027	1.711.774	1.718.098

Kaynak: TÜİK

Türkiye’de süs bitkileri üretiminin en fazla yapıldığı iller sırasıyla İzmir, Sakarya, Antalya, Yalova ve Bursa’dır (Tablo 8). Özellikle Sakarya ilinde merkez ilçe ile Arifiye, Sapanca, Pamukova ilçelerinde yoğun üretim alanları görülmektedir. Marmara ve Ege Bölgesinde (İstanbul, Yalova, İzmir, Aydın) gerçekleştirilen kesme çiçek üretimi genellikle iç pazara yöneliktir. Antalya bölgesinde ise çoğunluğu seralarda olmak üzere yüksek kaliteli ve ihracata yönelik üretim yapılmaktadır.

Tablo 8. Türkiye Süs Bitkileri Üretim Alanları (Da)

İl	2019
İzmir	16.353
Sakarya	10.754
Antalya	5.944
Yalova	3.793
Bursa	2,988
İstanbul	581
Osmaniye	16
Diğer	12.050
Toplam	52.477

Kaynak: TÜİK

Serada üretilen kesme çiçeklerin başında gül gelmektedir. Güller çok çeşitli topraklarda yetişebilmektedir. Ancak en sevdiği toprak killi-tınlı ve organik maddece zengin olanlardır. Gül toprağı, havalı, drenajı iyi ve bünyesinde yeterli oksijen ve su depolayabilen bir yapıda olmalıdır.

Türkiye’de niteliklerine bağlı olarak kesme çiçek (gül) üretimi yapılan sera alanları Tablo 9’da verilmiştir. Tablodan da görüleceği gibi en fazla üretim plastik seralarda yapılmaktadır. 2015-2019 yılları arasında örtüaltında yapılan kesme çiçek üretimi alan bazında %10,6 oranında artış göstermiştir.

Tablo 9. Türkiye’de Kesme Çiçek (Gül) Üretiminde Niteliklerine Bağlı Örtüaltı Alanları (Da)

	2015	2016	2017	2018	2019
Alçak Tünel	1,0	21,0	271,0	271,0	271,0
Cam sera	148,9	163,4	160,2	157,2	146,2
Plastik sera	1.198,4	1.185,2	1.075,4	1.089,0	1.099,5
Yüksek Tünel	444,6	444,0	481,7	441,0	466,9
Toplam	1792,9	1813,6	1988,3	1958,2	1983,6

Kaynak: TÜİK

Türkiye’de 2015-2019 yılları arasında örtüaltında üretilen kesme çiçek (gül) üretim miktarları Tablo 10’da verilmiştir. Tablodan da görüleceği gibi en fazla üretim plastik seralarda gerçekleştirilmiştir.

Tablo 10. Türkiye’de Niteliklerine Bağlı Örtüaltı Alanlarında Kesme Çiçek (Gül) Üretimi (Adet)

	2015	2016	2017	2018	2019
Alçak Tünel	50.000	1.175.000	16.250.000	16.250.000	16.250.000
Cam sera	10.049.150	10.961.650	10.721.650	10.381.650	9.791.650
Plastik sera	47.203.650	46.365.550	42.055.200	38.996.400	39.478.300
Yük Tünel	35.992.150	31.229.050	33.586.350	26.630.462	27.839.470
Toplam	93.294.950	89.731.250	102.613.200	92.258.512	93.359.420

Kaynak: TÜİK

Tablo 11’de Türkiye ve Osmaniye’de örtüaltı kesme çiçek (gül) üretiminin 2015-2019 yılları arasındaki değişimi verilmiştir. Buna göre Türkiye’de 1983,6 dekar örtüaltı alanda kesme gül üretimi gerçekleştirilirken Osmaniye ilinde bu rakam 16 dekardır.

Tablo 11. Türkiye ve Osmaniye İlinde Örtüaltı Kesme Gül Üretim Alanları (Da)

	2015	2016	2017	2018	2019
Osmaniye	-	5,0	5,0	5,0	16,0
Türkiye	1.792,9	1.813,6	1.988,3	1.958,2	1.983,6

Kaynak: TÜİK

Osmaniye ilinde örtüaltı kesme çiçek (gül) üretim miktarları Tablo 12’de verilmiştir. Buna göre ilde 2019 yılında toplam 615.000 adet gül hasadı yapılmıştır (Türkiye’de yapılan kesme gül üretiminin %0,66’sı).

Tablo 12. Türkiye ve Osmaniye İlinde Örtüaltı Kesme Gül Üretim Miktarı (Adet)

	2015	2016	2017	2018	2019
Osmaniye		185.000	185.000	185.000	615.000
Türkiye	93.294.950	89.731.250	102.613.200	92.258.512	93.359.420

Kaynak: TÜİK

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Dünya süs bitkileri ihracatının mal gruplarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Dünyada en fazla ihracat yapılan ürün grubu kesme çiçekler ve canlı bitkilerdir.

Tablo 13. Ürün Grubuna Göre Dünya Süs Bitkileri İhracatı (Bin ABD Doları)

Ürün Grubu	2015	2016	2017	2018
Kesme Çiçekler	7.969.832	8.344.615	8.639.837	10.116.162
Canlı Bitkiler	8.033.284	8.436.513	9.140.593	9.006.581
Çiçek Soğanları	1.654.360	1.720.214	1.775.782	1.795.454
Yosun ve Ağaç Dalları	1.094.277	1.154.100	1.245.693	1.323.318
Toplam	18.751.753	19.655.442	20.801.905	22.331.015

Kaynak: UN COMTRADE /ITC

Dünya süs bitkileri ihracatında öne çıkan ülkeler Tablo 14'te yer almaktadır. Hollanda 10,7 milyar ABD doları ile en yüksek ihracatı gerçekleştirirken, Türkiye 2019 yılında yaklaşık 99,3 milyon ABD doları ile bir önceki yıla göre ihracatını %16 oranında artırarak 25. sırada yer almıştır.

Tablo 14. Ülkelere Göre Dünya Süs Bitkileri İhracatçıları (Bin ABD Doları)

Sıra	İhracatçı Ülke	2017	2018	Değişim (%)
1	Hollanda	10.137.050	10.697.334	5,53
2	Kolombiya	1.417.127	1.477.877	4,29
3	Almanya	1.026.951	1.135.374	10,56
4	İtalya	942.484	1.047.220	11,11
5	Ekvador	890.537	858.623	-3,58
6	Belçika	605.973	706.056	16,52
7	Kenya	595.627	625.784	5,06
8	Danimarka	485.424	496.509	2,28
9	İspanya	409.098	480.799	17,53
10	ABD	447.219	460.216	2,91
25	Türkiye	85.512	99.296	16,12

Kaynak: UN COMTRADE /ITC

2018 yılında süs bitkileri ithalatı yaklaşık 21 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Almanya süs bitkileri sektöründe 3,4 milyar ABD doları ile en fazla ithalat gerçekleştiren ülke iken Hollanda 2., ABD ise 3. sırada yer almıştır (Tablo 15).

