



# MARDİN SERACILIK SEKTÖR ANALİZ RAPORU

DİCLE KALKINMA AJANSI

2014

**DEĞİŞİM HEP BİRLİKTE MÜMKÜN**



**MARDİN**  
**SERACILIK**  
**SEKTÖR ANALİZ**  
**RAPORU**

*“Beşeri ve doğal kaynakları ile mekânsal potansiyelini en etkin şekilde kullanarak rekabet gücü ve refah düzeyi Ülkemizi yakalamış bir bölge”*

# DEĞİŞİM BAŞLADI

## Sunuş

Dicle Kalkınma Ajansı (DİKA), kurulduğu günden bu yana 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanunun "...kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle, ulusal kalkınma planı ve programlarda öngörülen ilke ve politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak..." hükmü doğrultusunda TRC3 Bölgesi'nde (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) çalışmalarını yürütmektedir. Söz konusu Kanun çerçevesinde Ajansımız; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşlarından her türlü bölgesel aktörün geniş çaplı katılımı ile yeni nesil Bölgesel Gelişme Planı'nı hazırlamıştır.

2011-2013 Bölgesel Gelişme Planı'ndaki GZFT bölümünde yer alan "Ekonomik Boyut" altında "İstihdam ve Rekabet Gücü" temalarında "Bölge'nin organik tarım ve seracılık potansiyelinden yeterince yararlanılmaması" ifadesi zayıf yönlerden biri olarak yer almaktadır. Buna mukabil olarak "Bölge'nin iş ve yatırım ortamının geliştirilmesi" adlı 2 numaralı gelişme ekseninde "Tarımsal Altyapının Güçlendirilmesi" stratejik önceliği olarak şu ifadeler yer almaktadır: "Alternatif ürünlerle ilgili ön çalışma ihtiyacı gözle görülmeyen verimsizlik sorunlarını beraberinde getirmektedir. Seracılık da üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Özellikle Bölge'de serada yetiştirilebilecek ürünler üzerinde çalışmalar yapılmalı, Bölge'deki ilgili kurumların bilgi düzeyleri geliştirilmelidir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından tarımda istifade edilebilmesi için fizibilite hazırlanması özellikle güneş ve jeotermal potansiyelin değerlendirilebilir olması açısından önemlidir."

Yukarıda bahsi geçen stratejik öncelikler ve Bölge'de hızla artış gösteren seracılık sektörü yatırımları ile ilgili hazırlanan bu raporun veri toplama çalışmalarında çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Resmi istatistikî verilere ek olarak doğrudan Bölge'yi yansıtan verilerin temini amacıyla saha ziyaretleri yapılarak birebir görüşmeler yapılmıştır. Sera sabit yatırımı tamamlanıp üretime geçtiği tespit edilen seracılar ile anket çalışmaları yapılmış, hazırlanan Seracılık Sektörü Analizi anketi Mardin Merkez ve ilçelerinde yer alan sera yatırımcılarına uygulanmıştır ve bu kapsamda Mardin ili'nde seracılık yapan 22 (yirmi iki) sera yatırımcısına anket yapılmıştır.

Mardin Merkezi ve ilçelerinde yapılan bu çalışmalar neticesinde toplanan veriler ile Mardin ilinin güncel seracılık sektörü durumu ve gelecekte olası yönelimleri ortaya koyulmaya çalışılmış, bunun yanı sıra sektörün sorun ve ihtiyaçlarına yönelik olarak kamu, özel sektör, üniversite, STK'lar gibi tüm paydaşların gerçekleştirebileceği çalışmalara temel dayanak doküman niteliğinde olan eylem planı hazırlanmıştır.

Seracılık Sektörü Analizi Raporu ve yine içerisinde yer alan Eylem Planı Dünya ve Türkiye'deki gelişmelerin yer aldığı literatür bilgisi yanı sıra; Bölge'ye yönelik tüm seracılık sektörü yatırım bileşenleri bağlamında ele alınmıştır.

Mardin Bölgesi'ndeki seracılık sektörünü tüm yönleriyle yansıtan bu çalışmanın hazırlanmasında emeği geçen başta Ajans uzman personeli Fuat ÖZCAN'a, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Mardin İl Müdür Yrd. Cemal TARI'ya ve çalışmalara katkı sağlayan tüm kamu/özel/sivil toplum kuruluşlarına teşekkürlerimi sunar, Bölge için bir referans belge olma özelliği taşıyan bu raporun Bölgemizin kalkınması amacıyla çalışan tüm kurum ve kuruluşlar için faydalı olmasını dilerim.

Dr. Tabip GÜLBAY  
Genel Sekreter

## Özet

Mardin Seracılık Sektörü Analizi Raporu'nun hazırlanmasında en önemli gerekçe; Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri başta olmak üzere tüm Türkiye'de yaşanan kırsal alandan kentlere göç sorununa çözüm oluşturabilecek verimliliği ve dolayısı ile tarımsal gelirleri artırıcı bir araç olarak kullanılabilir seracılık sektörünün bölgedeki durumunun analizi ve sektörün daha iyi hale gelmesi için olası tedbirler ve tedbirlere bağlı eylemlerin yer aldığı bir eylem planının ortaya konması çabasıdır.

Mardin gibi tarım sektörünün yoğun olduğu bir yörede tarımsal üretimde verimin düşük olması tarımsal gelirin düşük olmasına sebebiyet vermekte, yaşanan geçim sıkıntısı köyden kente göçü tetiklemektedir. Bölge özelinde geçmişte yaşanan ve tesiri günümüzde de devam eden köy boşaltma zorunluluğu da düşünülürse göç hareketlerinin Bölge'nin kalkınma eksenindeki yerinin çok daha önemli olduğu anlaşılmaktadır. GAP'ın tamamlanmasıyla birlikte Bölge'de sulu tarım ve tarıma dayalı sanayilerin gelişmesi ve göçün yönünü değiştirebileceği beklenmektedir.

Seracılık Sektörü Analizi Raporu'nda seracılık sektörü hakkında genel literatür bilgileri yanı sıra seracılığın avantaj ve dezavantajlarından bahsedilmekte, Dünya'da, Türkiye'de, GAP Bölgesi'nde ve TRC3 Bölgesi'nde seracılığın mevcut durumu sunulduktan sonra; Mardin il genelinde uygulanan 22 (yirmi iki) adet anketin sonuçlarına bağlı olarak mevcut durum ortaya konmaya çalışılmaktadır. Bu değerlendirmeler sonucu yatırım bileşenlerinden insan/işgücü konusunda; bölgedeki kalifiye olmayan genç nüfusun istihdamı için üniversite'ye bağlı yüksekokullarda, meslek liselerinde, İŞKUR, Halk Eğitim Merkezlerinde, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüklerinin ve özel sektörün açacağı kurslarda sektörün ihtiyacı olan kalifiye elemanların yetiştirilmesi sağlanacaktır. Bu çalışmaların sonucunda sektörün kalifiye eleman ihtiyacı karşılanabilecek ve işsiz genç nüfus ise istihdam edilebilecektir.

Mardin ilinde yapılan çalışmalar sonucunda seracılık yatırımı için uygun alanlar olarak Mardin Merkez, Kızıltepe ve Nusaybin ilçeleri öncelikli olmak üzere, Mazıdağı, Midyat, Derik ilçeleri öne çıkmaktadır. İlçeler bazında mikro alt bölgelerde uygun sera alanlarının tespiti için çalışmaların artırılması gerekmektedir. Seracılık sektöründe kullanılan her türlü mevcut finansal kaynağın (KKYDP, Teşvik Belgesi, Banka kredileri, vb.) iyileştirilmesi ve etki-değerlendirmeleri sonucu yeni kaynaklar üretilmesi sektör için faydalı olacaktır. Seracılık sektörünün geliştirilmesi, üretilen ürünlerin sunulacağı alternatif pazarlara ulaşımın kolaylaştırılması ve alternatif ürünlerin artırılması için sektör paydaşlarının öncelikle üreticilerin şirketleşme/kooperatifleşme gibi araçlar ile işbirliği yapmaları önemlidir. Seracılık sektörü değer zincirini oluşturan tüm aktörlerin profesyonel ve kurumsal olarak çalışmaları ile seracılık sektörü rekabetçi bir sektör haline gelerek bölgenin kalkınmasına katkı sağlayacaktır.

## KATILIM VE DESTEK SAĞLAYAN KURUM / KURULUŞLAR

Mardin Valiliği,  
Mardin Belediyesi,  
Mardin Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı  
İl Müdürlüğü,  
Mardin Ziraat Odası,  
Mardin Ziraat Mühendisleri Odası,  
Mardin İş Adamları Derneği (MARIAD),  
Seracılar Birliği Derneği,  
GAP Bölge Kalkınma İdaresi,  
GAP TEYAP İl Koordinatörlüğü,  
Kızıltepe Kaymakamlığı,  
Kızıltepe Belediye Başkanlığı,  
Kızıltepe GTHB İlçe Müdürlüğü,  
Kızıltepe Ziraat Odası,  
Nusaybin Kaymakamlığı,  
Nusaybin Belediyesi,  
Nusaybin İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık  
İlçe Müdürlüğü,  
Nusaybin Ziraat Odası,  
Midyat Kaymakamlığı,  
Midyat Belediyesi,  
Midyat İlçe Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,  
Midyat Ziraat Odası,  
Mazıdağı Kaymakamlığı,  
Mazıdağı Belediyesi,  
Mazıdağı İlçe Gıda, Tarım Ve Hayvancılık  
İlçe Müdürlüğü,  
Mazıdağı Ziraat Odası,  
Derik Kaymakamlığı,  
Derik Belediyesi,  
Derik İlçe Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,  
Derik Ziraat Odası,  
Savur Kaymakamlığı,  
Savur Belediyesi,  
Savur Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,

Savur Ziraat Odası,  
Ömerli Kaymakamlığı,  
Ömerli Belediyesi,  
Ömerli Gıda, Tarım ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,  
Yeşilli Kaymakamlığı,  
Yeşilli Belediyesi,  
Yeşilli Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,  
Dargeçit Kaymakamlığı,  
Dargeçit Belediyesi,  
Dargeçit Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İlçe  
Müdürlüğü,  
Dargeçit Ziraat Odası,  
İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği,  
İl Planlama Ve Koordinasyon Md.  
Mardin Defterdarlığı,  
Mardin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,  
Mardin Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü,  
Mardin İl Milli Eğitim Müdürlüğü,  
Mardin İl Sağlık Müdürlüğü,  
Mardin İl Bilim, Sanayi ve Teknoloji  
Müdürlüğü,  
Kızıltepe Kaymakamlığı,  
Derik Kaymakamlığı,  
Mardin Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü,  
Türkiye Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler  
Serbest Meslek Mensupları ve Yöneticiler  
Derneği,  
Yeşilli Belediyesi,  
Savur Belediyesi,  
Mardin Artuklu Üniversitesi,  
Esnaflar ve Sanatkarlar Odaları Bir.,  
Uluslararası Nakliyatçılar Derneği,  
Mardin Organize Sanayi Bölgesi  
Müdürlüğü,  
Mardin İşadamları Derneği,  
Mardin ÇATOM Merkezi,



Yerel Gündem 21 (Kent Konseyi),  
Ballı-Alagöz Köyleri Tarımsal Kalkınma  
Kooperatifi,  
Kızıltepe Seracılar Derneği Başkanı  
Yeşilli Sera Kooperatifi,  
Kızıltepe Sebze Komisyoncuları Derneği,  
Ömürlü Köyü Sera Kooperatifi,  
Netherlands Agri-Business Support Office  
(NABSO),  
Denizli-Sarayköy Tarıma Dayalı İhtisas  
Organize Sera Bölgesi Yönetimi,  
Mardin Köylerini Tanıtma Tarımsal Eğitim  
Yayım Danışmanlık Ve Dayanışma Derneği  
(MARKÖYDER),  
Artuklu Üniversitesi Kızıltepe MYO,  
Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi,  
MSG Danışmanlık,  
AVA Danışmanlık,  
Mardin İli Sera Üretimi Düşünen  
Yatırımcılar ve Sera Üreticileri,

## İçindekiler

|   |     |
|---|-----|
| Sunuş   | IV  |
| Özet  | VI  |
| Resimler Listesi.....   | 4   |
| Kısaltmalar.....  | 4   |
| Giriş   | 5   |
| 1. Örtü Altı Tarım.....   | 9   |
| 1.1. Yenilenebilir Enerji (YE) Kaynaklarının Sera Isıtmasında Kullanımı.....                                | 10  |
| 1.2. Seralarda Üretim Dönemleri ve İklim Gereksinimleri .....   | 20  |
| 1.3. Seralarda Üretim Tekniklerine Göre Sera/Seracılık Türleri.....   | 21  |
| 1.4. Seracılığın Avantaj ve Dezavantajları ve Yatırım Bileşenleri .....                                     | 25  |
| 1.5. Teşvik ve Destekler.....   | 27  |
| 2. Seracılığın Gelişimi .....   | 33  |
| 2.1. Türkiye’de Seracılık .....   | 48  |
| 2.2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Seracılık.....   | 55  |
| 2.3. TRC3 Bölgesi’nde Seracılık .....   | 57  |
| 3. Mardin’de Seracılık Sektörü .....  | 61  |
| 3.1. Mardin’de Seracılık Potansiyeli .....  | 61  |
| 3.2. Mardin’de Seracılık Mevcut Durumu .....  | 75  |
| 3.3. TRC3 (Mardin-Batman-Şırnak-Siirt) 2014-2023 Bölgesel Gelişme Plan’ında (Taslak) Seracılık Sektörü..... | 99  |
| 4. Analiz ve Değerlendirme .....  | 101 |
| 4.1. Rekabetçilik Analizinde Elmas Modeli Yaklaşımı.....  | 101 |
| 4.2. Mardin Seracılık Sektörünün Elmas Modeli İle Analizi.....  | 105 |
| 4.3. Eylem Önerileri.....   | 122 |
| 5. Sonuç.....   | 135 |
| Ekler:.....   | 137 |
| EK-1: Mardin ilinde Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı KKYDP Kapsamında Desteklenen Seralar .....         | 137 |
| Kaynakça:.....  | 142 |