Tablo 15. Dünya Süs Bitkileri İthalatçıları (Bin ABD Doları)

Sıra	İthalatçı Ülke	2017	2018	Değişim (%)
1	Almanya	3.160.433	3.397.781	7,51
2	Hollanda	2.356.822	2.508.541	6,44
3	ABD	2.277.650	2.435.236	6,92
4	Birleşik Krallık	1.550.522	1.755.015	13,19
5	Fransa	1.212.624	1.311.068	8,12
6	İtalya	636.054	611.748	-3,82
7	Japonya	585.911	606.016	3,43
8	Rusya	567.911	599.095	5,49
9	İsviçre	560.400	593.951	5,99
10	Belçika	446.282	504.855	13,12
...				
TOPLAM		19.236.228	20.970.067	9,01

Kaynak: UN COMTRADE /ITC

Türkiye’de süs bitkileri ve mamulleri sektörü, 2019 yılında bir önceki yıla göre %7 oranında artışla 106,5 milyon ABD doları ihracat gerçekleştirmiştir. İhracatta en önemli ürün grupları canlı bitkiler ve kesme çiçekler olmuştur (Tablo 16).

Tablo 16. Türkiye Süs Bitkileri İhracatı (ABD Doları)

Ürün Grubu	2018	2019	Değişim (%)
Canlı Bitkiler	55.661.335	61.155.550	10
Kesme Çiçekler	33.995.989	35.737.730	5
Yosun ve Ağaç Dalları	7.880.339	8.226.109	4
Çiçek Soğanları	1.747.982	1.371.789	-22
Toplam	99.285.645	106.491.178	7

Kaynak: TÜİK

Türkiye’nin ülkelere göre süs bitkileri ihracatı Tablo 17’de yer almaktadır. Buna göre Hollanda ülke ihracatında ilk sırada yer alırken, Almanya ve Özbekistan 2. ve 3. sıralarda yer almıştır. Türkiye ihracatında geleneksel olarak öne çıkan Avrupa ve Orta Doğu ülkelerinin yanı sıra süs bitkileri sektöründe Gürcistan, Türkmenistan ve Özbekistan gibi Orta Asya ülkelerinin de üst sıralarda yer alması dikkati çekmektedir. 106,5 milyon ABD dolarlık ihracatın yanı sıra Türkiye, 2019 yılında 60 milyon ABD dolarlık süs bitkileri ithalatı gerçekleştirmiştir. Ülkenin süs bitkileri ithalatı düşme eğilimindedir (Tablo 18).

Tablo 17. Ülkelere Göre Türkiye Süs Bitkileri İhracatı (ABD Doları)

Sıra	Ülkeler	2018	2019	Değişim (%)
1	Hollanda	23.953.500	28.553.109	19,20
2	Almanya	9.278.480	10.686.036	15,17
3	Özbekistan	14.193.570	9.557.301	-32,66
4	İngiltere	12.223.756	9.287.598	-24,02
5	Azerbaycan	7.830.886	8.434.339	7,71
6	Türkmenistan	3.978.316	7.800.976	96,09
7	Irak	4.624.944	5.398.744	16,73
8	Gürcistan	3.632.095	4.339.289	19,47
9	Bulgaristan	2.067.662	2.198.705	6,34
...				
Toplam		99.285.645	106.491.178	7,26

Kaynak: TÜİK

Tablo 18. Türkiye'nin 2014-2018 Yılları Arasındaki Süs Bitkileri İthalatı (ABD Doları)

Mal Gurubu	2014	2015	2016	2017	2018
Canlı Bitkiler	78.447.489	65.803.719	73.296.412	71.934.955	50.783.397
Kesme Çiçek	6.342.302	4.883.293	4.129.017	3.528.839	3.260.840
Çiçek Soğanları	7.381.235	9.994.618	9.092.862	6.846.104	5.477.415
Yosun ve Ağaç Dalları	719.114	703.508	734.922	712.668	968.755
Toplam	92.890.140	81.385.138	87.253.213	83.022.566	60.490.407

Kaynak: TÜİK

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Türkiye'de 2015-2019 döneminde kesme çiçek üretimi yıllık ortalama %2 oranında artarak 1,56 milyar adetten 1,72 milyar adete, kesme çiçek ihracatı ise yıllık ortalama %6,7 oranında büyüyerek 77,4 milyon ABD dolarından 106,8 milyon ABD dolarına yükselmiştir. 2015-2019 dönemi üretim ve ihracat verileri kullanılarak gerçekleştirilen trend analizi doğrultusunda 2020-2024 dönemi üretim ve ihracat tutarı tahmini yapılmıştır. Buna göre 2024 yılında Türkiye kesme çiçek üretiminin 2,14 milyar adete, ihracatının ise 165,1 milyon ABD dolarına yükseleceği öngörülmektedir.

Tablo 19. Türkiye Kesme Çiçek Üretimi, Tüketimi ve İhracatı Doğrusal Trend Analizi

Yıllar	Üretim Tahmini (Bin Adet)	İhracat Tahmini (ABD Doları)
2020	1.927.231	134.477.475
2021	1.979.578	142.123.047
2022	2.031.925	149.768.620

2023	2.084.271	157.414.192
2024	2.136.618	165.059.764

Kaynak: TÜİK verileri doğrultusunda hesaplanmıştır.

2019 yılı TÜİK verilerine göre Osmaniye ilinde 615 bin adet kesme çiçek üretimi gerçekleştirilmiştir. Osmaniye çevresindeki büyükşehirlerden Adana'da 29,8 milyon adet kesme çiçek üretimi gerçekleştirilirken Hatay, Kahramanmaraş ve Gaziantep illerinde kesme çiçek üretimi gerçekleştirilmemiştir. Bu durum bölgede kesme çiçeğin başka üretim alanlarından taşınarak tüketildiği anlamına gelmektedir. İlde gerçekleştirilecek kesme çiçek üretim serası yatırımı ile tam kapasitede yaklaşık 1,56 milyon adet kesme çiçek üretimi öngörülmekte olup yatırımın bölgenin tüketim açığının kapanmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

2.6. Girdi Piyasası

Serada topraksız tarımda yapılacak olan kesme Çiçek (gül) üretiminde aşağıda belirtilen farklı kalemlerde girdilere ihtiyaç bulunmaktadır.