## Tablo Listesi

|  |    |
|--|----|
| Tablo 1: 2008 Yılı İtibarıyla Örtüaltı Alanlarının Bölgelere Göre Dağılımı (2009, Ha) .....    | 11 |
| Tablo 2: Türkiye'nin Yıllık Toplam Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı ..... | 12 |
| Tablo 3: Jeotermal Sahaların Yer, Kapasite ve Kullanım Alanları .....                          | 14 |
| Tablo 4: Sebzelere Göre Gece ve Gündüz Sıcaklık İstekleri .....                                | 20 |
| Tablo 5 İhracat Temelli Önerilen Ürünler .....   | 24 |
| Tablo 6 Kredi Faiz Oranları .....  | 30 |
| Tablo 7: Biyolojik Mücadele Destekleri .....   | 32 |
| Tablo 8: Ülkelere Göre Dünya Domates Üretimi(Ton) .....  | 35 |
| Tablo 9: İllere Göre Domates Üretimi (Ton).....  | 36 |
| Tablo 10: Önemli Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Miktarları (Ton).....                   | 38 |
| Tablo 11: Önemli Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Değerleri(Bin USD).....                 | 39 |
| Tablo 12: Önemli Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Miktarları (Ton) .....                  | 40 |
| Tablo 13: Önemli Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Değerleri (Bin USD).....                | 41 |
| Tablo 14: Türkiye'nin Domates Dış Ticareti.....  | 42 |
| Tablo 15: Türkiye'nin Ülkelere Göre İhracat Miktarları (Ton) .....                             | 43 |
| Tablo 16: Türkiye'nin Ülkelere Göre İhracat Değerleri(Bin USD) .....                           | 44 |
| Tablo 17: Aylara Göre İhracatın Dağılımı (Ton) .....   | 45 |
| Tablo 19: Domates Arz Talep Karşılaştırması (Ton).....   | 47 |
| Tablo 21: Örtüaltı Üretim Yapılarına Göre Dağılımı (2008, Ton) .....                           | 49 |
| Tablo 22: Örtüaltı Sebze Üretimi (Ton) .....   | 50 |
| Tablo 23: Süs Bitkileri Üretim Alanları ( Ha ) .....   | 51 |
| Tablo 24: Türkiye'de Yıllara Göre Sera Alanları (1995-2012, Da) .....                          | 51 |
| Tablo 25: Türkiye'de Sera Alanlarının İllere Göre Dağılımı(2012, Da) .....                     | 52 |
| Tablo 26: Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yıllara Göre Sera Alanları Değişimi(Da) .....          | 56 |
| Tablo 27: Türkiye Düzey 2 Alt Bölgeleri Sera Alanları(Dekar), 2012 .....                       | 57 |
| Tablo 28: TRC3 ve Türkiye Seracılık Ekili Alan ve Üretim Alanı (2012, Da) .....                | 57 |
| Tablo 29: TRC3 ve Türkiye Sera Alanlarının Yıllara Göre Değişimi(Dekar).....                   | 58 |
| Tablo 30 Türkiye'de Önde Gelen Seracılık Merkezlerinde Üretim Miktarları (Ton) .....           | 58 |
| Tablo 31: TRC3 İlleri Örtü Altı Tarım Üretimi(Ton) .....                                       | 60 |
| Tablo 32: Antalya ve Mardin'de Aylara Göre İklim Verileri .....                                | 62 |
| Tablo 33: Mardin Bölgesi İçin Üretim Sezonlarına Göre Önerilen Ürün Çeşitleri.....             | 63 |
| Tablo 34: Sabit Yatırım Giderleri Tablosu- 5 Dönümlük Topraksız Sera .....                     | 64 |
| Tablo 35: Yıllık İşletme Giderleri Toplamı - 5 Dönüm Topraksız Domates Serası .....            | 65 |
| Tablo 36: Satış Gelirleri Tablosu (TL) .....   | 65 |
| Tablo 37: Gelir-Gider Tablosu (TL).....  | 66 |
| Tablo 39: Mardin Seracılık Sektörü Mevcut Durum Stratejik Analiz .....                         | 74 |
| Tablo 41: Devam Eden(6'ncı Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı.....                         | 76 |
| Tablo 43: Ekim Nöbeti Durumu .....   | 77 |
| Tablo 45: Ürünlerin Hangi Pazara Satıldığı .....   | 78 |
| Tablo 46: Yetiştirdikleri Bitki Türü Seçiminde Etkili Olan Faktörler .....                     | 78 |
| Tablo 47: Sera Ürünleri İçin Kullandıkları Ambalaj Malzemesi .....                             | 79 |
| Tablo 48: Sera Ürünleri İçin Kullandıkları Depo/Soğuk Hava Deposu Olup Olmadığı .....          | 79 |
| Tablo 50: Yatırımcının Sahip Olduğu Arazi Miktarı .....  | 80 |
| Tablo 51: Seranın Kurulması İçin Kredi Kullanım Durumu ve Kullanılan Kredi Miktarı .....       | 81 |
| Tablo 52: En fazla Gider Oluşturan Kalemlerin Derecelendirilmesi .....                         | 81 |
| Tablo 53: İlave Yapılacak Toplam Yatırım Miktarı ve Sera Başına Ortalama Maliyeti .....        | 81 |
| Tablo 54: Seraların İlave Yatırım İhtiyacı Konuları ve Konulara Göre İhtiyaç Miktarları .....  | 81 |

|   |     |
|---|-----|
| Tablo 55: Seraların Toplam ve Sera Başına Isıtma Maliyetleri .....                                | 82  |
| Tablo 56: Doğal Afet ( Dolu, Don, Fırtına vb) Sonucu Seraların zarara uğrayıp uğramadığı.....     | 82  |
| Tablo 57: Seralarda karşılaşılan Doğal Afet Türleri .....   | 82  |
| Tablo 59: Doğal Afet Zararlarına Karşı TARSİM Önlemi Alınma Durumu .....                          | 83  |
| Tablo 61: Seracılık Konusunda Deneyim Durumu .....  | 84  |
| Tablo 63: Seralarda Toprak Analizi Yapılıp Yapılmama Durumu .....                                 | 86  |
| Tablo 67: Serada Kullanılan Bitki İlaçları Hakkında Bilgi Kaynakları .....                        | 88  |
| Tablo 68: Serada Kullanılan Bitki İlaçları Seçimindeki Etkenler .....                             | 88  |
| Tablo 69: Bitki İlaçlarının Saklandığı Yer.....   | 89  |
| Tablo 70: Bitkilere Koruyucu İlaçlama Yapılma Durumu .....  | 89  |
| Tablo 71: İlaçlama Zamanının Nasıl Tespit Edildiği.....   | 89  |
| Tablo 72: Seracıların Genel Seracılık Literatürü Hakkında Sahip Oldukları Bilgi Düzeyi .....      | 90  |
| Tablo 74: Sera İçerisindeki Bitki Sıralamasının Yönü .....  | 92  |
| Tablo 75: Sera Topraklarının Nasıl İşlendiği .....  | 93  |
| Tablo 76: Seralardaki Bitkileri İlaçlamada Kullanılan Alet/Aletler .....                          | 93  |
| Tablo 77: Seraların İlave Yatırım İhtiyacı Olup/ Olmamam Durumu .....                             | 93  |
| Tablo 78: Seraların Isıtılma Durumu.....  | 93  |
| Tablo 79: Isıtma İçin Kullanılan Sistem Türü .....  | 95  |
| Tablo 80: Seralarda Çiftlik Gübresi Kullanımı .....   | 95  |
| Tablo 81: Kullanılan Gübrenin Nereden Temin Edildiği .....  | 95  |
| Tablo 82: Serada Kullanılan Fidelerin Nereden Temin Edildiği.....                                 | 96  |
| Tablo 83: Sera Sahibinin Eğitim Durumu.....   | 97  |
| Tablo 84: Sera Sahibinin Mezun Olduğu Üniversite Bölümü.....                                      | 97  |
| Tablo 85: Sera Sahibinin Seracılık Tecrübesi (Kaç Yıldır Seracılık Yaptığı) .....                 | 97  |
| Tablo 86: Seralarda Çalışan Personel Çeşitleri ve Çalışan Personel Sayıları (Kişi) Dağılımı ..... | 98  |
| Tablo 87 Örtü Altı Tarıma Yönelik Krediler.....   | 118 |

## Resimler Listesi

|   |    |
|---|----|
| Resim 1 Sera Örnekleri.....                           | 9  |
| Resim 2 Topraksız Seralar .....                       | 22 |
| Resim 3 Sera Ürün Paketleme.....                      | 22 |
| Resim 4 Alçak ve Yüksek Panellerde Sera Üretimi ..... | 53 |
| Resim 5 Modern Örtü altı Üretim Tesisi.....           | 55 |
| Resim 6 Serada Domates Üretimi .....                  | 63 |

## Şekil Listesi

|   |     |
|---|-----|
| Şekil 1: Seralarda Güneş Enerjili Pasif Isıtma Sistemleri (Öztürk, 2008).....       | 13  |
| Şekil 2: Toprak ısıtma sistemi .....  | 15  |
| Şekil 3: Serada Isı Değiştirici Ve Fan Ünitesi İle Isıtma .....                     | 16  |
| Şekil 4 Modern Biyogaz Tesisi Örneği.....   | 18  |
| Şekil 5: Sera Yatırım Bileşenleri .....   | 26  |
| Şekil 6: Seracılıkta Başarının İçerik ve Basamakları .....                          | 27  |
| Şekil 7: Türkiye’de Yıllara Göre Sera Alanları (1995-2012, Da).....                 | 52  |
| Şekil 8: Türkiye Nüfusu (1950-2012) ve 2050 Projeksiyonu (Bin Kişi) .....           | 70  |
| Şekil 9: TRC ve TRC3 Bölgesi Nüfus Projeksiyonu (2007-2023, Kişi).....              | 71  |
| Şekil 10: TRC3 İlleri Nüfusu ve Projeksiyonu (2000-2012-2023, Kişi).....            | 71  |
| Şekil 11: TRC3 Bölgesi ve Diğer Ülkelerin İş gücü Maliyetleri Karşılaştırması ..... | 72  |
| Şekil 12: TRC3 Bölgesi ve Diğer Ülkelerin İş gücü Maliyetleri Karşılaştırması ..... | 74  |
| Şekil 13: Biten (3,4 ve 5’inci Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı .....         | 76  |
| Şekil 14: Devam Eden (6’inci Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı .....           | 76  |
| Şekil 15: Porter’ın Elmas Modeli .....  | 102 |
| Şekil 16: Seracılık Sektörü Rekabetçilik Pozisyonu(Orta) .....                      | 105 |

## Kısaltmalar

|  |
|--|
| DİKA: Dicle Kalkınma Ajansı  |
| GZFT: Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar- Tehditler                                 |
| STK: Sivil Toplum Kuruluşları  |
| GTHB: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı   |
| GSKD: Gayri Safi Katma Değer   |
| GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla  |
| DPT: Devlet Planlama Teşkilatı   |
| KKYDP: Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı                             |
| GAP: Güneydoğu Anadolu Projesi   |
| HEM: Halk Eğitim Merkezi   |
| TDİ OSB: Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi                               |
| GEKA: Güney Ege Kalkınma Ajansı  |
| FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations/BM Gıda ve Tarım Örgütü |
| TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu  |
| YE: Yenilenebilir Enerji   |
| MTA: Maden Teknik Arama  |
| TARSİM: Tarım Sigortaları Havuzu   |

## Giriş

TRC3 Bölgesi 2 milyon nüfusu<sup>1</sup> ve cari fiyatlarla 2010 yılında 13,5 milyar TL Bölgesel katma değeri ile Türkiye'nin gelişmekte olan bölgelerinden birisidir. TRC3 Bölgesi'nin Türkiye'deki tarımsal GSYH katkısı %2,16 civarındadır.(TÜİK 2011) Bu katkı; 2007 yılında %1,63, 2008 yılında %1,42 ve 2010 yılında ise %2,35 civarında olmuştur. 2011 yılında 2010 yılına göre hayvansal üretim değerindeki azalmadan dolayı bir düşme olmuştur. Özellikle tahıl üretiminin yoğun olması ve hayvansal ürünler değerinin düşük olması buna sebep olmuştur. Ekili alanların Türkiye içindeki oranının üretimin Türkiye içindeki oranlarından daha büyük olmaktadır ve TRC3 Bölgesi'nde üretim değeri açısından daha az katma değerli ürünlerin üretildiği söylenebilir<sup>2</sup>.

Hizmetler, sanayi ve tarım sektörleri ayrıntısında GSKD<sup>3</sup> tutarlarına bakıldığında, TRC3 Bölgesi'nde hizmetler ve sanayi sektörlerinde üretilen GSKD'nin Türkiye'deki payına göre 2004–2006 yıllarında yaşanan büyümenin yerini 2006–2008 yılları arasında bir gerilemenin aldığı görülebilir. Bölge kişi başına düşen GSKD sıralamasında 26 Düzey 2 Bölgesi içinde 2004'te son sıradayken, 2008 yılına gelindiğinde tam 3 sıra ilerleyerek 23'üncü sıraya yükselmiştir. Yapılan analiz çalışması ile birlikte DPT'nin 2004 yılı Sosyal Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) araştırma çalışması<sup>4</sup> sonuçlarına göre az gelişmiş illerin ve ilçelerin ortak özelliği, tarım ağırlıklı ekonomik yapıya sahip olmalarına rağmen tarımsal verimlilik oranlarının düşük olmasıdır.

Tarım sektörüne bağlı bir yörede verimin düşük olması tarımsal gelirin düşük olmasına sebep olmakta, yaşanan geçim sıkıntısı köyden kente göçü tetiklemektedir. Bölge'de yaşanan tarımdan kopuş ile birlikte kırsal alanlarda artan işsizlik ve kentsel alandaki erişilebilirlik, köyden kente göç eden nüfus artmasına sebep olmaktadır. Bu nedenlerle birlikte, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşanan güvenlik sorunları da köyden kente göçü hızlandıran bir faktör olmuştur<sup>5</sup>. Çözüm süreci, yeni teşvik sistemi ve ucuz işgücünün etkileri ile kentlerde sanayi ve hizmet sektörlerindeki iş imkânlarının artması da kentlerin cazibe merkezi özelliğini artırmaktadır. Ayrıca Bölge özelinde geçmişte yaşanan köy boşaltma zorunluluğu sonucu köylerinden göç etmiş bölge insanının çözüm süreci ile beraber yaşadıkları köylere geri dönüşleri süreci de düşünülürse göç hareketlerinin Bölge'nin kalkınma eksenindeki yerinin çok daha önemli olduğu anlaşılacaktır. GAP'ın tamamlanmasıyla birlikte Bölge'de sulu tarıma geçiş ve bu gelişmenin tetikleyeceği tarıma dayalı sanayilerin gelişmesinin, göçün yönünün değişmesine etkisi olacağı beklenmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi yoğun bir şekilde göç vermesine rağmen nüfusu, 2007 yılından 2012 yılına kadar ülke nüfusu ile paralel bir şekilde artış göstermiştir. 2007 yılında 1.925.794

<sup>1</sup> 2012, TÜİK TRC3 Bölgesi Nüfusu 2.085.092'dir.

<sup>2</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

<sup>3</sup> Kişi başına düşen geliri hesaplamakta farklı bir yaklaşım geliştiren TÜİK, 2004 yılından itibaren Düzey 2 bölgeleri bazında Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) yerine Gayrisafi Katma Değer (GSKD) hesaplama metodunu benimsemiştir.

<sup>4</sup> İlçelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2004)

<sup>5</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

olan Bölge nüfusu artarak 2012 yılında 2.085.092 olarak gerçekleşmiştir. 2023 yılına gelindiğinde Bölge nüfusunun 2.415.797 olması tahmin edilmektedir<sup>6</sup>.

Bölge, Türkiye'nin en genç nüfusuna sahip pazarlarından biri olma özelliğinin yanı sıra, yine Türkiye'nin Irak ve Suriye'ye en yakın bölgesi olması nedeni ile önemli bir üretim üssü olabilecek konumdadır.

Nüfus artışı, göç eğilimi ve demografik göstergeler temel alınarak yapılan nüfus projeksiyonu çalışması sonuçlarına göre 2009 yılından 2023 yılına gelindiğinde Türkiye'de nüfusun %11, Bölge'de ise %31 düzeyinde artması ve Bölge'nin Türkiye nüfusu içindeki payının 2009 yılındaki %2,7'den 2023 yılında %3,1'e çıkması beklenmektedir.

2011 yılında TÜİK tarafından hazırlanan Nüfus ve Konut Araştırması'na göre Bölge illerinden göre Şırnak 7,6 değeri ile bölge ve ülke içerisinde en yüksek hane halkı büyüklüğüne sahiptir. Mardin 6,3; Siirt 6,5 ve Batman 6,4 ile en yüksek ikinci kategoride yer almaktadır<sup>7</sup>. Görüleceği üzere TRC3 Bölgesi, hanehalkı büyüklüğünde ülke ortalamasının üzerinde değerlere sahiptir. 1980 yılından günümüze Türkiye'de ortalama hanehalkı büyüklüğü istikrarlı olarak azalırken, Bölgede fazla bir düşüş olmamıştır.

2008-2012 yılları arasında göç verilerine bakıldığında en çok göç veren iller sıralamasında üst sıralarda yer alan illerin bulunduğu TRC3 Bölgesi -10,88 net göç hızıyla yine diğer bölgeler arasında üst sıralarda yer almaktadır. TRC3 Bölgesi illeri için 2008-2012 dönemine ilişkin göç göstergelerine bakıldığında; Mardin 2009 yılında -29,39 ile en hızlı göç veren ikinci il iken 2012 yılında Bölge ortalamasına yakınlaşmıştır. İlin binde -11,09 ile eski dönemlere göre net göç hızının azaldığı ancak yine de Türkiye'de en çok göç veren iller arasında 13'üncü sırada yer aldığı görülmektedir.

TRC3 Bölgesi illerinin aldığı ve verdiği göçün eğitim profiline bakıldığında, Bölge illerinden verilen göçte yükseköğretim veya fakülte mezunları ile ortaöğretim ve dengi okul mezunlarının yüksek oranda olduğu, Bölge illerinin aldığı göçün ise benzer eğitim seviyesindeki nüfus ile ilköğretim mezunlarından oluştuğu görülmektedir. Mardin, Bölge illeri içinde en yüksek oranda ilköğretim ve altı eğitim düzeyinde göç veren il olarak göze çarpmaktadır.

Dünya genelinde istihdamın yapısı incelendiğinde, istihdamın %33,5'inin tarım, %22,5'inin sanayi, %44'ünün de hizmetler sektöründe yer aldığı görülmektedir (ILO, 2013). Türkiye'de ise 2012 yılı verilerine göre istihdamın %24,6'sı tarımda, %26'sı sanayide ve %49,4'ü hizmet sektöründe yer almıştır. Ülkemiz ve Bölgemizde azalma eğiliminde olan tarımdaki istihdam, yaşanan küresel krizin etkisiyle geçici de olsa artış göstermiştir. Bölgemizde 2008 yılında %25,8 olan tarımdaki istihdam oranı, 2010 yılında %28,1'e yükselmiştir. Krizin olumsuz etkilerinin geçmesiyle, tarımda yaşanan çözümlerle hızla artmış ve 2012 yılında tarımdaki istihdam oranı %12,3'e gerilemiştir. Bölge'de 2008 yılında %3,4 olan kadın istihdam oranının 2010 yılında %9,4'e yükselmesi ve daha sonra 2012 yılında %6,1'e gerilemesi; tarımda istihdam edilen

<sup>6</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

<sup>7</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

nüfusun çoğunluğunun ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınlardan oluştuğunun bir göstergesidir<sup>8</sup>.

2010 yılına gelindiğinde hem Bölge’de hem de Türkiye’de tarımın istihdamdaki oranının artmış olması tarımsal istihdamda yaşanan çözümlenme eğiliminin tersine dönmeye başladığına işaret etmektedir.

TRC3 Bölgesi’nde işsizlik oranı geçtiğimiz yıllarda GAP Bölgesi’nin gerisinde, Türkiye’ye göre ise oldukça yüksek düzeyde iken 2010 yılına gelindiğinde ülke ortalamasına inmiştir.

2008-2010 dönemi arasında dört ildeki (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) işsizlik oranında yaşanan düşüşe bağlı olarak TRC3 Bölgesi’nde de işsizlik oranı %17,4’ten %11,8’e düşmüştür. Mardin ilinde işsizlik oranı 2008 yılında %17,0’dan 2010 yılında %9,1’e inmiştir. Ancak 2008 yılı ortalarından itibaren krize karşı alınan istihdam bağlantılı tedbirler süreklilik gösterememiş ve istihdamın erimesine de bağlı olarak Bölge’de işsizlik oranı hızla yükselişe geçmiştir. 2012 yılında %21,3 olan Bölgedeki işsizlik oranı, %12,4 olan TRC (GAP) Bölgesinin, %9,2 olan ülke ortalamasının ve %10,5 olan AB ortalamasının çok üzerindedir<sup>9</sup>.

Türkiye’de kırsal alandan kent merkezlerine yaşanan göç, kırsal nüfusun azalmasını beraberinde getirmiş ve tarımdan kopuşa yol açmıştır. Toplam nüfus içindeki kırsal nüfus payı da sürekli azalarak %24,47’ye inmiştir. Bölge’deki kırsal nüfusta bu denli bir düşüş yaşanmasa da artan nüfusun kent merkezlerine yerleşmesi, bölge içi ve bölge dışına göç ile tarımdan sanayi ve hizmetler sektörlerine geçişler olmuştur. Bölge, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri’nde tarımsal istihdamda en yüksek kaybı yaşayan bölge olmuştur.

Bölge’de tarla tarımı daha çok tercih edilmektedir. Bunda bölgenin sulama imkânlarının azlığı sebebiyle meyve ve sebzeçiliğinin gelişmemiş olmasının rolü büyüktür. Bölgede sebzeçiliğin en yaygın olduğu il Mardin’dir. Bölgede bitkisel üretime dayanan tarımsal verimliliğin ülke ortalamasının çok altında olduğu görülmektedir. Bölge insanın ekonomik değer taşıyan ürünlere odaklanabilmesi için özgün projeler geliştirilmesi, sulu tarıma bilinçli geçişin temin edilmesi gerekmektedir.

Sebze üretimi veriminin az olmasının en önemli nedenleri çoğunlukla üretimin günlük tüketime yönelik olmasından dolayı ekonomik değer yaratmanın hedeflenmemesi, bilinçli tarımın istenen düzeyde olmaması, seracılığın yaygın olmamasından dolayı sebze alanlarından kışın tam olarak istifade edilememesi olarak sıralanabilir.

Tarımda bitkisel üretimi sürekli kılmak ve doğal yetiştirme dönemleri dışında da bitkilerin yetiştirilmesi için uygun koşulların oluşturularak tüketicilerin sebze ve meyveleri taze tüketmelerine imkân sağlamak amacıyla başvurulan bir yöntem olan seracılık özellikle Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yoğunlaşmış bulunmaktadır. Örtü altı üretimi olarak da adlandırılan

---

<sup>8</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

<sup>9</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı



seracılığın bu bölgelerde yaygınlaşmasının en önemli nedeni kışın diğer bölgelere göre daha ılıman geçmesidir. Bölgemizde de kış mevsiminin ılıman olması yaz aylarındaki koşullara ulaşmak için daha az ısıtma maliyeti avantajı oluşturduğundan doğal olarak da Bölgemizde de seracılığa zemin hazırlamaktadır. Bu uygun koşulları bölgede gelişmiş olan ve ucuza elde edilebilecek bir hizmet olan lojistik sektörü imkânlarıyla birleştirdiğinizde bu Bölgede seracılığın gelişmesi konusunda altyapı oluşturmaktadır.

Bu değerlendirmeler ışığında bu raporun amacı seracılık hakkındaki genel teknik bilgilendirmelerden çok yatırım ve uygulamaya dönük olarak bölgeden somut örneklerle ve yapılan anketler ile bölgedeki seracılık mevcut durumunu masaya yatırmaktır.

Bu çalışmada Mardin Bölgesi'nin seracılık potansiyelinin yatırımı bileşenleri açısından değerlendirilmesi, mevcut durumunun saha gözlemleri sonucu incelenmesi sonrası bir eylem planı çalışması paylaşılacaktır. Değerlendirme bölümünde ise bu potansiyelin ne kadarının kullanıldığı ve hangi nedenlerle kullanılmadığından bahsedilecektir.

Bölge'nin kültürel, ekonomik ve sosyal yapısı ile hane halkı büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda uygulanacak sosyal politikaların aileyi hedef almasının önemi ortaya çıkmaktadır. Tarımdan kopan işgücünün istihdamına yönelik becerileri kazanabilmesi için ilgili kamu kurum ve kuruluşları işbirliğinde eğitim ve entegrasyon projelerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Seracılık da istihdam yoğun bir sektördür. Bölgedeki ağırlıklı olan tarım sektörü bilgi ve deneyiminin artırılması, seracılık ustalığı, seracılık teknisyenliği, teknikerliği, vb. seviyelerde personel yetiştirilmesi ve elde önemli bir değer olan insan/işgücünün daha etkin ve verimli kullanılması ile hem yoksulluk, hem göç sorunlarının çözümünde önemli bir yol alınacak hem de bölgede ekonomik ve sosyal kalkınması için hedeflenen gelişme sağlanmış olacaktır.

## 1.Örtü Altı Tarım

Seralar, bitkilerin yetişmesine uygun şartların sağlanması amacı ile çevre şartları kontrol edilebilen veya düzenlenebilen cam, plastik, fiberglas gibi ışığı geçiren materyallerle örtülü yapı elemanlarıdır.

Resim 1 Sera Örnekleri



Ilıman iklimin hüküm sürdüğü yerlerde sebze ve meyve yetiştiriciliği, genellikle sebzelerde cam örtü, meyvelerde ise plastik örtü altında yapılmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de örtü altı sebze ve meyve yetiştiriciliği, daha çok Akdeniz İklimi’nin hüküm sürdüğü Akdeniz ve Ege Bölgesi’nde görülmektedir. Çünkü bu bölgelerde iklim, diğer bölgelere oranla ılımandır ve seracılık daha ekonomiktir.

Örtü altı tarımda kullanılan yapılar, alçak plastik tüneller, yüksek plastik tüneller ve seralar olmak üzere üç grupta incelenebilir. Bitki yetiştirilebilmesi için çevre koşullarının olumsuz etkilerini kısmen ortadan kaldıran alçak ve yüksek tüneller sera olarak nitelendirilmemektedir.

*Alçak plastik tüneller* genişliği 60-200 cm, yüksekliği 30-200 cm, uzunluğu 20-50 m arasında değişen tel, demir, ağaç dalları ve kargıdan yapılan yarım daire şeklindeki iskelet üzerine plastik örtünün kaplanmasıyla oluşturulan basit örtüaltı üretim yerleri olarak tanımlanabilir.

*Yüksek plastik tüneller* ise alçak tüneller ile seralar arasında geçiş yapıları olup, genişliği 3-4 m, yüksekliği 1,5-2 m olan, yarım daire şeklindeki ana çemberleri bağlantı elemanları ile birbirine sabitlenen, iskelet malzemelerinin üzerine plastik örtüler kaplanması sonucu hazırlanan yapılardır.

*Klasik seracılık* iklimin elverişli olmadığı dönemlerde bitkilerin yetiştirme koşullarını optimum düzeyde tutarak, mevsimleri dışında yetişmesine uygun ortamın sağlandığı, ısı, ışık, nem ve hava hareketleri gibi etmenlerin kontrol altında alınabildiği özel yapılar içerisinde yapılan bir tür örtü altı yetiştiriciliğidir. Günümüzde seralar; sebze, meyve, fide, süs ve tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

*Modern seracılık* ise örtü altı bitki yetiştiriciliğinde ileri teknoloji kullanılarak kaliteli ve yüksek verim elde edilmesidir.

Günümüz teknolojisinde, geleneksel seracılık ile kıyaslandığında oldukça üstün yanları olan topraksız tarım ile yıl boyunca gerçekleştirilen üretimin, modern seraların vazgeçilmez unsuru olduğunu görmekteyiz.

Topraksız tarımda toprak yerine kaya yünü, perlit, pomza, vermikülit, sepiolit gibi inorganik ortam kültürleri kullanıldığı gibi; torf, talaş, ağaç kabuğu, kokopit gibi organik yetiştirme ortamları da kullanılmaktadır. En uygun yetiştirme ortamını oluşturmak amacıyla bu materyaller karıştırılarak da kullanılabilir. Katı ortam kültürleri dışında; durgun su kültürü, akan su kültürü ve aeroponik (kök sisleme tekniği) kültür şekilleri de ayrıca kullanılabilir. Modern sera işletmecileri kendilerine uygun olan bu topraksız yöntem ve çeşitlerinden birini bitki yetiştirme ortamı olarak seçerler.

Modern Seranın Avantajları olarak;

- Yüksek rüzgâr toplama kabiliyeti nedeni ile maksimum havalandırma sağlanması,
- Gün ışığından daha fazla faydalanma imkânı sağlanması,
- Sera içinde oluşan nemin ve sıcak havanın tahliyesinin daha hızlı olması,
- (27°) açıklık buğunun bitkilerin üstüne düşmesi riskini azaltması söylenebilir.

## **1.1. Yenilenebilir Enerji (YE) Kaynaklarının Sera Isıtmasında Kullanımı**

Günümüzde İngiltere, Hollanda gibi serin iklim kuşağında bulunan ülkelerde otomatik ve tam kontrollü seralarda yetiştiricilik yapılmaktadır. Ülkemizin de içinde bulunduğu ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde ise seracılık ekolojik koşullara bağlı olarak gelişmiştir. Buna göre, 2008 yılı itibarıyla, seralarımızın %84,6'sı ve toplam örtüaltı alanlarımızın %86,9'u Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. (Tablo 1). 1980'li yılların sonuna doğru diğer bölgelerimizde de seracılık faaliyetleri başlamış ve günümüzde giderek artan bir eğilim göstermektedir. (Anonim, 2009a; Tüzel vd. 2010).

Enerjinin oldukça pahalı olduğu çağımızda seraların bitkilerin optimum istekleri doğrultusunda ısıtılması büyük masrafları gerektirmektedir. Bu nedenle seralarımızda sadece dondan koruma amacıyla ısıtma yapılmaktadır. Bu durum elde edilen ürünlerin verim ve kalitesinin düşük olmasına neden olmaktadır. Kontrollü seralarda ısıtmanın üretim harcamaları içindeki payı %60'lara kadar yükselmiştir. Bu payın azaltılması, tarımda önemli bir potansiyeli oluşturan seracılık sektöründe işletme karını arttırırken, ülke ekonomisine de büyük katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, sera ısıtma harcamalarını ve giderek tükenmekte olan fosil enerji kaynaklarının kullanımını en aza indirmek için seralarda Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önem kazanmaktadır.

Yenilenebilir enerji, doğanın kendi evrimi içinde, bir sonraki gün aynı mevcut olabilen enerji kaynağını üretmesi olarak tanımlanmaktadır. Fosil yakıtlar, yakılınca biten ve yenilenmeyen enerji kaynakları iken hidrolik (su), güneş, rüzgâr, biokütle ve jeotermal gibi doğal kaynaklar yenilenebilir olmalarının yanı sıra temiz enerji kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır. 2006 yılı itibarıyla dünya üzerinde tüketilen enerjinin yaklaşık %18'i (biokütle %13, hidroelektrik %3, güneş ile su ısıtma %1,3 ve diğer jeotermal, rüzgâr %0,8) Yenilenebilir enerji kaynaklarından olmuştur (Gönüllü, 2009). Dünya genelinde, 2012 yılında elektrik enerjisi üretiminde %20 yenilenebilir enerji kullanımı oranı vardır. Bu oranın 2035 yılında %31 seviyelerine yükselmesi öngörülmektedir<sup>10</sup>.

Fosil yakıtların doğrudan veya dolaylı olarak kullanımıyla ortaya çıkan çevresel sorunların etkin bir şekilde önlenmesi için, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması gerekir. Bununla birlikte, tarım sektöründe bu kaynaklarının ekonomik uygulanabilirliği ve uygulama yöntemi, bölgesel koşullara bağlı olarak değişir. Tarım sektöründe etkin olarak yararlanılabilecek başlıca yenilenebilir enerji kaynakları; güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji ve biyokütle (biyogaz) enerjisidir.

Bu bölümde, seraların ısıtılmasında kullanılabilecek doğal enerji kaynakları arasında en çok uygulama şansı olabilecek güneş enerjisi, jeotermal enerji ve biyokütle enerjisinin ülkemizdeki potansiyeli, sera ısıtma sistemlerinde kullanılma prensipleri ile ilgili bilgi verilmiş ve karşılaşılan sorunlar incelenmiştir.