1. Fide
2. Biyolojik mücadele malzemeleri
3. Zirai mücadele ilaçları
4. Bitki besin maddeleri ve gübreler
5. Isıtma için gerekli kömür
6. Ambalajlama malzemeleri
7. Sulama suyu
8. Elektrik
9. Hijyenik malzeme
10. Yetiştirme ortamı (Perlit + Cocopeat)

Serada yapılacak olan çiçek üretimi için hastalıklara karşı mukavemet sağlamış fideler kullanılmaktadır. Fidler yurt dışından getirilmektedirler. Seralarda yapılan topraksız kesme gül üretiminde 7-10 fide / m² kullanılmaktadır. Yapılan fizibilite hesaplamalarında 7 fide/m² esas alınmış ve fide fiyatı 20 TL / adet olarak kabul edilmiştir. Yapılan hesaplamalarda fidelerin ömrü 6 yıl olarak kabul edilmiştir. Osmaniye'de kurulacak 10,56 dekarlık sera için 73.920 adet fide gerekecektir.

Serada yapılan biyolojik mücadelede seraya giren böceklerin avlanması amacıyla mavi ve sarı tuzak, çiftli tuzak ve feromon tuzakları kullanılmaktadır. Kullanılan tuzak sayısı sera büyüklüğüne göre değişim göstermektedir. Serada yapılan topraksız kesme Gül üretiminde kullanılan zirai mücadele ilaçları dönemlere bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Yapılan fizibilite hesaplamalarında tarımsal mücadele ilaçlarının gideri 7.000 TL / da olarak alınmıştır.

Serada yapılacak olan topraksız kesme gül üretiminde bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Topraksız tarımda kök bölgesinde su ve bitki besin maddeleri depolanmadığından gün içerisinde seraya ulaşan güneş ışınımına bağlı olarak birden fazla sulama yapılmaktadır. Sulama ile temel bitki besin maddelerinin (Azot (N), Fosfor (P), Potasyum (K)) yanı sıra mikro besin maddeleri de verilmektedir (Hazar vd. 2013). Topraksız kültürde yapılan kesme gül üretiminde verilen gübreler Tablo 20'de verilmiştir. Yapılan fizibilite hesaplamasında dekar başına gübre maliyeti 8.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 20. Topraksız Kültürde Kesme Gül Üretiminde Kullanılan Gübreler

Sıra	Kullanılan Bitki Besin Maddesi
1	Kalsiyum Nitrat
2	Demir (Ferrostrene)
3	Potasyum Nitrat
4	Potasyum Sülfat
5	MKP Albatros
6	Magnezyum Sülfat
7	Amonyum Nitrat
8	Bakır Sülfat
9	Boraks
10	Nitrik Asit

Kaynak: Fascella, vd., 2007

Serada kaliteli yüksek verimin alınabilmesi için bitki konfor ortamının iklimlendirme (ısıtma, havalandırma, gölgeleme, soğutma) ile sağlanması zorunludur. Serada ısıtma, bitki gelişimi için optimum koşulların sağlanmasının yanı sıra ortamdaki nemin düzenlenmesine de yardım ederek tarımsal ilaç kullanımını azaltmaktadır. Serada yapılan kesme gül üretiminde iç sıcaklık gece / gündüz 17 / 20°C'de tutulmalıdır. Isıtma, seralarda üretim maliyetinin yükselmesine neden olmaktadır. Belirtilen nedenle serada yakıt tüketiminin azaltılması ısıtma ekonomisi ve karbon ayak izinin büyümesi açısından önemlidir. Yapılan fizibilite çalışmasında seralarda ısı perdesi kullanılmıştır. Kullanılan ısı perdeleri yaklaşık %30-35 oranında enerji tasarrufu sağlayabilmektedir.

Osmaniye ilinde kurulacak kesme çiçek (gül) üretim serasında ısıtma için ithal kömürün kullanılması durumunda, farklı sıcaklık değerlerine göre ihtiyaç duyulan kömür miktarı Tablo 21'de verilmiştir. Hesaplamalarda ithal kömürün alt ısı değeri 8,14 kWh / kg, ısıtma sisteminin randımanı %63 olarak kabul edilmiştir (<http://www.tesisat.com.tr/yayin/yakit-fiyatları/>). Yapılan hesaplamalarda Osmaniye ilinde kurulacak ısı perdeli seraların ısıtılması için gereken kömür miktarı 20 kg/m² olarak dikkate alınmıştır.

Tablo 21. Isı Perdeli Seralarda Farklı Sıcaklıklar İçin Gerekli Kömür Miktarları

Sıcaklık (°C)	Yakıt Gereksinimi (İthal Kömür) (kg/m ²)	
	Osmaniye	
	Gündüz	Gece
20	0,176	7,703
18	0,332	9,848
16	0,566	12,188
15	0,897	14,723

14	1,950	20,358
13	3,471	26,657

Kaynak: Kurumumuz tarafından hesaplanmıştır.

Seralarda yapılan kesme gül üretiminde su ihtiyacı, bitki evresine ve sera iç ortam koşullarına göre değişmektedir. Topraksız kültürde yapılan sulama uzmanlık gerektirmektedir. Güneş ışınımının yüksek olduğu açık günlerde verilen suyun %30'unun drenaj suyu olarak toplanması gerekmektedir. Kurulacak ileri teknoloji serasında üretim periyodu boyunca ihtiyaç duyulan sulama suyu miktarı bölgeye ulaşan güneş ışınımına göre, aylara bağlı olarak hesaplanarak Tablo 22'de verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere Ocak ayında günlük su tüketimi düşük güneş ışınımı şiddeti nedeniyle 2,1 litre m²/gün olurken, Haziran ayında 7,2 litre m²/gün olmaktadır.

Tablo 22. Akdeniz İklim Koşullarında Kesme Çiçek (Gül) Serasında Su Kullanımı

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Litre m²/gün	2,1	2,6	4,4	5,4	6,6	7,2	7	6,4	5,3	4,1	2,5	2
Litre m²/ay	65,1	72,8	136,4	162	204,6	216	-	-	159	127,1	75	62

Kaynak: Kurumumuz tarafından hesaplanmıştır.

Seralarda sulama suyu daha çok açılan yüzeysel veya derin kuyulardan sağlanmaktadır. Açık su yüzeyine sahip kaynaklardan suyun içeriğinin sürekli değişmesi nedeniyle sulama suyu olarak tercih edilmemektedir. Ancak son yıllarda kurulan seralarda küresel ısınma sonucunda azalan temiz su kaynaklarının korunması ve su tasarrufu sağlamak amacıyla yağmur sularının hasadı yapılarak depolanmakta ve sera sulamasında kullanılmaktadır. Belirtilen nedenle sulama maliyeti suyun temininde kullanılan elektrik tüketimi içinde yer almaktadır. Yapılan fizibilite hesaplamalarında su bedeli 1 TL / m³ olarak kabul edilmiştir.