### 1.1.1. Güneş Enerjisi Kullanımı

Son yıllarda, sera ısıtılması amacıyla, fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş enerjisinin kullanımı artmaya başlamıştır. Güneş enerjisi bakımından önemli bir potansiyele sahip olan ülkemizde; ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2623 saat, ortalama toplam ışınım şiddeti 1303 kWh/m<sup>2</sup> olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizin bölgelere göre güneşlenme potansiyeli Tablo 1'de verilmiştir (Anonim, 2009b).

**Tablo 1: 2008 Yılı İtibarıyla Örtüaltı Alanlarının Bölgelere Göre Dağılımı (2009, Ha).**

| Bölge adı      | Cam sera      | Plastik sera   | Yüksek tünel  | Alçak tünel    | Toplam         | %            |
|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|--------------|
| Akdeniz        | 7525.4        | 17355.2        | 5115.9        | 17131.3        | 47127.8        | 86.9         |
| Ege            | 691.4         | 2695.5         | 602.9         | 484.3          | 4474.1         | 8.2          |
| Karadeniz      | 1.7           | 659.7          | 430           | 465.5          | 1556.9         | 2.9          |
| Marmara        | 2.3           | 359.7          | 481.3         | 10.4           | 853.7          | 1.6          |
| İç Anadolu     | 0.3           | 58.4           | 45.7          | -              | 104.4          | 0.2          |
| Doğu Anadolu   | -             | 13.7           | 14.7          | 6.9            | 35.3           | 0.1          |
| G.doğu Anadolu | 4.2           | 25.8           | 5.5           | 28.1           | 63.6           | 0.1          |
| <b>TOPLAM</b>  | <b>8225.3</b> | <b>21168.0</b> | <b>6696.0</b> | <b>18126.5</b> | <b>54215.8</b> | <b>100.0</b> |

<sup>10</sup> World Energy Outlook 2012

Kaynak: TUİK

**Tablo 2:** Türkiye'nin Yıllık Toplam Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı

| Bölge adı         | Toplam güneş enerjisi (kWh/m <sup>2</sup> -yıl) | Güneşlenme süresi (saat/yıl) |
|-------------------|---|------------------------------|
| Güneydoğu Anadolu | 1460  | 2993                         |
| Akdeniz           | 1390  | 2956                         |
| Doğu Anadolu      | 1365  | 2664                         |
| İç Anadolu        | 1314  | 2628                         |
| Ege               | 1304  | 2738                         |
| Marmara           | 1168  | 2409                         |
| Karadeniz         | 1120  | 1971                         |
| Ortalama          | 1303  | 2623                         |

Kaynak: EİE Genel Müdürlüğü

Seraların güneş enerjisiyle ısıtılmasında uygulanan yöntemler aktif ve pasif olmak üzere iki grupta incelenebilir. Bu yöntemlerde uygulanacak sistemlerin işlevlerini yerine getirebilmesi için güneşten gelen ışınım enerjisini toplayarak ısıya çevirecek, depolayacak ve gereksinim duyulan zamanlarda istenen ortam içinde dağıtacak elemanları içermesi gerekir. Öncelikle seranın yerleştirilmesi, çatı eğimi, kullanılan örtü malzemesinin ışık geçirgenliği, sera iskelet malzemesinin kalınlığı gibi etkenlerin gelen güneş ışınlarının en fazlasının sera içersine girmesini sağlayacak şekilde seçilmesi gerekir.

Seralarda *güneş enerjili pasif ısıtma* sistemlerinde, ısı toplama ünitesi sera içerisindedir veya sera güneş ışınımından en yüksek oranda enerji kazanımına uygun olarak tasarlandığından, seranın kendisinden bir toplaç olarak yararlanır. Sera iç ortamında gündüz süresince güneş ışınımından kazanılan ısı, bir akışkan aracılığıyla ısı depolama materyalinde depolanır ve ısı gereksinimi duyulan gece sürelerinde geri kazanılır. Güneş ışınımından en yüksek oranda enerji kazanılması için seranın geometrik yapısından yararlanır veya soğuk dönemlerde sera ortamında güneş ışınımından enerji kazancı için yansıtıcı yüzeyler kullanılır. Pasif ısıtma sistemlerinde ısı depolama materyali olarak; su, toprak, çakıl veya kırma taş ve faz değiştiren materyal (PCM) gibi değişik özellikte materyaller kullanılır. (Şekil 1) (Öztürk, 2008).

Seraların ısıtılmasında kullanılan pasif sistemlerin en önemli yararı, doğal yollarla çalışmasıdır. Çalışması için herhangi bir düzeneğe ve enerjiye gereksinimi yoktur, kolay yapılır ve ucuz sistemlerdir. Aktif sistemlere göre tek önemli sakıncası, kontrollü çalıştırılma olanaklarının hemen hemen olmamasıdır (Yağcıoğlu, 2005).

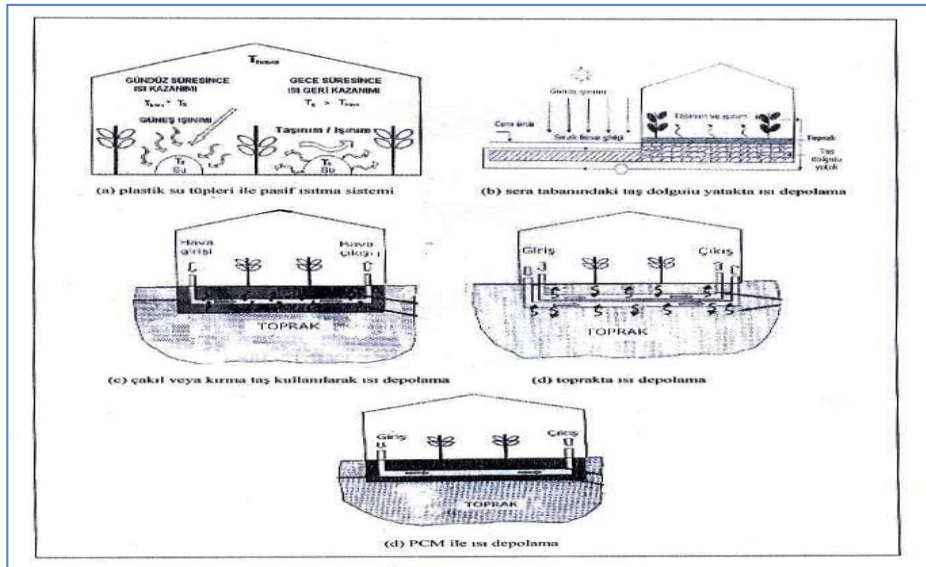
Seralarda güneş enerjili aktif ısıtma sistemlerinde, seradan bağımsız durumda tasarımılanan ısı toplama ve depolama ünitelerinden yararlanır. Sera örtüsüyle güneş ışınımından kazanılan ısı enerjisiyle birlikte, aktif ısıtma sistemindeki ısı toplama ünitesiyle toplanan ısı enerjisi uygun şekilde depolanarak, ısı gereksiniminin önemli bir bölümü karşılanabilir. Bununla birlikte, bu sistemlerdeki ısı toplama ünitelerinin fazla alan kaplaması, ilk yatırım ve daha sonraki işletme

giderlerinin yüksek olması, bu sistemlerin ekonomik uygulanabilirliğini önemli ölçüde kısıtlamaktadır. (Öztürk, 2010)

Katı materyal kullanılarak ısı depolanan sistemlerde depolama ünitesi olarak, genellikle içerisinde ısı taşıyıcı akışkan dolaşabilen çakıl veya kırma taş dolgululu yataklardan yararlanır. Serada ısı depolama ünitesi olarak kullanılan çakıl yatağı, genellikle sera tabanındaki toprak altına yerleştirilir. Birim sera alanı için toplaç alanı 0,08-0,46 m<sup>2</sup> ve ısı deposu hacmi 0,05-0,28 m<sup>3</sup> arasında değişirken, birim toplaç alanı için depo hacmi 0.17-3,5 m<sup>3</sup> arasında değişir. Isı taşıyıcı akışkan olarak su kullanılan ve yansıtıcı yüzeyi metal olan toplaçlarla deneysel ve ticari seralarda yürütülmüş araştırma sonuçlarına göre; toplaç/sera alanı 0.05-0.32 m<sup>2</sup>, ısı deposu hacmi/sera alanı 0.02-0.08 m<sup>3</sup>, depo hacmi/toplaç alanı 0.05-0.87 m<sup>3</sup> ve sera ısı gereksiniminin karşılanma oranı %30-60 arasında değişmektedir. (Öztürk, 2001)

Güneş enerjili aktif ısıtma sistemleriyle gece 17 °C ve gündüz 25 °C iç ortam sıcaklığı için sera ısı gereksiniminin %40-90'ı karşılanabilir ve geleneksel ısıtma sistemlerinin uygulandığı seralara göre ürün verimi artar. (Fuller 1983)

**Şekil 1: Seralarda Güneş Enerjili Pasif Isıtma Sistemleri (Öztürk, 2008)**



### 1.1.2. Jeotermal Enerji Kullanımı

Jeotermal kaynak, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklıkları sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Jeotermal enerji ise bunlardan dolayı veya doğrudan her türlü faydalanmayı kapsamaktadır.

Jeotermal enerji, sıcaklık içeriğine göre düşük sıcaklıklı sahalar (20-70°C), orta sıcaklıklı sahalar (70-150°C), yüksek sıcaklıklı sahalar (150°C'den yüksek) olmak üzere üç gruba ayrılır. Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında, başta ısıtma olmak

üzere (sera, bina, tarımsal kullanımlar), endüstride (yiyeceklerin kurutulması, kerestecilik, kâğıt ve dokuma sanayinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (Lityum,  $KaCl_2$ , borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki  $CO_2$ 'den kuru buz elde edilmesinde) kullanılmaktadır. Ancak orta sıcaklıklı sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Yüksek sıcaklıklı sahalardan elde edilen akışkan ise elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilir (Anonim, 2009c).

**Tablo 3: Jeotermal Sahaların Yer, Kapasite ve Kullanım Alanları**

| Jeotermal alan adı ve yeri  | Sıcaklık ( $^{\circ}C$ ) | Kapasite (MWt) | Kullanım alanı  |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|---|
| Germencik- AYDIN            | 232                      | 0,1            | Sera ısıtılması   |
| Kızıldere- DENİZLİ          | 212                      | 22,8           | Elektrik üretimi, Sera ısıtılması                                 |
| Tuzla- ÇANAKKALE            | 174                      | 9              | Sera ısıtılması   |
| Simav- KÜTAHYA              | 163                      | 61,6           | Isıtma (3200 konut), Balneoloji, Sera ısıtılması                  |
| Seferhisar- İZMİR           | 153                      | 1,06           | Sera ısıtılması (80.000m <sup>2</sup> )                           |
| Dikili- İZMİR               | 130                      | 2              | Sera ısıtılması   |
| Balçova- İZMİR              | 124                      | 143,3          | Isıtma (10.000 konut), Balneoloji, Sera ısıtılması                |
| Hisaralan- BALIKESİR        | 100                      | 0,49           | Sera ısıtılması   |
| Tekkehamamı- DENİZLİ        | 100                      | 1,8            | Sera ısıtılması   |
| Ömer Gecek- AFYON           | 98                       | 2,6            | Isıtma (otel), Balneoloji, Sera ısıtılması (5000 m <sup>2</sup> ) |
| Salihli- MANİSA             | 98                       | 0,37           | Isıtma (otel), Balneoloji, Sera ısıtılması                        |
| Kozaklı- NEVŞEHİR           | 93                       | 14,9           | Isıtma (1.000 konut), Sera ısıtılması                             |
| Kozluk- BATMAN <sup>1</sup> | 83                       | 16 lt/sn(debi) | Isıtma (otel), Balneoloji, Sera ısıtılması (5000 m <sup>2</sup> ) |

**Kaynak:** Eniş, 2003.

<sup>1</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu

Türkiye, ısıtma amaçlı jeotermal enerji potansiyeli olarak, dünyada beşinci sırada yer almaktadır. Ülkemizdeki jeotermal kaynakların %95'i ısıtmaya uygun sıcaklıkta olup, 30°C'nin üzerinde sıcaklığa sahip 172 adet jeotermal alan bulunmaktadır. Bu alanlar çoğunlukla Batı, Kuzeybatı ve Orta Anadolu'da yer almaktadır. (Eniş, 2003; Kendirli, 2002) (Tablo.3). Türkiye'de mevcut jeotermal ısıtma kapasitesi olan 827 MWt'ın 635 MWt'lık kısmını şehir-konut, bina ısıtması ve termal tesis ısıtması (103.000 konut eşdeğeri), 192 MWt'lık (635 dönüm) bölümünü ise sera ısıtması oluşturmaktadır. Jeotermal uygulamalardan merkezi ısıtmada bir önceki plan dönemine göre %62, sera ısıtmasında %90, termal turizmde (kaplıca) %23 olmak üzere toplam kullanımda %50 oranında bir artış sağlanmıştır. Ayrıca, 2013 projeksiyonuna göre, jeotermal sera ısıtmasının 1700 MWt'a (5000 dönüm) çıkması beklenmektedir (Anonim, 2009c).

Bölgemizde Batman Kozluk ilçesinde Jeotermal kaynaklar bulunmaktadır. Jeotermal kaynağın bulunduğu Kozluk ilçesi Taşlıdere köyü Batman Merkez ilçesinin kuzeyindedir ve Batman-Sason yoluna yaklaşık 1,5 km uzaklıktadır. Köy arazisinin büyük bölümü engebeli olup düz araziler sınırlıdır. Jeotermal kaynak köyden yaklaşık 1,5 km uzakta ve Batman - Sason karayolu üzerindedir.

Maden Teknik Arama (MTA) tarafından Batman-Sason Jeotermal Aramaları Projesi kapsamında, Batman-Kozluk-Taşlıdere sıcak su alanının jeolojik ve jeokimyasal yönden etüdü yapılmıştır<sup>11</sup>. Jeotermal kaynağın işletme ruhsatı Batman İl Özel İdaresi'ne aittir. Hâlihazırda jeotermal kaynak ikisi termal otel, biri sera (5.000 m<sup>2</sup>) üç işletme tarafından kullanılmaktadır. Otellerden biri İl Özel İdaresi'ne aittir ve ihale yoluyla kiraya verilmiştir. Diğer otelden jeotermal kaynak kullanım bedeli alınmaktadır. Mevcut sera da Özel İdare'ye ait olup, işletmesi 20 köylünün ortak olduğu girişim tarafından yapılmaktadır<sup>12</sup>.

Jeotermal enerji ile sürekli güç üretilebilmektedir. Jeotermal enerji; 5-10 MW güçte küçük santraller halinde kurulmaya ve geliştirilmeye uygun olması, uzun dönemde hava değişikliklerinden ve kullanıcılardan etkilenmemesi, fosil yakıtların fiyat dalgalanmalarından bağımsızlığı, fiyatının kömürlü termik santrallerle ve doğal gazla rekabet edebilecek kadar düşük olması, kapalı sistemlerde yaydığı emisyon değerinin sıfır olması nedeniyle çevreciler için vazgeçilmez bir enerji kaynağıdır (Eniş, 2003).

Jeotermal enerji ile sera ısıtma sistemleri, jeotermal akışkanın çıkarıldığı bölgeden tüketicilerin bulunduğu alanlara taşınması için kullanılan elemanlar topluluğu olarak değerlendirilir. Bu sistemler teknik özelliklerine göre toprak içerisine, toprak yüzeyine veya yetiştirme masalarına yerleştirilen ısıtma sistemleri, fan ve ısı değiştirici kullanılan hava ısıtma sistemleri ve kombine ısıtma sistemleri olarak gruplandırılabilir. Isıtma sistemleri içerisinde, jeotermal enerji uygulamalarına en uygun sistemin, zeminden veya toprak altından yapılan ısıtma sistemi olduğu belirlenmiştir. Bu sistemin aynı kaynaktan beslenen ortam havası ısıtma sistemi ile desteklenmesi en iyi çözümü sağlamaktadır. Toprak ısıtma sistemi belirli derinlik ve aralıklarla gömülü ve içerisinde sıcak akışkan dolaşan ısıtma borularından oluşur. Günümüzde plastik malzemelerden yapılmış ısıtma boruları, yüksek sıcaklığa dayanıklı ve kolay bir şekilde döşenebilir olmaları nedeni ile yaygın olarak kullanılmaktadır.

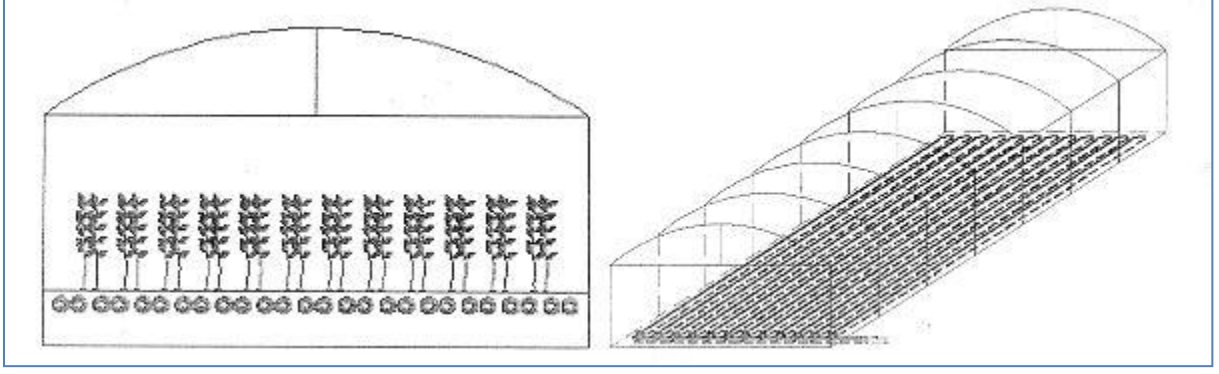
## Şekil 2: Toprak ısıtma sistemi

---

<sup>11</sup> Hayrullah Dağıstan, 10495-Batman-Kozluk-Taşlıdere Kaplıca Alanının Jeolojisi ve Jeotermal Enerji Olanakları, MTA, 2001

<sup>12</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu



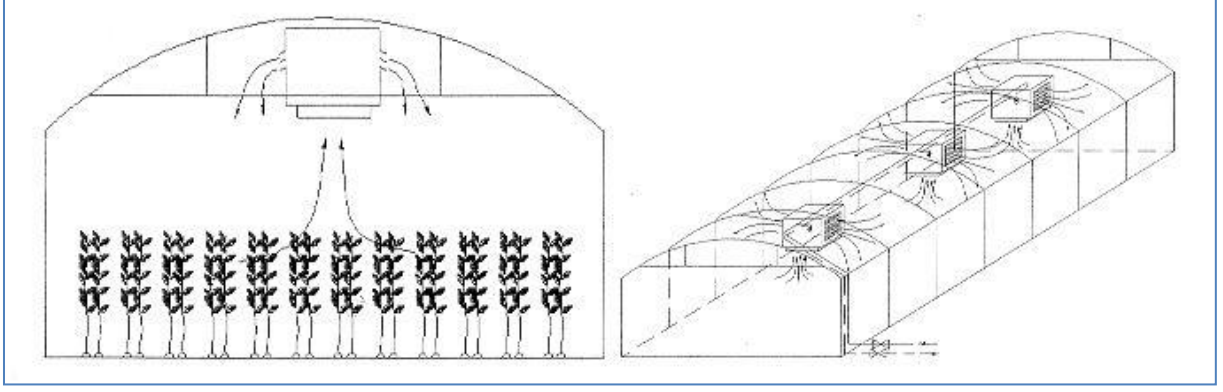


Plastik borulu ısıtma sistemlerinde küçük çaplı plastik borular geçici olarak sera zeminine veya yetiştirme masalarının altına yerleştirilir. Isıtma borularının serada zemine yakın olarak yerleştirilmesi önerilmekle birlikte, çatıya yakın olarak da düzenleme yapılabilir. Seralarda saksı bitkileri yetiştiriciliğinde, taşınabilir masalara ince plastik ısıtma boruları yerleştirilebilir. Sistemin ısıtma kapasitesi, Akdeniz iklim koşullarında tek katlı bir cam seranın ısı gereksinimini karşılamak için yeterlidir (Öztürk, 2008).

Serada fan ve ısı değiştirici üniteleriyle hava ısıtma sisteminde fan ve ısı değiştirici üniteleri seranın çatı konstrüksiyonuna asılır. Bu üniteler sudan havaya ısı değiştirici ve basıncı fanlardan oluşur. Genellikle seralarda yapılan her türlü yetiştirme sistemi için olumlu etkilere sahip bu ısıtma sistemleri, sadece geçici olarak ısıtma yapılması gereken ılıman iklimler için uygundur (Şekil 3). Dağıtma kanallarıyla hava ısıtma sistemlerinde jeotermal akışkan, sera boyunca uzatılan ve üzerinde delikler bulunan PE boru içersine yerleştirilmiş diğer bir PE borudan geçerek, hava fan yardımıyla sera ortamına dağıtılır. İçersinden jeotermal akışkan geçen PE boru, üzerinde delikler olan PE kanal içersine yerleştirilir. Sistem, ısı değiştirici etkinliğinin düşük olması nedeniyle, sadece ılıman iklim koşulları için uygun olabilmektedir (Öztürk, 2008).

Seralarda ısıtma sistemlerinin kombine kullanımı, ılımlı ve soğuk bölgelerde uygun olabilir. Kombine ısıtma sistemlerinde, toprak ve su ısıtma sistemleri sadece asıl ısıtma sistemi olarak dikkate alınmalıdır. Fan yardımıyla çalışan konvektörlü ısıtma sistemleri aşırı ısı yüklerinin karşılanması için uygundur. Hava ısıtma sistemleri, serada asıl ısıtma sistemi olarak uygun değildir. Bu sistemler aşırı veya asıl ısı yüklerini karşılamak amacıyla kombine olarak kullanılabilir.

**Şekil 3:** Serada Isı Değiştirici Ve Fan Ünitesi İle Isıtma



Sera ısıtılmasında doğrudan ya da dolaylı olarak kullanıldıktan sonra soğuyan jeotermal kaynaklı sular, çevreye bırakılmamalıdır. İçerdikleri ağır metaller ve toksik elementler nedeniyle çevre kirliliğine neden olmamak için, derin kuyular açılarak yeniden derin katmanlara enjekte edilmeleri uygun olur. Bunun yanı sıra jeotermal kaynaklar içerdiği metaller nedeniyle kullanım sırasında borularda kabuklaşma ve korozyona da neden olmaktadır.

### 1.1.3. Sera Isıtılmasında Biyokütle Enerjisi Kullanımı

Biyokütle yeni-yenilenebilir enerji kaynakları içinde ciddi bir teknik potansiyele sahiptir. Ana bileşenleri karbonhidrat bileşikleridir olan bitkisel ve hayvansal kökenli tüm maddeler “Biyokütle Enerji Kaynağı”, bu kaynaklardan üretilen enerji ise “Biyokütle Enerjisi” olarak tanımlanmaktadır.

Biyokütle-Biyogaz enerjisinin dünyada ilk kullanımına örnek 19.yüzyılda İngiltere’de fosseptiklerde oluşan gazın sokak aydınlatmasında kullanılmasıdır. Türkiye’de 1970’de Toprak Su Araştırma Enstitüsü, 1977’de Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu konuya ilgi göstermişler, daha sonraları Maden Tetkik Arama Enstitüsü, Üniversiteler bu konuda çeşitli araştırma çalışmaları başlatmışlardır. Ülkemizde, hayvansal dışkı kaynaklı biyokütleden 2,8 - 3,9 milyar metreküp biyogaz üretilebileceği anlaşılmıştır. Bu potansiyelin yıllık enerji cinsinden değeri 24,5 KWs’dır. Bununla da toplam ülke enerji tüketiminin yaklaşık %5’i karşılanabilecektir (Eniş, 2003).

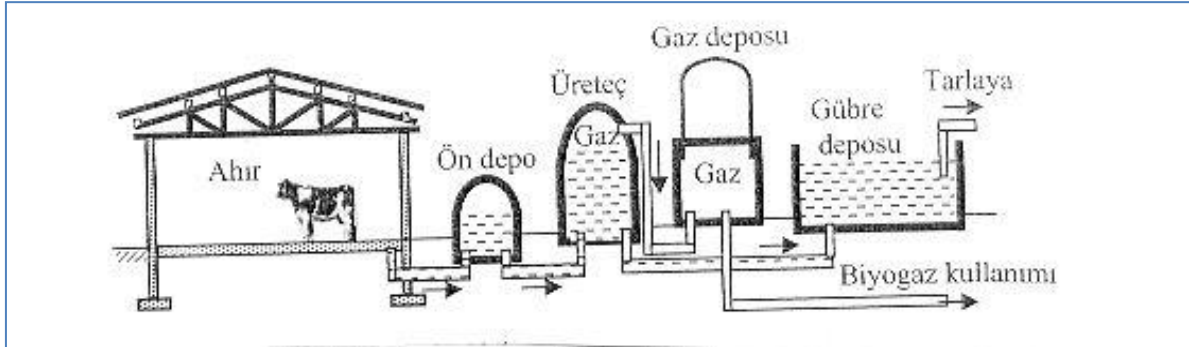
Biyogaz üretiminde hayvansal atıklar, bitkisel atıklar ve organik içerikli şehir ve endüstriyel atıklar kullanılmaktadır. Kırsal kesimde biyogaz üretimi açısından hayvansal ve bitkisel atıklar önem taşımakta olup, bunlar genellikle ayrı ayrı kullanılırlar. Ancak bitkisel atıklardan biyogaz üretiminde süreç kontrolünün zor olması nedeniyle tarım işletmeleri için biyogaz üretiminde asıl kaynak hayvansal atıklardır.

Tarımsal atıklardan biyogazın üretiminde Kesik Besleme Yöntemi ve Sürekli Besleme Yöntemi olmak üzere iki yöntemden yararlanılır. *Kesik Besleme* yönteminde organik atık yükleme yapıp, gaz elde edildikten sonra sistem boşaltılıp, tekrar yüklenir. *Sürekli Besleme* yönteminde

ise, organik atık yüklemesi yapıp, gaz elde edildikten sonra günlük olarak uygun miktarlarda atık yüklemesi yapılarak elde edilen gazın sürekliliği sağlanır.

Etkili bir biyogaz üretimi için üreteç içerisindeki sıcaklık değeri büyük önem taşımaktadır. En uygun sıcaklık değeri 30-35 °C'dir. Bu yüksek sıcaklık değerinin elde edilebilmesi için özellikle soğuk bölgelerde ısıtma yapılması gerekir. Bu ise ek bir maliyet gerektirir. Genellikle 10 °C'nin altındaki ortam sıcaklıklarında biyogaz üretimi durmaktadır (Olgun, 2009).

**Şekil 4** Modern Biyogaz Tesisi Örneği



Modern bir biyogaz tesisi, esas olarak üç ana bölümden oluşmaktadır. Bunlar üreteç (reaktör), gaz deposu ve gübre deposudur. (Şekil 3). Bunların dışında hammadde depolama tankı, gaz boruları, vanalar, bağlantı ekipmanları, ısıtma sistemleri, pompalar, karıştırıcılar, ayırma ve filtrasyon elemanları gibi diğer unsurlar da bulunmaktadır. Üreteç, hava almayacak şekilde tasarlanan ve içerisinde karıştırıcı bulunan bir tanktır. Üretecine bir organik madde giriş ağız ve bir de çıkış ağız bulunmaktadır. Üreteç koşullarına bağlı olarak hayvan gübresi kullanılması durumunda gaz çıkışı için bekleme süresi 15-40 gün arasında değişir. Gaz deposu, büyük kapasiteli tesislerde üretilen biyogazın depolanması ve sabit bir gaz basıncının sağlanması amacıyla kullanılan depodur. Gaz deposunun kapasitesi en az günlük gereksinimi karşılayacak kadar olmalıdır. Üretee alınacak organik atığın kuru madde kapsamının %8'i geçmemesi için belli oranlarda su ile karıştırılması gerekir. Fermantasyon süresi sonunda üreteçten çıkan bu karışımın depolanması için bir depolama havuzuna gereksinim duyulur (Olgun, 2009).

#### **1.1.4. Sera Isıtmasında Diğer Enerjilerin Kullanımı**

Rüzgâr, seranın ısı tüketimini önemli düzeyde arttırmaktadır. Bu nedenle, seranın ısı gereksinimini karşılamak için rüzgâr enerjisinden de yararlanılması düşüncesi, doğal olarak çekici gelmektedir. Herhangi bir bölgede rüzgâr enerjisinden ekonomik olarak yararlanılabilmesi için, yıllık en düşük rüzgâr hızının ortalama 5 m/s olması gerekir. Bölgenin topoğrafik özellikleri ve diğer bazı etmenler de dikkate alınmalıdır. Uygulamada seralar için rüzgâr enerjisinin yararlılığı, rüzgâr hızının yeterli olduğu bölgelere kurulmuş seraların ısı gereksiniminin karşılanmasından çok, bu enerjiden sadece elektrik enerjisi kaynağı olarak yararlanılması durumunda ticari önem kazanır (O'Flaherty, 1988).

Elektrik üretim santrallerinden ve bazı endüstri tesislerinden büyük miktarlarda atık ısı dışarıya bırakılmaktadır. Bu tesislerden dışarıya bırakılan atık ısıdan seraların ısıtılmasında

yararlanılabilir. Seraların ısıtılmasında kullanılan endüstriyel ısı atıkları sıcaklıklarına göre ikiye ayrılabilir. Elektrik üretimine ve diğer işlemlere yararlı toplam enerjiden uzaklaştırılan sıcaklığı genellikle 35°C'den daha düşük olan sular birinci grupta, ısı elde etmek amacıyla kullanılan santrallerden çıkarılan sıcaklığı 100°C'ye kadar çıkabilen sular ise ikinci grupta yer alır. Atık ısı ücretsiz olarak elde edilir. Bu ısının kullanımına ilişkin giderler, sadece ısının kaynaktan seraya taşınması ve serada dağıtılması için yapılan yatırım giderlerinden oluşmaktadır. Düşük sıcaklıkla çalışan ısıtma sistemlerindeki ısı giderlerinin artması, ısı kaynağı ile sera yerleşimi arasındaki ekonomik uzaklıkla sınırlıdır (O'Flaherty ve Von Elsner, 1988).

### **1.1.5. Seraların Isıtılmasında Yenilenebilir Enerji Kullanımı ile İlgili Öneriler:**

Seracılığımızın en önemli sorunlarından biri ısıtmadır. Seraların ısıtılmasında kullanılan odun, kömür, sıvı ve gaz gibi yakıtların pahalılığı üreticiyi ısıtma yapmadan yetiştiriciliğe yöneltmektedir. Seracılık işletmelerinde ısıtma giderleri, yetiştirme mevsimi ve konuma bağlı olarak toplam üretim giderlerinin %40-80'i arasında değişim gösterebilmektedir. Ülkemiz seralarında düzenli bir ısıtma yapılmamakta, sadece bitkileri dondan korumak amacıyla ısıtma uygulanmaktadır. Düzenli ısıtma yapılmaması, verim düşüklüğü, üretim çeşidinde sınırlama, tarımsal savaş ilacı ve hormon kullanma zorunluluğu gibi problemleri beraberinde getirmektedir.