Yüksek teknolojiye sahip seralarda ortam denetimi, pompalar vanalar, havalandırma redüktörleri ve sulama sistemi elektrik enerjisi ile çalışmaktadır. Yapılan fizibilite hesaplamalarında elektrik enerji tüketimi 6.000 kWh / da yıl, elektrik enerjisi fiyatı 0.71 TL / kWh olarak kabul edilmiştir.

Seralarda yapılan üretimde serada çalışanların dışarıdan hastalık taşımaması için hijyen büyük önem taşımaktadır. Seralarda hijyenik kimyasallar olarak Hidrojen Peroksit, For Aldehit ve Sodyum Hipoklorit kullanılmaktadır.

Tablo 23. Serada Yapılan Topraksız Kesme Çiçek (Gül) Üretiminde Girdi Fiyatları

Üretim Girdileri	ABD Doları / m²
Biyolojik Mücadele ve Zirai Mücadele	0,91
Gübre	1,04
Kömür	4,00
Fide (7 Adet/m ²)	18,23

Perlit + Cocopeat	0,18
Ambalaj ve Paketleme	0,62 – 0,99
İyi Tarım, Temizlik ve Hijyen Malzemeleri	0,12
İşçilik ve İşletme Giderleri	6,58
Elektrik ve Su Giderleri	0,75

Kaynak: Piyasada araştırması sonucunda kurumumuz tarafından hesaplanmıştır.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Seraların planlanmasında, bölge iklimi, yer seçimi, yapı elemanları ve sera donanımı için uygun kriterlerin bilinmesi zorunludur. Aynı zamanda serada yetiştirilecek ürünün pazar durumu ve rekabet edebilirliği önem arz etmektedir.

Dünyada en fazla seracılık faaliyetleri iklimin sera yetiştiriciliğine uygun olması nedeniyle Akdeniz havzasındaki ülkelerde yapıldığı gözlemlenmiştir. Osmaniye ilinde Akdeniz ikliminin bütün özellikleri hakimdir. Bunun yanında Osmaniye ilinin ortalama aylık güneşlenme süreleri, Türkiye'nin aylık ortalamalarından daha fazladır.

Tablo 24 incelendiğinde 2019 yılında Türkiye'de üretilen kesme çiçek ve süs bitkilerinin %74 oranında iç pazarda tüketildiği görülmektedir. İhracattaki düzenli büyüme sektöre yatırım yapacaklar için olumlu görülmektedir. Sektörün ihracatı 2015-2019 yılları arasında %58 oranında artmıştır.

Tablo 24. Yıllara Göre Kesme Çiçek ve Süs Bitkileri Pazar Rakamları

Yıl	Üretim (Adet)	İhracat (Adet) (Yurtdışı Pazar)	İthalat (Adet)	Yurtiçi Pazar (üretim+ithalat- ihracat) (Ton)
2019	1.718.098.240	540.190.489	97.589.185	1.275.496.936
2018	1.711.773.663	458.988.686	71.355.459	1.324.140.436
2017	1.619.027.841	400.390.405	112.994.945	1.331.632.381
2016	1.513.901.369	382.624.387	122.840.164	1.254.117.146
2015	1.555.300.960	342.096.062	114.121.607	1.327.326.505

Kaynak: TÜİK

Türkiye'de süs bitkileri üretimi Marmara ve Ege bölgesinde yoğunlaşmaktadır. Doğu Akdeniz Bölgesinde yeterli kapasitenin bulunmadığı sektörde üretim alanları her geçen yıl artmaktadır. Bununla birlikte ülkenin ihracatı artarken, ithalat yurt içi üretim kapasitesinin de artmasıyla birlikte azalma eğilimindedir. Bu doğrultuda Osmaniye ilinde öncelikle iç piyasaya sunmak amacıyla 10.560 m² alanda kesme çiçek (gül) üretim serası kurulması planlanmaktadır.

Tablo 25. Yıllık Üretim ve Satış Değerleri

Yıllar	1	2	3	4	5	6
KKO (%)	-	50	70	80	80	70
Üretim Miktarı (Adet)	-	1.108.800	1.552.320	1.774.080	1.774.080	1.552.320
Satış Fiyatı (ortalama) (USD/Adet)		0,357	0,357	0,357	0,357	0,357

İkinci yıldan itibaren verim alınmaya başlayan serada dördüncü ve beşinci yıllarda 1 milyon 774 bin adet çiçek üretilmesi planlanmaktadır.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Yatırımın planlandığı Osmaniye ili merkez ilçe yatırım teşvik sisteminde 5. bölge desteklerinden faydalanmaktadır. Adana, Gaziantep, Hatay gibi büyükşehirlerin kavşak noktasında yer alan Osmaniye ili merkez ilçesi; elektrik altyapısı, toprak ve yer altı suyu kalitesi ve insan kaynakları konularında avantajlıdır. İlçede tarım arazisi fiyatları 40 TL/m²'den başlamaktadır.

Seralar içinde yetiştirilen bitkilerin konfor ortamını sağlayabilen yapılardır. Dış iklim koşullarının uygun olmadığı koşullarda serada yapılan farklı iklimlendirme önlemleri (ısıtma, havalandırma, soğutma, gölgeleme, kurutma vb.) ile bitkilerin konfor ortamının sağlanması mümkün olabilmektedir. Ancak serada uygulanan iklimlendirme önlemleri, bölge iklimine bağlı olarak üretim maliyetini etkilemektedir. Bu çalışmada Osmaniye ilinin iklim değerleri esas alınarak alınması gerekli iklimlendirme önlemleri belirlenmiştir.

Osmaniye İlinin İklim Özellikleri

Seralardan kaliteli ve yüksek verimini elde edilebilmesi için bitkiler için gerekli olan sıcaklık, nem, ışık ve CO₂ gibi gelişim etmenlerinin optimum düzeyde tutulması zorunludur. Seralarda yetiştirilen bitki türlerinin büyük çoğunluğu sıcak mevsim bitkileridir ve söz konusu bitkilerin iklim istekleri aşağıda özetlenmiştir.