Seralarda ısıtma giderleri sera karlılığını etkileyen en önemli etmendir. Son yıllarda hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde, ucuz ve çevre dostu olmaları nedeniyle yenilenebilir enerji kaynaklarının seraların ısıtılmasında kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde jeotermal kaynaklara dayalı seracılığın geliştirilmesi başta Ege Bölgesi olmak üzere, diğer tüm bölgelerde seracılığa önemli katkılarda bulunacaktır. Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte gerek sera ısıtma sistemlerinin projelenmesi gerekse sistemin işletilmesi ile ilgili sorunların çözümlenmesi bu ısıtma sistemlerinin yaygınlaşmasında önemli bir rol oynayabilir.

Seralarda uygulanabilecek diğer bir doğal enerji kaynağı güneştir. Öncelikle seraların doğal ısı kaynağı olan güneş enerjisinden daha fazla yararlanabilmesi için planlama ve projelendirmeye yönelik teknik kurallara dikkat edilmelidir. Seraların yapım aşamasında gerekli önlemler alındıktan sonra, serada gündüz kazanılan bu enerjinin farklı yöntemlerle depolanarak, sıcaklığın daha düşük olduğu gece boyunca seraların ısıtılmasında kullanılması önemli olacaktır. Gelişen teknoloji ile birlikte bu alanda yapılan çalışmalar ve ekonomik çözümler de hız kazanmıştır.

Günümüzde kırsal atıklar, yüksek kirlilik içeren endüstriyel atıklar, atık su arıtma tesislerinden elde edilen çamurlar ve katı atıkların organik özellik taşıyan bileşenleri biyogaz üretim potansiyeline sahiptir. Bu atık maddelerin biyogaz üretim tesisinde değerlendirilmesi ile sera

ısıtmasında kullanılması hem enerji tasarrufu sağlamada hem de çevre kirliliğini önlemede önemli bir rol oynayabilir<sup>13</sup>.

## 1.2. Seralarda Üretim Dönemleri ve İklim Gereksinimleri

Örtü altı yetiştiriciliğinde, bölgenin iklimi bitki gelişimini etkileyen en önemli faktörlerden bir tanesi olup, üretim ekonomisi açısından oldukça önemlidir. Bazı sebze ürünlerinde gece ve gündüz sıcaklık istekleri Tablo 4 'te verilmiştir.

**Tablo 4: Sebzelere Göre Gece ve Gündüz Sıcaklık İstekleri**

| Sebze Adı | Gündüz Sıcaklık | Gece Sıcaklık |
|-----------|-----------------|---------------|
| Domates   | 19-24           | 14-18         |
| Patlıcan  | 25-30           | 18-19         |
| Biber     | 21-27           | 15-19         |
| Hıyar     | 22-24           | 16-18         |

**Kaynak:** Prof.Dr. Ayşe PARLAK, Seracılık Çalıştayı Sunumu

Örtü altı yetiştiricilik sıcaklık ve nem gibi bazı iklimsel gereksimler, öneriler şöyledir;

1. Kış aylarında bitkilerin dondan zarar görmemesi için serada mutlak sıcaklık 0°C'nin üstünde olmalıdır. Günlük ortalama sıcaklığın 7 °C olması durumunda 0°C'nin altındaki sıcaklık riskleri ihmal edilebilir.
2. Örtü altı yetiştiriciliğinde bitkiler ortalama 17-27°C'ye adapte olmuşlardır.
3. Günlük ortalama sıcaklığın 12°C'nin altına düşmesi durumunda seralar gece saatlerinde ısıtılmalıdır. Sıcaklığın 22°C'nin üstüne çıkması durumunda da seralarda bitkisel üretim yapabilmek için seraların soğutulması gereklidir.
4. Bölgedeki sıcaklık değerleri 12-22°C arasında bulunması durumunda havalandırma sistemleri ile seralarda arzu edilen optimum iklim etmenlerinin sağlanması mümkün olabilmektedir.
5. Seralarda mutlak sıcaklığın 35-40°C'nin üstüne çıkmasına izin verilmemelidir.
6. Işık şiddetinin az olduğu Aralık Ocak ve Şubat aylarında toplam güneşlenme süresi minimum 500-550 saat arasında, günlük radyasyon toplamı 2300 Wh/m<sup>2</sup> gün olmalıdır.
7. Toprak sıcaklığı minimum 15°C olmalıdır.

Domates, biber, hıyar, kavun ve fasulye için gece sıcaklığının sınır değeri 15-18,5°C arasında olmalıdır. Seralarda kaliteli bir üretimin yapılabilmesi için oransal nemin %70-90 arasında olması gereklidir.

Seralarda tek veya çift ürün yetiştiriciliğine göre önerilen üretim dönemlerine baktığımızda aşağıdaki şekilde gruplandırma yapılabilmektedir.

- 1- Tek ürün yetiştiriciliği (Eylül-Temmuz) (Isıtılan seralar)

<sup>13</sup> Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Sera Isıtmasında Kullanımı, Berna Kendirli, Belgin Çakmak

## 2- Çift ürün yetiştiriciliği (Isıtılmayan seralar)

- Sonbahar ürün yetiştiriciliği (Ağustos- Aralık)
- İlbahar ürün yetiştiriciliği (Şubat-Temmuz)

### 1.3. Seralarda Üretim Tekniklerine Göre Sera/Seracılık Türleri

Teknolojik gelişmelerin etkisi tarım sektöründe de etkisini göstermekte ve topraksız seracılık gibi tekniklerin yaygınlaşması için ortam oluşturmaktadır. Seraları üretim tekniklerine göre topraksız ve topraklı üretim olarak ikiye ayırabiliriz. Özellikle bu bölümde klasik seracılığın yanında topraksız seraların avantajları, üretim aşamaları gibi konulara kısaca değinilecektir.

Temeli 1860 yılında Knop ve Sachs tarafından atılan topraksız kültüre başlangıçta bir fantezi gözüyle bakan insanoğlu, bugün aynı kültüre bütün gücüyle sahip çıkmaktadır. Zira geleceğini topraksız tarımda görmektedir. Her türlü tarımsal üretimin; durgun veya akan besin eriyiklerinde, besin eriyikleri sisinde veya besin eriyiklerince zenginleştirilmiş katı yetiştirme ortamlarında gerçekleştirilmesidir. Topraksız tarıma geçişin iki önemli nedeni vardır. Bunlardan ilki dünya nüfusunun artması, diğeri ise toprak kökenli sorunlardır.

Bugün birçok ülke (Hollanda, İngiltere, Japonya, Y.Zelanda, Kanada v.s) sera üretiminde %90'lara varan oranlarda topraksız yetiştiriciliğe geçmiştir.

Gübre üretimi için gerekli enerji ve ham maddenin çok pahalı olması, gübre kullanımı konusunda daha dikkatli olunmasını gerektirmektedir. Topraksız seracılıkta gübre kullanımı, topraklı seracılığa göre daha düşük seviyelerdedir. Ayrıca topraklı tarım uygulamalarında su tüketimi yaklaşık 5250 litre iken, topraksız seralarda çeşitlerine göre 1000-2000 litre arasında değişmektedir.

Topraksız seracılığa geçişin diğeri nedenleri olarak; toprak kaynaklı sorunlardan tarım alanlarının kaybı, erozyon ve çoraklaşma, tarım alanlarından yerleşim ve turizm alanlarına kayışı gibi nedenler sıralanabilir.

Ülkemizde seracılıkta kullanılan teknolojilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Dünya standartlarında ulaşılması için başlıca şu teknolojik alanlarda gelişme gösterilmesi önemli görülmektedir;

- Ülke koşullarına uygun yeni sera tiplerinin geliştirilmesi,
- Yeni sulama sistemlerinin kullanılması,
- Malçlama,
- Alternatif enerji kaynaklarının kullanılması (Güneş, Jeotermal ve Atık enerji),
- Isı perdeleri,
- Seraların bilgisayar otomasyonlu olarak iklimlendirilmesi,
- Topraksız Tarım.

### 1.3.1. Topraksız Serada Üretim Aşamaları

1. Seranın dikim öncesi tüm kontrollerinin yapılması (özellikle ısıtma ve sulama sisteminin)
2. Seranın dezenfeksiyonunun yapılması,
3. Serada üretim materyalinin sipariş verilmesi (perlit, kokopit, kayayünü),

Resim 2 Topraksız Seralar



4. Fide siparişinin verilmesi,
5. Uygun tarihte dikim,
6. Fidenin kurallara uygun dikimi,
7. Giriş çıkışlarda hijyen kurallarına uymak,
8. İpe alma, dolama, klips, koltuk alma, yatırma,
9. Meyve seyreltme, yaprak alma, temizlik v.b.
10. Hastalık ve zararlılarla mücadele (Entegre mücadele),
11. Sitma, havalandırma, sisleme, gübreleme ve sulama v
12. Hasat ve paketleme.



Resim 3 Sera Ürün Paketleme



Topraksız tarım farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Su kültürü ve katı ortam kültürü olmak üzere iki grupta incelemek mümkündür.

#### 1. Su kültürü

- Durgun su kültürü
- Besleyici film tekniği
- Aeroponik

#### 2. Katı ortam kültürü

- Tekne ve yatak kültürü
- Paket ve torba kültürü
- Dikey torba kültürü

Seracılık Yapan üreticiler için üretim teknikleri ve ihracat açısından öneriler şöyledir;

- Hasattan sonra sera içinde bulunan bitkiler ipleri ile birlikte sökülerek sera dışına çıkarılmalıdır. Bitki artıkları üretim alanının çevresine atılmamalı bir çukurda biriktirilmeli ya da yakılmalıdır. Bitki artıklarından temizlenen seranın iç ve dış yüzeyi bol su ile iyice yıkanmalıdır. Bir sonraki dikimden önce toprak dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
- Sera kapılarının önüne % 2'lik göztaşı (Bakır Sülfat) ile ıslatılmış sünger koyulmalı veya sera kapısının önüne betondan küçük bir çukur yaparak 5-10 cm seviyede göztaşı çözeltisi veya kireç doldurulmalı, seraya her girişten önce bu ilaçlı suya veya kirece basılmalıdır.
- Budamalar keskin bir maket bıçağının uç kısmıyla yapılmalı, bir bitkiden diğerine geçerken, maket bıçağının ağzı bir kâğıt havluyla kurulanıp, hipo, alkol veya ispiroya batırılmış bir sünger ile silinmelidir. Özellikle bakteriyel hastalıklarda, hasta bitkiler işaretlenerek, budama, hasat vs. en son yapılmalıdır. Budama ve hasat sonunda hastalıklı bitki artıkları, plastik torbalara konarak, sera dışında imha edilmelidir.
- Toprağa tatbik edilen sistematik ilaçlar, mutlaka bitkilerin suya ihtiyaç duyduğu bir zamanda, toprak kuru, havanın oransal nemi az iken tatbik edilmelidir. Hastalığı oluşturan şartlar ortadan kalkıncaya kadar, her 7-10 günde bir önerilen ilaçlarla veya eşdeğerleri ile ilaçlama yapılmalıdır. Son yıllarda ilaçların hatalı kullanımları sonucu, hastalık etmenlerine dayanıklı ırklar ortaya çıkmıştır. İlaçlar mutlaka bir uzmana danışılarak kullanılmalı gelişimi güzel kullanılmamalıdır.
- Her türlü onarım mutlaka yaz aylarında seranın boş olduğu dönemde yapılmalıdır. Örneğin; havalandırma ve ısıtma sistemleri gözden geçirilmelidir.
- Başlangıçta masraflı bir sera yapmaktan korkulmamalıdır. Kullanışsız, zamanın getireceği tekniğin uygulanmasına imkân vermeyen tipte sera kurmak, daha sonra dönüşü olmayacağından size daha yüksek değerlere mal olacaktır.
- Sondajla elde edilen suların tuzluluk oranlarının yüksek, minerallerce fakir oldukları unutulmalıdır. Dağlardan inen tertemiz nehir sularından sularını kullanmak daha avantajlıdır.



Seracılıkta üretim teknikler açısından yapılan önerilerin yanı sıra ihracat temelli üretilmesi önerilen ürünlere tabloda görebiliriz.

**Tablo 5** İhracat Temelli Önerilen Ürünler

| Ürün Adı | Ürün Çeşidi   |
|----------|---|
| Biber    | Capia Biber, Dolma Biber, Kaliforniya Biber, Macar Çarliston, Acı Biber, Çarliston Biber, Acı Çarliston |
| Hıyar    | Langa Hıyarı (İri Uzun)   |
| Patlıcan | Obloak Tipi (Orta Boy Ve Kalınlıkta)  |
| Domates  | İri Boy   |

### **İhracat Edilecek Sera Ürünlerinin Paketlenmesi Önerileri;**

Paketleme işlemine geçmeden önce hastalıklı ürünlerin ayrılması gerekmektedir. Hastalıklı ürünler hastalığın paket içinde diğer ürünlere yayılmasına neden olurlar.

Taze sebze ve meyveler gıda maddesi kategorilerinde buldukları için, bu ürünlerin ambalaj kalitesinin de yüksek standartlarda olması gerekir.

Biber, hasattan sonraki 24 saat içerisinde soğutulmaya alınmalıdır. Yeşilbiberler için en uygun depolama sıcaklığı 7-10 °C'dir. Yumuşamasını ve pörsümesini önlemek için nispi nem % 90-95 arasında olmalıdır. Biber bir ya da daha fazla kat veya karışık olarak paketlenmektedir. Ürünün polietilen içine sarılması su kaybetme oranının düşürmekte dolayısıyla raf ömrünü uzatmaktadır.

Patlıcan, için de en uygun depolama sıcaklığı 7-10 °C'dir. 7 °C'nin altında patlıcanda soğuk zararları görülebilir. Tüm taşıma ve depolama boyunca nispi nem % 90 civarında olmalıdır.

Paket içerisinde 1-2 kat olarak yerleştirilebildiği gibi karışık olarak ta paketlenabilir. Özellikle domates, elma ve narenciye gibi sebze ve meyvelerle birlikte depolanmamalıdır.

Avrupa pazarında üç kutu ebadı esastır. Bunlar, 60x40cm, 50x30cm ve 40x30cm'dir. Perakendeciler tarafından tercih edilen; kullanımı kolay olduğu için 40x30cm'lik kutulardır. Kolan veya kayış yapıştırıcılar, streç filmler, köşe ve çita bantları kullanılarak dengeli bir yük oluşturulması dağıtım için çok önemlidir. Karton kutular palet dışına taşmamalı ve ahşap kenarlıklar ile desteklenmelidir. Sebzelere temas edecek ahşap malzemeler temiz ve yeni olmalıdır. Ambalaj kutuları çarpmalara karşı dayanıklı olmalıdır. Değeri yüksek ürünlerin ticaretinde ürünlerin kutularda tek kat olarak ambalajlanması, her bir ürünün karton veya kâğıt ile ayrılmış veya vakumla şekillendirilmiş plastik tepsilerin, kâğıt hamurundan tepsilerin, emici veya plastik köpüklerin içinde olması tercih edilir. Sebzelerin depolarda 4-12°C arasında tutulması gerekmektedir. Hasat sonu ürünün kalitesi mükemmel olabilir ama önemli olan pazardaki kalitedir. Ürünün tarlada toplanması sırasında gördüğü hasarın etkisi birkaç gün sonra tam olarak ortaya çıkmaktadır. Eğer kutu özel bir yapıya sahip ise kutunun dayanıklılığını

test etmek için, iki kutuyu üst üste koyup kutunun dayanıklılığı test edilebilir. Karton kutunun kısa yüzeyi üzerinde olması gereken bilgiler:

- Ürünün adı ve çeşidi
- Ürünün gideceği ülke (menşei)
- Ürünün net ağırlığı
- Ürünün kaçınıcı sınıf olduğu
- Ürünün ebadı veya kutu başına miktarı
- İhracatçının adı
- Depolama talimatları

## **1.4. Seracılığın Avantaj ve Dezavantajları ve Yatırım Bileşenleri**

### **1.4.1. Seracılık Avantajları**

Seracılığın ve özellikle de topraksız seracılığın avantajları aşağıda listelenmiştir:

1. Elverişsiz topraklarda dahi topraksız sera ile bitki yetiştirme yapılabilmektedir.
2. Toprak sterilizasyonu için kullanılan materyalin değiştirilmesi ile işgücünden ve zamandan tasarruf sağlanır.
3. Kök ortamındaki Ph, tuzluluk, besin maddeleri dengesi ve hava-su oranı daha sağlıklıdır. Besin maddeleri seçilip istenildiği kadar verilerek kök ortamına homojen olarak uygulanabilmektedir.
4. Toprak işleme ve ekim nöbeti gerektirmez. Yabancı otlar, hastalık ve zararlılar elimine edilmiştir.
5. Bitkileri şaşırtma sırasındaki kayıp minimum düzeydedir.
6. Birim alandan daha fazla ürün elde edilmektedir.
7. Açıkta tarımda Toprakta kaynaklanan hastalıkların kontrolü daha kolay sağlandığı için zirai ilaç kullanımı daha azdır. Bu durum da ürün kalitesini olumlu olarak etkilemektedir.
8. Otomasyona bağlı sulama sistemlerinin kullanılması ile işgücü ve enerji kullanımında önemli kazançlar elde edilir.

### **1.4.2. Seracılığın Dezavantajları**

Seracılığın ve özellikle de topraksız seracılığın dezavantajları aşağıda listelenmiştir:

1. Kuruluş masraflarının yüksek olması,
2. Belirli teknik bilgi ve deneyim gerekmesi, özellikle yetiştirme ortamları kullanılmadığı takdirde karbondioksit gübrelemesi gerektirmesi,
3. Otomasyon sistemlerinin aksamadan çalışması gerekir, otomasyon sistemlerinde meydana gelecek bir kesinti (örneğin elektrik kesintisi) sera sistemini ciddi zarara uğratabilmesi,
4. Topraksız seracılıkta ve özellikle sıvı kültürlerde bitkileri ayakta tutmak daha zordur. Bu nedenle işçilik ve maliyet yükselmektedir.

### 1.4.3. Sera Yatırım Bileşenleri

Her yatırımda olduğu gibi seracılıkta da temel bileşenler aynıdır ancak içerik olarak sektör ve yatırım cinsi olarak farklılıklar göstermektedir..

Şekil 5: Sera Yatırım Bileşenleri



Bir sera yatırımını oluşturan temel bileşenler şu şekildedir:

**1) Ortam:** Yatırım yapılacak alan/bölgenin pazara, hammaddeye, işgücüne vb. diğer bileşenlere yakınlığı ulaşım maliyetini düşürür. Uygun mikro klima alanların varlığı yer seçiminde etkili olduğu da söylenebilir.

**2) Pazar:** Aslında yatırım kararını tetikleyen, ürünün sunulacağı hedef pazar tespiti ve bu pazara hangi nitelikte hangi ürünün sunulacağı aşamaları ile başlayan bir sürecin çıkış noktası da denilebilir.

**3) Sermaye:** Yatırımın diğer bileşenleri ile eş zamanlı ve eş değerde hem öz kaynak, hem de öz kaynakların sabit yatırım ve işletme aşamalarında da yetersiz kaldığı durumlarda dış kaynakların kullanımının da değerlendirildiği doğru fizibilite çalışmaları içerisinde düşünülmesi gereken diğer bir bileşendir.

**4) Teknoloji:** Sera yatırımlarında da işletmenin doğru bir fizibilite ile sabit yatırım yapılması ve sonrasında yatırımın işletmeye alınması süreçlerinde yatırımın karlılığı, sürdürülebilirliği noktasında en önemli bileşenin aslında sektör bilgisi olduğunu söyleyebiliriz. Sektördeki tüm aktörler tarafından, yatırımın mali boyutları üzerinde daha fazla durulduğu için hep göz ardı edilen ve aslında yatırımın sürdürülebilirliği için en önemli olan bileşendir.

Üretimde kullanılacak teknoloji ise hedef pazarımıza uygun olarak üreteceğimiz hedef ürün için ne tür teknolojiler gerekiyorsa; bu üretim için teknolojik altyapının sağlanması gerekmektedir.

Bu noktada aşağıdaki konu başlıkları dâhil daha sayamadığımız pek çok konuda sektör bilgisine sahip yetişmiş iş gücü ihtiyacı bulunmaktadır.

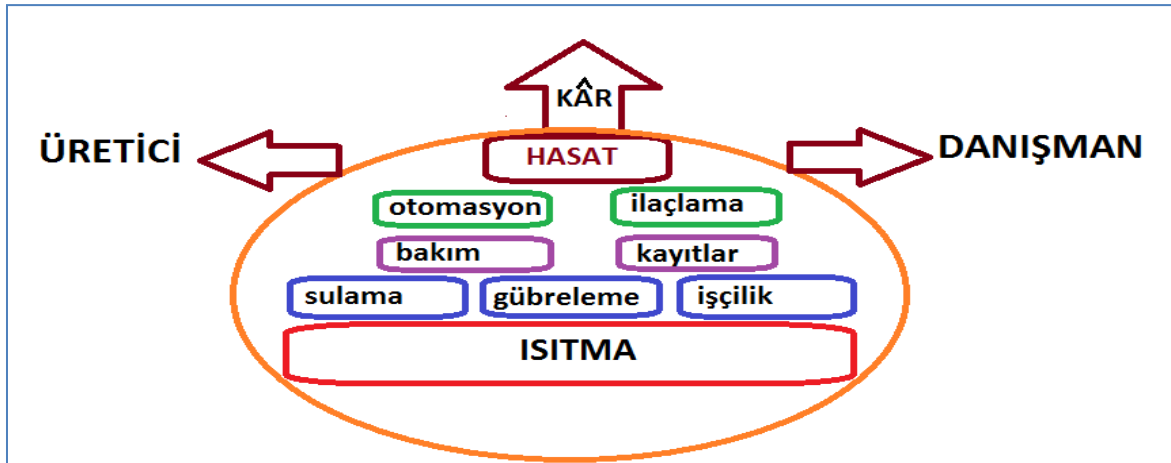
- Hangi tip sera olacağı,

- Hangi büyüklükte sera olacağı,
- Hangi örtü malzemesi ve yapı tipi ile seranın yapılacağı,
- Hangi ürün çeşidinin seçileceği,
- İklimlendirmenin nasıl yapılacağı,
- Bitkisel üretim için hangi tür materyal kullanılacağı(tohum ve/veya fide, vb.)
- Hangi tür sebze/meyve/alternatif ürün (kesme çiçek vb.) yetiştirileceği,
- Topraklı/topraksız tarım teknikleri ve bilgisi,
- İyi tarım uygulamaları,
- Sulama,
- Gübreleme,
- Tozlanma ve meyve tutumuna yardım,
- Budama,
- Bitki koruma,
- Ürünün paketlenmesi,
- Ürünün pazarlanması.

**5) İşgücü:** Yatırımın gerçekleştirilmesi ve işletilmesi aşamalarında bilgi ve tecrübe sahibi insan/iş gücü'ne ihtiyaç vardır. İnsan faktörü olmadan yatırımdan söz edilemez.

Sera yatırım bileşenleri dışında seracılıkta başarının içerik ve basamakları Şekil 6 'da özetlenmiştir.

**Şekil 6:** Seracılıkta Başarının İçerik ve Basamakları



## 1.5. Teşvik ve Destekler

Modern Seracılık üzerine işletmelerin yararlanabileceği teşvik ve destekler bulunmaktadır. Yatırımlara Devlet Yardımları hakkındaki Bakanlar Kurulu kararı göre bölgesel olarak ayrıştırılmış Yatırım Teşvikleri, Teknoloji Geliştirme Vakfı ( TTGV ) Destekleri, Ziraat Bankası tarafından verilen kredileri, Uluslararası kuruluşlarının özellikle yenilenebilir enerjili sera uygulamalarına yönelik destekleri, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen

Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı kapsamındaki hibeler ve Kalkınma Ajanslarının destekleri sayılabilmektedir.

### 1.5.1. Devlet Teşvikleri

19 Haziran 2012 tarihinde yayınlanmış olan “Yatırımlarda Devlet Yardımları” hakkında Bakanlar Kurulu kararı ile kalkınma planları ve yıllık programlarda öngörülen hedefler doğrultusunda tasarrufların katma değeri yüksek yatırımlara yönlendirilmesine, üretim ve istihdamın artırılmasına, uluslararası rekabet gücünü artıracak ve araştırma- geliştirme içeriği yüksek bölgesel ve büyük ölçekli yatırımlar ile stratejik yatırımların özendirilmesine, uluslararası doğrudan yatırımların artırılmasına, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılmasına, kümelenme ve çevre korumaya yönelik yatırımlar ile araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Devlet teşvikleri kapsamında TRC3 Bölgesi 6.Bölgede bulunmakta en avantajlı bölge konumunda olmaktadır. Bölgede kurulacak 500.000TL yatırım tutarına sahip ve 5 dekarın üzerinde sera yatırımları Bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında olup; gümrük vergisi muafiyeti, KDV istisnası, vergi indirimi, sigorta işveren hissesi desteği, yatırım yeri tahsis, gelir vergisi stopaj gibi destek kalemlerinden faydalanabilmektedir. Gümrük vergisi ve KDV istisnası destekleri yanında verilen destekler şu şekildedir;

- *Vergi İndirimi:* 01.01.2014 tarihinden sonra başlatılan yatırımlarda yatırıma katkı oranı %35 oluncaya kadar kurumlar vergisi veya gelir vergisi vergi indirim oranı %90 olarak belirlenmiştir.
- *Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği:* Komple yeni yatırımlarda, teşvik belgesi kapsamında gerçekleşen yatırımla sağlanan, diğer yatırım cinslerinde, yatırımın tamamlanmasını müteakip, yatırıma başlama tarihinden önceki son altı aylık dönemde (mevsimsel özellik taşıyan yatırımlarda bir önceki yıla ait mevsimsel istihdam ortalamaları dikkate alınır) Sosyal Güvenlik Kurumuna verilen aylık prim ve hizmet belgesinde bildirilen ortalama işçi sayısına teşvik belgesi kapsamında gerçekleşen yatırımla ilave edilen, istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmı Bakanlık bütçesinden karşılanır. 01.01.2014 itibariyle ise 7 yıl boyunca sabit yatırımın %50'sine kadar destek tavanı belirlenmiştir.
- *Faiz Desteği:* Azami destek tutarı 900.000 TL olacak şekilde TL bazında 7 puan, döviz cinsi bazında ise 2 puan faiz desteği mevcuttur.
- *Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği:* Teşvik belgesine istinaden gerçekleştirilecek yatırımla sağlanan ilave istihdam için, tamamlama vizesi yapılan teşvik belgesinde kayıtlı istihdam sayısını aşmamak kaydıyla, işveren tarafından Sosyal Güvenlik Kurumuna ödenmesi gereken sigorta primi işçi hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmı, tamamlama vizesinin yapılmasını müteakip on yıl süreyle işveren adına Bakanlık bütçesinden karşılanabilir
- *Gelir Vergisi Stopajı Desteği:* 10 Yıl: Teşvik belgeleri kapsamında gerçekleştirilecek yatırımlarla sağlanan ilave istihdam için, belgede kayıtlı istihdam sayısını aşmamak

kaydıyla, işçilerin ücretlerinin asgari ücrete tekabül eden kısmı üzerinden hesaplanan gelir vergisi, yatırımın kısmen veya tamamen faaliyete geçtiği tarihten itibaren on yıl süreyle verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden terkin edilir.

- Yatırım Yeri Tahsisi: 29.6.2001 tarihli ve 4706 sayılı Kanunun ek 3 üncü maddesi çerçevesinde Maliye Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslara göre yatırım yeri tahsis edilebilir.

### **1.5.2. Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)**

Toplamda maksimum 1.000.000\$ faizsiz kredi desteğinin yenilenebilir enerji kaynaklı yatırımlara verilmektedir. Verilen kredi desteği toplam öngörülen giderin %50'sini geçmemekte ve kredi geri ödeme şekli 1 yılı geri ödemesiz toplamda 4 yılda 6 aylık taksitlere olmaktadır. Hizmet bedeli olarak verilen faizsiz kredi desteğinin %6'sı talep edilmektedir.

### **1.5.3. Yenilenebilir Enerji Desteği (YED)**

Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (Turseff) enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projeleri finansmanı için Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ve aracı bankalar ile uzun vadeli finansman ve uygun kredi koşulları sağlamaktadırlar.

Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji teknolojileri, araçlar ve materyalleri üreten, üretici, tedarikçi ve yüklenicilerin yatırımlarına küçük projeler kapsamında, 300.000 USD ve/veya muadili TL. kredi imkânı verilmektedir. Daha yüksek boyutlu projeler için ayrı bir fonlama yapılabilmektedir.

### **1.5.4. Ziraat Bankası Sübvansiyonlu Kredi**

T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretim Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı ve Uygulama Tebliği çerçevesinde, yeni kurulacak veya modernize edilecek işletmelere ait Bakanlık İl/İlçe Müdürlüklerince onaylanacak projelerde, desteklemeye esas uyulması gereken asgari standartların belirlenmesi amacıyla Uygulama Talimatı çerçevesinde işletme ve yatırım kredileri vermektedir.

Kontrollü örtüaltı üretim koşullarına sahip en az bir dekar büyüklüğündeki seralarda Örtüaltı Üretiminin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak örtüaltı yetiştiriciliği yaptığı Bakanlıkça tespit edilen ve Örtüaltı Kayıt Sisteminde (ÖKS) kayıt altına alınan işletmeler ile hazırladıkları fizibilite raporları Bakanlık il/ilçe müdürlüklerince onaylanan yeni kurulacak işletmelerin, onaylanan fizibilite raporları çerçevesindeki yatırım ve işletme kredisi talepleri karar kapsamında değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda kontrollü örtü altı tarımsal faaliyetler; üst limiti 10.000.000TL olmak şartıyla;

- 0-750.000TL'ye kadar faiz indirim oranı: Yatırım döneminde %50, işletme döneminde %50
- 750.001–5.000.000 TL arasında faiz indirim oranı: Yatırım Döneminde %50 ve işletme döneminde %25
- 5.000.001- 10.000.000TL arasında faiz indirim oranı: Yatırım Döneminde %25, İşletme Dönemi %25 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 6 Kredi Faiz Oranları**

| L KREDİ FAİZ ORANLARI   |                     |                          |                     |                              |                     |                          |                          |                                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Vade Süresi             | İşletme Kredileri   |                          |                     |                              | Yatırım Kredileri   |                          |                          | Limit                              |
|                         | 0-12 ay             |                          | 12 aydan uzun       |                              | Yatırım Dönemi (*)  |                          | İşletme Dönemi           |                                    |
| Kredi Konusu            | Cari Faiz Oranı (%) | Sübvansiyonlu Faiz Oranı | Cari Faiz Oranı (%) | Sübvansiyonlu Faiz Oranı (%) | Cari Faiz Oranı (%) | Sübvansiyonlu Faiz Oranı | Sübvansiyonlu Faiz Oranı | Sübvansiyona Konu Kredi Üst Limiti |
| 50.000 TL'ye kadar      | 10                  | 5                        | 12                  | 6                            | 12                  | 6                        | 6                        | 10.000.000                         |
| 750.001-5.000.000 TL    | 10                  | 7,5                      | 12                  | 9                            | 12                  | 6                        | 9                        |                                    |
| 5.000.001-10.000.000 TL | 10                  | 7,5                      | 12                  | 9                            | 12                  | 9                        | 9                        |                                    |

**Kaynak:** Ziraat Bankası

Bu kredilerin dışında iyi tarım uygulamaları, organik tarım uygulamaları, yurtiçi sertifikalı tohum, fide kullanımı, modern basınçlı sulama gibi krediye esas konularda mevcuttur.