1. Serada yetiştirilen bitkiler ortalama 17°C - 27°C'ye adapte olmuşlardır. Güneş radyasyonu sonucu ortaya çıkan sera etkisi dikkate alındığında, günlük ortalama sıcaklık değerlerinin 12°C - 22°C arasında olması durumunda seralarda ısıtmaya gerek bulunmamaktadır.
2. Günlük ortalama sıcaklığın 12°C'nin altına düşmesi durumunda, seralar özellikle gece saatlerinde ısıtılmalıdır.
3. Günlük ortalama sıcaklık 22°C'nin üzerine çıktığında, seralarda ek soğutma önlemlerinin alınması zorunludur. Aksi takdirde serada bitki büyümesi duracaktır. Günlük ortalama sıcaklığın 12°C - 22°C arasında bulunması durumunda, seralarda iklimlendirme için doğal havalandırma yeterlidir.
4. İyi bir bitki gelişimi için gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı 5°C - 7°C arasında olmalıdır.
5. Dış sıcaklığın 27°C'nin üstüne çıkması durumunda, seralarda evaporatif soğutma sistemlerinin (Pad&Fan) kurulması zorunludur.
6. Bitkiler için mutlak maksimum sıcaklık 35°C - 40°C'nin üstüne çıkmamalıdır.
7. Yılın üç ayında (Kasım, Aralık, Ocak) toplam gün uzunluğu değeri 500 - 550 saat arasında olmalıdır.
8. Günlük toplam radyasyon değeri 2.300 Wh/m².gün olmalıdır. Bitki büyümesi için toplam güneş radyasyonunun alt sınırı 1.000 Wh/m².gün'dür. Bu koşullar sağlanamadığı takdirde serada üretim için ek aydınlatmaya ihtiyaç bulunmaktadır.
9. Minimum toprak sıcaklığı 15°C olmalıdır.
10. Hava neminin %70-90 arasında olması güvenilir aralık olarak kabul edilmektedir.

Osmaniye ili Akdeniz ikliminin etkisi altında kalmaktadır. Akdeniz iklimin etkili olduğu bölgelerde yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır.

Tablo 26'da Osmaniye ilinin iklim değerleri ve aylara bağlı serada alınacak iklimlendirme önlemleri verilmiştir. Buna göre, kurulacak seranın Aralık-Şubat döneminde ısıtılması gerekmektedir. Osmaniye'de günlük ortalama sıcaklık değerleri 7°C'nin üstünde seyrettiği için sadece ısıtmaya ihtiyaç duyulan ayların gece saatlerinde seraların ısıtılması yeterli olacaktır.

Tablo 26. Osmaniye İli Uzun Yıllar Sıcaklık Ortalamaları

ORTALAMA SICAKLIK											
Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül	Ekim	Kas.	Ara.
8,6	10,1	13,0	17,1	21,2	25,2	27,9	28,5	25,6	20,9	14,4	10,0
ÜRETİM						BOŞ		ÜRETİM			

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2019

Bitki gelişimini etkileyen iklim etmenlerinden bir diğeri güneş ışınımı ve güneşlenme süresidir. Osmaniye ilinin aylara bağlı güneşlenme şiddeti Tablo 27'de verilmiştir. Buna göre ilin aylara bağlı global güneş ışınımı şiddeti Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ancak Osmaniye'de global güneş ışınımı şiddeti, Aralık ve Ocak aylarında 2.34 kWh/m²'nin altında seyretmektedir.

Tablo 27. Osmaniye İlinin Aylara Bağlı Global Işınım Değerleri (kWh/m²gün)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Osmaniye	1,96	2,35	4,09	4,95	6,01	6,67	6,41	5,88	4,86	3,80	2,34	1,81
Türkiye	1,79	2,50	3,87	4,93	6,14	6,57	6,50	5,81	4,81	3,46	2,14	1,59

Kaynak: (<https://gepa.enerji.gov.tr/MyCalculator/pages/80.aspx>, erişim tarihi:19.02.2021_)

Osmaniye'nin ortalama aylık güneşlenme süreleri, Türkiye'nin aylık ortalamalarından daha fazladır. Güneşlenme süresinin en az olduğu Aralık ayında Türkiye'de ortalama güneşlenme süresi 3,75 saat iken, Osmaniye için bu değer 4,24 saattir (Tablo 28). Bitkisel üretim için güneşlenme süresinin kritik olduğu Kasım-Ocak döneminde toplam güneşlenme süresi Osmaniye ili için 450 saattir. Bitkisel üretim için bu sürenin 500 – 550 saat arasında olması beklenmektedir.

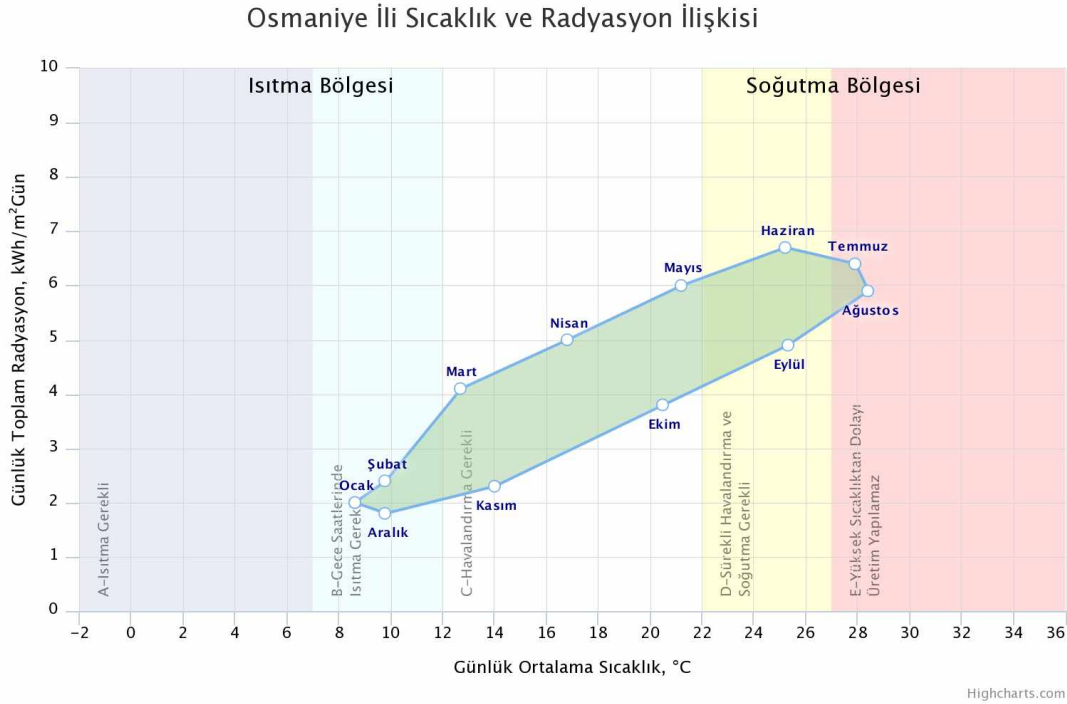
Tablo 28. Aylara Bağlı Günlük Ortalama Güneşlenme Süreleri (h)

İller	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Temm.	Ağu.	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Osmaniye	4,57	5,66	6,76	7,87	9,83	11,39	11,79	11,19	10,15	7,78	5,92	4,24
Türkiye	4,11	5,22	6,27	7,45	9,10	10,81	11,31	10,70	9,23	6,87	5,15	3,75

Kaynak: (<https://gepa.enerji.gov.tr/MyCalculator/pages/80.aspx>, erişim tarihi:19.02.2021)

Şekil 1’de Osmaniye ilinin günlük ortalama sıcaklık ve ışınlam şiddeti değeri aylara bağı olarak verilmiştir. Buna göre Osmaniye ilinde yapılacak seracılıkta sadece Aralık-Şubat döneminde gece saatlerinde ısıtmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak Temmuz ve Ağustos aylarında günlük ortalama sıcaklığın 27°C’nin üzerine çıkması nedeniyle seralarda üretimin bu aylarda devam etmesi mümkün değildir.

Şekil 1. Osmaniye İli Günlük Ortalama Sıcaklık ve Günlük Toplam Radyasyon Değerleri



Kaynak: TR63 Bölgesi Orta ve İleri Teknolojiye Sahip Sera Fizibilite Raporu, DOĞAKA, 2017

3.2. Üretim Teknolojisi

Yatırım kapsamında dış iklim koşullarının olumsuz etkilerini engellemek amacıyla büyük hacimli PE plastik sera kurulacaktır. Böylelikle iklimlendirme kontrolü daha kolay sağlanabilecektir. Serada kullanılacak kolonlar galvanizli profil şeklinde planlanarak ST37 kalite standardında çelikten imal edilecektir. Sulama, gübreleme ve iklim kontrolü sağlanacaktır.

Yüksek teknolojiye sahip seralarda yapılan çiçek üretiminde topraksız tarım uygulamaları kullanılmaktadır. Topraksız tarımın en önemli avantajları arasında yüksek verimin elde edilmesinin yanı sıra çevreye duyarlı üretimin yapılması da yer almaktadır. Bununla birlikte topraksız tarım uygulamaları uzman bilgisi gerektirmektedir. Seralarda yapılan topraksız tarım uygulamalarında üretim Şekil 2’de görüldüğü gibi toprakla teması olmayan gutterler üzerine yerleştirilmiş üretim torbalarında (slab) yapılmaktadır. Bu yöntemde bitkinin istediği tüm bitki besin maddeleri hazırlanan solüsyonlar halinde sulama suyuyla birlikte bitkiye verilmektedir.

Şekil 2. Serada Topraksız Tarımda Yapılan Kesme Gül Üretimi



Topraksız tarımın bir diğer avantajı tarıma elverişli olmayan radikal alanlarda üretimin gerçekleştirilebilmesidir. Taşlık araziler veya taban suyunun yüksek olduğu alanlarda yapılan topraksız tarım uygulamalarında birim alandan daha yüksek verim elde edebilmesi mümkündür. Ancak bu uygulamalarda bitki konforunun sağlanabilmesi için yüksek teknolojinin kullanılması zorunludur.

Kurulacak olan yüksek teknoloji seralarında ısı korunumu ile birlikte düzenli ısıtma yapılmalıdır. Toprakta doğrudan üretimin yapıldığı seralarda dikkatli yapılmayan sulamalar etkili kök bölgesinde çürümelerin ortaya çıkması ve üretimin sürekliliğine bağlı toprak yorgunluğu ve nematod hastalılarının ortaya çıkma riskini yükseltecektir. Belirtilen nedenlerden dolayı yüksek teknolojiye sahip tarımsal üretimin gerçekleştirilmesi bu alanda yapılacak yatırımların kısa sürede geri dönüşümünü sağlayacaktır.

Topraksız tarım yönteminin seçilme sebeplerini toprak yorgunluğunu engellemek, hastalık, zararlı ve yabancı ot sorununu engellemek, aşırı gübre ve su tüketimini engellemek, enerji ve işgücü tasarrufu sağlamak şeklinde sıralamak mümkündür.

1. Toprak Yorgunluğu: Seralarda aynı ürünün arka arkaya uzun yıllar yetiştirilmesi toprak yorgunluğuna neden olmakta ve bu durum da verimliliği düşürmektedir. Toprak yorgunluğuna çözüm olarak, toprak değişimi ve yetiştirilecek üründe değişiklik yapmak (ekim nöbeti) gibi yöntemler kullanılsa da, bu tür uygulamalar pratik olmadığı gibi ekonomik de değildir. Üstelik modern tarımda alınan tüm önlemlere rağmen, verim ve kalitede istenilen boyutlarda artışlar kaydedilememektedir.

2. Hastalık, Zararlı ve Yabancı Ot Sorunu: Seralarda sıcaklık ve nem yüksek olduğundan hastalık ve zararlılar kolayca üremektedir. Yoğun tarımın yapıldığı ve sürekli aynı ürünün yetiştirildiği yerlerde bağışıklık kazanan ve üretimde önemli sorunlara neden olan hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadelede, ilaçla müdahale yapılarak ilerlemeler kaydedilmiş olunmasına karşın tam bir kontrol sağlanamamıştır. Bununla birlikte sağlığa zararlı ilaç kullanımı özellikle ürün ihracatında sorunlara neden olmaktadır.

3. Aşırı Gübre Tüketimi ve Taban Suyunun Kirlenmesi: Seralarda yoğun üretim girdilerinden birisi de bitkilerden daha çok verim ve kalite elde etmek amacıyla gübre kullanılmasıdır. Toprakta doğrudan üretimin yapıldığı seralarda gübreleme toprak, su ve çevreyi kirlenmektedir.

4. Aşırı Su Tüketimi: Topraklı tarım yapılan alanlarda, verilen suyun bitkilerce kullanılan miktarını saptamaktaki güçlükler (suyun toprağın derinliklerine sızması ve toprak ve bitkiden buharlaşma ile

kaybolması sonucu) nedeniyle bitkileri sulamak için kullanılan su, topraksız tarımda kullanılanın 4-5 katı olabilmektedir.

5. Enerji ve İşgücü Tasarrufu: Topraklı tarımdaki tüm kültürel uygulamalar için işgücü gereklidir. Toprağın işlenmesi, ekim-dikime hazırlanması, çapalanması, sulamaya elverişli hale getirilmesi, sterilizasyonu, bitkilerin gübrenmesi, yabancı ot kontrolü gibi işlemler nedeniyle işgücü gereksinimi bir hayli fazladır. Başta traktör ve bağlantı ekipmanları olmak üzere birçok alet ve ekipmanın çalıştırılması için bir hayli enerjiye gereksinim bulunmaktadır. Ancak topraksız tarımda bu faaliyetlerin birçoğu asgari düzeyde gerçekleştirilmektedir.