### 1.5.5. Fransız Kalkınma Ajansı Yenilenebilir Enerji Kredisi

Fransız Kalkınma Ajansı'ndan Halkbank aracılığı ile destek dağıtımı yapılmaktadır. Fransız Kalkınma Ajansı Yenilenebilir Enerji Kredisi kapsamında Hidroelektrik Santrali (HES), Rüzgâr Enerjisi Santrali (RES), Güneş Enerjisi Santrali, Jeotermal Santrali, Biokütle gibi çalıştırdığı işçi sayısı 500'den fazla olmayan firmaların, tüm yenilenebilir enerji projeleri finanse edilebilecektir. Proje kurulu gücü üst sınırı sadece HES projeleri için geçerli olup, en fazla 10 MW kurulu gücü bulunan, HES'ler, bu krediden yararlanabilecektir. Kredi, yatırım kredisi şeklinde kullanılabilir. Kredinin üst limiti 5.000.000 - Euro ve kredinin 3 yıl ödemesiz dönemli toplam 10 yıl vade imkânı bulunmaktadır.

### 1.5.6. Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından, Ulusal Tarım Stratejisi Kırsal Kalkınma Plan çerçevesinde, doğal kaynaklar ve çevrenin korunmasını dikkate alarak, kırsal alanda gelir düzeyinin yükseltilmesi, tarımsal üretim ve tarıma dayalı sanayi entegrasyonunun sağlanması

için küçük ve orta ölçekli işletmelerin desteklenmesi, tarımsal pazarlama altyapısının geliştirilmesi, gıda güvenliğinin güçlendirilmesi, kırsal alanda alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması, yürütülmekte olan kırsal kalkınma çalışmalarının etkinliklerinin artırılması ve kırsal toplumda belirli bir kapasitenin oluşturulması amacıyla Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı uygulamaya konulmuştur.

KKYDP Destekleri kapsamında genel olarak yıllar içinde yatırım konuları çok değişkenlik göstermemek ile birlikte olup en son 8.Etap destekleri kapsamında alternatif enerji kaynakları kullanan seralara yönelik Ekonomik yatırımlar için proje başvurularında hibeye esas proje tutarı, gerçek kişi başvurularında 300.000 Türk Lirasını, tüzel kişi başvuruları için ise 800.000 Türk Lirasını geçemeyecek biçimde %50 hibe desteği verilmektedir. Proje bütçesi KDV hariç hazırlanır.

Detayları ilgili programların başvuru rehberlerinde bulunmakla beraber;

- Alternatif enerji kaynaklı (Jeotermal, biyogaz, güneş ve rüzgâr) sera başvuruları yeni tesis olarak yapılır.
- Alternatif enerji dönüştürme tesisleri ile sera yapımı projesinin birlikte tek bir yatırım proje teklifi olarak verilmesi gerekir.
- Alternatif enerji kaynağı olarak güneş enerjisi kullanan sera projelerinde; planlanan enerji ihtiyacı ile uyumlu olmak üzere **güneş pili sisteminin** veya **güneş enerjine dayalı elektrik üretim tesisinin** başvuruya esas projede bulunması zorunludur. Bunların dışındaki sistemler kabul edilmez.
- Alternatif enerji içermeyen sera yapımına yönelik yatırım proje başvuruları kabul edilmez.
- Ancak, mevcut seralar için sadece alternatif enerji kullanımına yönelik başvuru yapılabilir ve bu başvurular kapasite artırımı ve teknoloji yenileme konusu olarak değerlendirilir.
- Daha önce alternatif enerji kaynaklı sera ile ilgili olarak hibe desteğinden yararlanan yatırımcılar aynı sera ile ilgili başvuru yapamazlar.
- Alternatif enerji kaynaklı yeni sera başvurularında;
  - \*Topraklı seralarda dekara maliyet en fazla 72.000 TL/da,
  - \*Topraksız seralarda dekara maliyet en fazla 96.000 TL/da,
  - \*Topraksız sislemeli cam seralarda dekara maliyet en fazla 126.000 TL/da olmalıdır.

### 1.5.7. Kalkınma Ajansları ve Destekleri

Kalkınma Ajansları bölgesel öncelikleri dikkate alarak hazırladıkları Bölge planları ile uyumlu biçimde mali destek programlarına çıkmaktadırlar. Son başvuru tarihinden itibaren 60-80 gün içerisinde değerlendirme sonuçlanmaktadır. Aşağıda yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Özendirilmesine yönelik bir mali destek programı örneği bulunmaktadır.

**Örnek;**



Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı (DAKA) “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kullanımının Özendirilmesi Mali Destek Programı”

**Program Genel Amacı:** Bölge işletmelerinin enerji girdi maliyetlerinin azaltılmasını sağlayarak sektörel rekabet güçlerinin artırılması ve Bölge’de yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının özendirilmesidir.

**İlan Tarihi:** 11.06.2012

**Son Başvuru Tarihi:** 07.09.2012

**Destek Miktarı:** Asgari tutar: 100.000 TL; Azami tutar: 700.000 TL

Mali Destek Başvuru Rehberi’nde Destek oranı hakkında, hiçbir destek, kar amacı güden kuruluşlar için projenin toplam uygun maliyetinin %10’undan az ve %50’sinden fazla ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar için projenin toplam uygun maliyetinin %10’undan az ve %75’inden fazla olamaz ibaresi yer almaktadır.

### 1.5.8. Tarımsal Desteklemeler

8 Nisan 2013 tarihli, 28612 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2013/4463 sayılı “2013 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Karar”a göre Ülkemizde bitkisel üretime arız olan zararlı organizmalara karşı biyolojik ve/veya biyoteknik mücadelenin yaygınlaştırılması ile kimyasal ilaç kullanımının azaltılması amacıyla örtü altında ve açık alanda aşağıda belirtilen destekleme ödemeleri yapılır.

**Tablo 7: Biyolojik Mücadele Destekleri**

| Uygulama                    | Destek Tutarı |
|-----------------------------|---------------|
| Biyoteknik Mücadele Desteği | 100 TL/dekar  |
| Biyolojik Mücadele Desteği  | 330 TL/dekar  |
| Örtüaltı Paket Toplamı      | 430 TL/dekar  |

**Kaynak:** GTHB

Bu destekler haricinde sera işletmelerinin de yararlanabileceği; iyi tarım uygulamaları desteği (100TL/da), gübre desteği, toprak analizi desteği (2,5TL/da), tarımsal yayım ve danışmanlık desteği (600TL/yıl), sera sigortası desteği (Poliçenin %50’si) gibi destek kalemleri de mevcuttur.

## 2.Seracılığın Gelişimi

İtalya'da Pompei'de yapılan kazılarda MS 1. yüzyıla ait, duvarları arasında sıcak havanın dolaşacağı kanallar bulunan üzeri saydam malzemelerle örtülü kalıntılara rastlanmıştır. Aynı şekilde, Romalılar devrinde, güneye bakan kuytu yamaçlarda açılan çukurlarda, üzerleri şeffaf malzemeyle kapatılarak sebze yetiştirilmiş olduğu görülmüştür. Bu şekildeki örtüaltı bitki yetiştiriciliği daha sonra Avrupa'da evlerin güneye bakan yönlerinin camla örtülmesiyle gelişmeyi sürdürmüştür. 16. ve 17. yüzyıllarda yapılan bu yapılar seracılığın başlangıcı sayılır. 18. yüzyılda bu yapılarda ışık miktarının az olduğu belirlenerek, yapı içine giren ışık miktarını arttırmak amacıyla pencere alanı fazlalaştırılmış ve çatıdan başka yan duvarların da cam yapılması sağlanmıştır<sup>14</sup>.

Hobi amaçlı olarak başlayan seracılık faaliyetleri, Kuzey Avrupa ülkelerinde 19. yüzyılın başlarında ticari faaliyet haline dönüşmüş ve 1950'li yıllardan sonra endüstri haline gelmiştir. 1960'lı yıllarda plastiğin tarımda kullanımı ile birlikte, dünyanın her yerinde seracılık hızlı bir şekilde artış göstermiştir.

Seracılık faaliyetlerinin genel yapısını ülkelerin iklim özellikleri belirlemektedir. Soğuk iklim kuşağında seracılık iklim kontrollü seralarda modern teknoloji ile yapılır iken, sıcak iklim kuşağındaki seralarda teknoloji kullanım düzeyi düşüktür.

Soğuk iklim seracılığında lider ülke olan Hollanda'da;

- Seralarda örtü malzemesi olarak cam kullanılmaktadır, iskelet malzemesi olarak ise alüminyum yaygındır.
- 10.800 hektar olan sera alanının 10.000 hektarı doğal gazla ısıtılmaktadır.
- Toplam sera alanının %64,2'sinde topraksız tarım yapılmaktadır, bu oran sebze yetiştiriciliğinde %71,6'ya yükselmektedir.
- Serada yetiştirilen sebzelerin %70'inden fazlası çevre dostu teknikler ile üretilmekte ve etiketli olarak satılmaktadır. Domates ve biberde bu oran %90'a çıkmaktadır.
- Metrekarede verim yaklaşık olarak, domates için 45 kg, hıyar için 64 kg, biber için 26 kg ve patlıcan için 44 kg'dır.
- Üreticiler satış kooperatiflerine üyedir ve satışlar mezat aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Seralarda yetiştirilen domateslerin %90'ı, biberin %85'i, hıyarın %80'i ihraç edilmektedir.

Sıcak iklim kuşağında, ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası'nda seracılıkta ilk sırada İspanya yer almaktadır. İspanya'da seracılık faaliyetleri özetle şöyledir:

- Sera alanının 58.643 ha olduğu bildirilmektedir.
- Örtü materyali olarak yumuşak plastik (PE) kullanılmaktadır.
- Farklı sera tiplerine rastlanmaktadır. Yaygın olan düz çatılı (parral) seralarda basit bir iskelet kullanılmakta ve iskelet ahşap ve telle takviye edilmektedir. Eğim açısı çok düşük

<sup>14</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu.

beşik çatılı ya da yay çatılı seralarda bulunmaktadır. Son yıllarda yay çatılı yüksek iç hacimli seralar inşa edilmektedir.

- Üretim ısıtmasız seralarda gerçekleştirilmekte, iklim avantajından yararlanılmaktadır.
- Soğutma amaçlı sisleme uygulaması giderek yaygınlaşmaktadır.
- Seralardaki açıklıklar zararlı girişini önlemek amacıyla böcek neti ile kapatılmıştır.
- Topraksız tarım kullanımı son yıllarda başlamış olmakla birlikte giderek yaygınlık kazanmaktadır. 2001 yılında 4.000 ha sera alanında topraksız tarımın uygulandığı bildirilmektedir.

Genel olarak seracılık sektöründe özellikle Avrupa, Rusya, Ortadoğu gibi pazarların tercih ettiği ürün domatestir. Mardin’de bölgesinde de modern ısıtmalı seralarda en çok domates üretilmesi söz konusu olup; Kalkınma Bankası’nın DİKA adına hazırladığı Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu içerisinde de fizibilitedeki ölçüt ürün olarak yer almıştır.

Domates uygun iklim koşullarının olduğu ülkelerde üretilen ve tüm dünyada tüketilen, uluslararası ticarete konu olan bir tarım ürünüdür. Dünya domates üretimi önemli üretici ülkeler itibarıyla aşağıdaki Tablo 8’de verilmektedir. 2000 yılında 110,2 milyon ton olan Dünya domates üretimi 2009 yılında 153,8 milyon tona ulaşmıştır. 2010 yılı geçici verilerine göre %5,25 oranında azalan Dünya domates üretimi 145,8 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünyanın en çok domates üretilen ülkeleri Çin, ABD, Hindistan ve Türkiye’dir. 2000-2010 döneminde üretimini yıllık ortalama %6,5 oranında artıran Çin dünya üretimindeki payını %20,3’ten %28,7’ye yükseltmiştir. İlk dört sırada yer alan ülkelerin toplam üretim içindeki payı %50 civarındadır.

Türkiye’de en çok domates üretilen il %20’yi aşan payıyla Antalya’dır. Antalya’yı İzmir, Bursa, Manisa ve Mersin illeri izlemektedir. Antalya ve Mersin illerinde domates üretiminin tamamına yakını sofralık domates üretimi iken İzmir, Bursa ve Manisa illerinde salçalık üretim daha fazladır.

2000-2010 döneminde Türkiye’nin domates üretimi yıllık ortalama %1,2, örtüaltı domates üretimi ise %7,6 oranında artmıştır. Türkiye’nin domates üretiminde örtü altının payı artış eğilimi göstermektedir. 2000 yılında %15,5 olan oran 2010 yılında %28,4 olmuştur. Örtüaltı alanlardaki artışa paralel olarak domates üretimindeki artışın da süreceği tahmin edilmektedir

**Tablo 8: Ülkelere Göre Dünya Domates Üretimi(Ton)**

| Ülkeler       | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Çin           | 22.324.771  | 24.116.212  | 27.153.124  | 28.842.744  | 30.143.936  | 31.618.470  | 32.519.322  | 36.096.890  | 39.938.708  | 45.365.543  | 41.879.684  |
| ABD           | 12.622.300  | 10.958.800  | 13.466.500  | 11.423.800  | 13.987.700  | 11.918.300  | 12.257.200  | 14.185.200  | 12.735.100  | 14.181.300  | 12.902.000  |
| Hindistan     | 7.430.000   | 7.240.000   | 7.462.300   | 7.616.700   | 8.125.600   | 8.825.400   | 9.820.400   | 10.055.000  | 10.303.000  | 11.148.800  | 11.979.700  |
| Türkiye       | 8.890.000   | 8.425.000   | 9.450.000   | 9.820.000   | 9.440.000   | 10.050.000  | 9.854.880   | 9.945.040   | 10.985.400  | 10.745.600  | 10.052.000  |
| Mısır         | 6.785.640   | 6.328.720   | 6.777.880   | 7.140.200   | 7.640.820   | 7.600.000   | 8.576.070   | 8.639.020   | 9.204.100   | 10.278.500  | 8.544.990   |
| İtalya        | 7.538.100   | 6.387.890   | 5.750.040   | 6.651.510   | 7.683.070   | 7.187.010   | 6.351.200   | 6.530.160   | 5.976.910   | 6.878.160   | 6.024.800   |
| İran          | 3.191.000   | 3.009.450   | 4.109.000   | 4.429.430   | 4.022.880   | 4.781.020   | 5.064.570   | 5.534.270   | 4.826.400   | 5.887.710   | 5.256.110   |
| İspanya       | 3.766.330   | 3.971.690   | 3.979.720   | 3.947.330   | 4.383.200   | 4.810.300   | 3.800.550   | 4.081.480   | 4.049.750   | 4.603.600   | 4.312.700   |
| Brezilya      | 2.982.840   | 3.103.290   | 3.652.920   | 3.708.600   | 3.515.570   | 3.452.970   | 3.362.660   | 3