Topraksız Tarımın Yararları

1. Topraksız tarımda, toprağı devre dışı bıraktığımızdan dolayı, toprağı işleme, yıkama, dezenfekte etme gibi masraflı ve emek gerektiren işlemlere gerek bulunmamaktadır.
2. Topraklı tarımda toprakların farklı fiziksel ve kimyasal yapıları nedeniyle gerçekleştirilemeyen üniform üretim, topraksız tarımda, toprak dışındaki koşullar istenilen şekilde düzenlenebildiği için gerçekleştirilebilmektedir.
3. Topraksız tarımda bitkiye verilen besin maddeleri daha etkin ve daha ekonomik bir şekilde kullanılmaktadır.
4. Harcanan bitki besin maddeleri daha verimli kullanıldığı için topraklı tarıma oranla daha azdır. Topraklı tarımda görülen yıkama, alt tabakalara sızma ve toprak tarafından tutulma ile ortaya çıkan kayıplar bu sistemde söz konusu değildir.
5. Besin maddelerinin kök ortamında homojen olarak dağılımları söz konusudur.
6. Besin maddelerinin dozları ayarlanarak bitkilerin vejetatif veya generatif fazda tutulmaları sağlanabilmektedir.
7. Bitkiler için su stresi sorunu bulunmamaktadır.
8. Sızma, yıkanma ve buharlaşmadan doğan kayıplar azaldığı için su tasarrufu sağlanmaktadır.
9. Topraksız kültürde sulama ve gübreleme otomatize edilerek işletme maliyetleri düşürülmektedir.
10. Topraksız tarımda kök ortamının pH, tuzluluk, besin maddesi dengesi ve hava-su oranı daha sağlıklı bir şekilde ayarlanabilmektedir.
11. Toprak kaynaklı hastalık ve zararlılar ile yabancı otlar sorun olmaktan çıkmaktadır.
12. Toprak kaynaklı hastalık ve zararlı sorunu çok az olduğundan kullanılan tarımsal ilaç miktarı düşmektedir. Bu da hem üretim harcamalarını düşürmesi hem de temiz ürün elde edilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır.
13. Bir üretimin arkasından birkaç gün içinde yenisini başlatma imkanı bulunmaktadır.
14. Topraksız tarım, ekim nöbeti zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.
15. Erkencilik topraklı tarıma kıyasla daha belirgindir.
16. Topraktan farklı olan besin solüsyonundan örnek almak çok daha kolaydır. Bu durum da topraksız kültüre bir avantaj olarak yansımaktadır. Zira kolay ve hızlı alınan bir örnek gerekli düzeltmelerin daha hızlı yapılmasını sağlayarak bitkilerdeki beslenme il ilgili saplamaların hızla düzeltilmesini mümkün kılmaktadır.

3.3. İnsan Kaynakları

Osmaniye il nüfusunun eğitim kademelerine göre durumu Tablo 29'da gösterilmektedir.

Tablo 29. Osmaniye ili bitirilen eğitim durumu, 2015-2019 (15 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

Eğitim Durumu	Yıllar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Bilinmeyen	4.979	3.584	3.006	3.041	4.022
Okuma Yazma Bilmeyen	25.410	24.463	23.396	22.206	20.499
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	15.753	14.780	14.204	13.298	12.410
İlkokul	85.488	80.767	79.952	73.154	69.779
İlköğretim	59.410	52.134	53.487	55.463	37.753
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	48.089	56.596	61.099	62.881	85.270
Lise ve Dengi Meslek Okulu	82.486	92.925	91.540	99.244	101.548
Yüksekokul veya Fakülte	46.725	51.703	53.882	57.071	59.210
Yüksek Lisans (5 veya 6 Yıllık Fakülteler Dâhil)	1.856	2.083	3.307	3.758	4.063
Doktora	338	363	447	486	500

Kaynak: TÜİK

Osmaniye ilinde Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş arası) istatistikleri ve bu istatistiğin il nüfusuna oranı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 30. Osmaniye İlinde Çalışma Çağındaki Nüfus İstatistikleri

Yıllar	Yaş / 15-64	Osmaniye Nüfusu	Çalışma Çağındaki Nüfusun İl Nüfusuna Oranı
2015	333.625	512.873	65,05%
2016	341.294	522.175	65,36%
2017	344.299	527.724	65,24%
2018	348.319	534.415	65,18%
2019	350.080	538.759	64,98%

Kaynak: TÜİK

Osmaniye ilinde Genç Nüfus istatistikleri ve bu istatistiğin Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 31. Osmaniye İlinde Genç Nüfus İstatistikleri

Yıllar	Genç Nüfus (15-24 yaş)	Çalışma çağındaki nüfus (15-64 yaş)	Genç nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı
2015	84.057	333.625	25,20%
2016	86.216	341.294	25,26%
2017	85.255	344.299	24,76%
2018	84.848	348.319	24,36%
2019	84.332	350.080	24,09%

Kaynak: TÜİK

Yönetim Ekibi ve Organizasyon

TR63 bölgesinde kurulacak kesme gül işletmesinde üretimde 5 işçi, 1 pazarlamacı, 1 mühendis ve 1 adet müdür istihdam edilecektir.

Tablo 32. 2020 Yılı Asgari Ücretin İşverene Maliyeti (TL)

Gider Kalemi	Tutar (TL)
Brüt Asgari Ücret	2.943,00
SGK İşçi Payı (%14)	412,02
SGK İşçi İşsizlik Payı (% 1)	29,43
Gelir Vergisi Matrahı	2.501,55
Gelir Vergisi (% 15)	375,23
Damga Vergisi (% 0,759)	22,34
Net Asgari Ücret	2.103,98
Asgari Geçim İndirimi	220,73
Ödenecek Net Asgari Ücret	2.324,70
SGK İşveren Payı (%20,5)	603,32
SGK İşveren İşsizlik Payı (% 2)	58,86
Hazine Teşviki (%5)	147,15
İŞVERENE MALİYETİ	3.458,03

Kaynak: <https://www.ismmmo.org.tr/dosya/1255/Mevzuat-Dosya/2020-YILI-ASGARI-UCRET-HESAPLAMALARI.pdf?page=asgari>, erişim tarihi: 19.02.2021

Tablo 33. Kesme Çiçek Serası Personel Yapısı ve Maliyeti

Personel	Personel Sayısı	Aylık Net Ücret (TL)	İşverene Yıllık Maliyeti (TL)	İşverene Yıllık Maliyeti (USD)
İşçi	3	2.324,70	207.481,8	29.597,97
Pazarlama Personeli	1	4.000,00	83.335,68	11.888,11
Mühendis	1	7.000,00	152.350,65	21.733,33
Müdür	1	10.000,00	221.365,69	31.578,56

*: Merkez Bankası 2020 yılı dolar kuru:7,01 alınmıştır.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

YATIRIM HARCAMASI	UYGUN HARCAMA TUTARI (USD)
1. ETÜD GİDERLERİ	137,5
2. MÜHENDİSLİK ve PROJE GİDERLERİ	550,0
3. ARAZİ BEDELİ	-
4.ARAZİNİN DÜZENLENMESİ. TESVİYE. DRENAJ KANALLARI	1.375,0
5. HAZIRLIK YAPILARI	1.375,0
6. İNŞAAT GİDERLERİ	
6.1. Üretim Tesisleri plastik sera konstrüksiyonu	132.000,0
6.2. Isı ve gölgeleme sistemi perdesi	41.181,3
6.3.Sera örtüsü çatıda PE. yan duvarlarda 10 mm Polikarbonat (PC)	48.125,0
6.4. Böcek tülü (insect net) sistemi	6.325,0
6.5. Orta yol direk ve kenar betonu	4.688,8
6.6. Yağmur suyu drenaj inişleri ve korige borular	3.973,8
6.7. Yardımcı Tesisler - Paketleme ve servis alanı. depo ve ofisler	21.450,0
6.8.3x3 m Alüminyum kapı otomatik (2) + sahanlık Alüminyum kapı (1)	6.187,5
6.9. Yardımcı İşletmeler Isı merkezi binası (150 m ²)	2.695,0
7. MAKİNE ve DONANIM	
7.1. Isıtma sistemi (51 mm çelik borulu). iç tesisat ve kazan	96.250,0
7.2. Sera içi sirkülasyon fan sistemi ve fanları	2.640,0
7.3. Yüksek basınçlı sisleme sistemi	16.885,0
7.4. İklim kontrol ve otomasyon	5.225,0
7.5. Su depolama tankları	2.695,0
7.6. Sera içi sulama ve gübreleme ünitesi. drenaj sistemi	36.685,0
7.7. Sulama ve gübreleme makinesi	5.225,0
7.8. Elektrik sistemi ve montajı	19.525,0
8. MONTAJ GİDERLERİ	
8.1. Sera konstrüksiyon. örtü. perde. sinek tülü montajı	44.343,8
9. TAŞIT ARAÇLARI	-
10. GENEL GİDERLER (Diğer kalem toplamlarının %1)	4.995,4
11. BEKLENMEYEN GİDERLER (Diğer kalem toplamlarının % 5)	24.976,9
TOPLAM SABİT YATIRIM	529.509,8
12. İŞLETME SERMAYESİ	36.104,3
TOPLAM PROJE BEDELİ	565.614,1

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Osmaniye iklim koşullarında kurulacak ve kesme gül üretiminin gerçekleştirileceği 10.560 m² büyüklüğünde seraya yapılacak yatırımın geri ödeme süresi iskonto edilmiş nakit akışına göre 3 yıl 10 ay olarak bulunmuştur.

5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Kurulacak sera işletmelerinde kesme gül üretimi yapılacaktır. Kurulacak olan sera işletmeleri, 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliğindeki Ek-2 listesinde yer almadığından ÇED raporuna ihtiyaç duyulmayacaktır.

Sera işletmelerinde kullanılacak olan kimyasal maddelerin depolanması gereken durumlarda, yönetmelik hükümlerine uygun olarak kapalı ve kilitli alanda sızma ve dökülmeye karşı önlem alınarak depolanacak ayrıca yangın riskine karşı bu alanda uygun yangın söndürücüler bulundurulacaktır.

Üretilen kesme güllerin bir kısmı Osmaniye’deki çiçek satıcılarına pazarlandıktan sonra geri kalan kısmı paketlenerek Adana’daki çiçek mezarına sevk edilmesi planlanmaktadır. Paketleme işlemlerinde, kullanılamayacak durumda olan karton koli, plastik torba gibi ambalaj malzemeleri oluşmayacaktır.

Serada üretim için kimyasal gübreler ve ortaya çıkması durumunda kimyasal ilaçlar kullanılacaktır. Bu kimyasal maddeler değişik ebatlarda plastik ambalajlarda gelecek olup, söz konusu kimyasalların ambalajlarından kaynaklı tehlikeli atık oluşumu söz konusu değildir. Ancak işletme kapsamında oluşacak tehlikeli ambalaj atıkları ile ilgili olarak 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri gereğince Tehlikeli Atık Geçici Depolama Sahası oluşturulacaktır.

Kurulacak olan sera işletmesinde çalıştırılacak personelin, işletme alanına yakın yerleşim birimlerinden temin edilmesi planlanmaktadır. Böylece tesise yakın yerleşimlerde istihdam imkânı sağlanmış olacaktır. İstihdam yaratan her yatırım o bölgedeki emek kullanımını arttıracak, işsizliği azaltacak ve sosyal huzursuzlukların azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Nitelikli personel istihdamı ve personele verilen mesleki/kişisel gelişim eğitimlerinin bireye, aileye ve topluma olumlu etkisi olacaktır. Ayrıca, üretim faaliyetleri sırasında işçilerin gıda ve giyim giderleri, ekipmanların bakım, onarım ve yedek parça giderleri, yakıt giderleri, genel ve beklenmeyen giderler, yöredeki ekonomiyi canlandıracaktır.

KAYNAKLAR

DOĞAKA. TR63 Bölgesi Seracılık Sektör Raporu. 2015

Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, (DOĞAKA). "Orta ve İleri Teknolojiye Sahip Sera Fizibiliteleri", TR63 Düzey 2 Bölgesi. (2017).

Fascella, G., Zizzo, G.V., Agnello, S., 2007. Evaluating the Productivity of Red Rose Cultivars in Soilless Culture. Acta Hort, 751, 99-104.

GEPA. <https://gepa.enerji.gov.tr/MyCalculator/pages/46.aspx>

Hazar, D., BAKTIR, İ. 2013. Topraksız Tarım Kesme Gül Yetiştiriciliği Suleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Science 17(2), Özel Sayı 21-28, 2013

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Örtüaltı Yetiştiricilik, Tarih: 20 Ocak 2017, Link: <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-Ve-Bahce-Bitkileri/Ortu-Alti-Yetistircilik> Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), "Bitkisel Üretim İstatistikleri"

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü,

The International Association of Horticultural Producers (AIPH), Statistical Yearbook 2018, <https://aiph.org/qiic/international-statistical-yearbook/>

Türkiye İstatistik Kurumu (<http://www.tuik.gov.tr>)

Birleşmiş Milletler (UN) Comtrade, <https://comtrade.un.org/>

.

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 oluşturmaya 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.

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

NA_t : 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



Haraparası Mah. Yavuz Sultan Selim Cd. No: 20 31050 Antakya / HATAY

Tel.: 0 (326) 225 14 15 - Faks: 0 (326) 225 14 52

E-Posta: bilgi@dogaka.gov.tr | www.dogaka.gov.tr

ISBN

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz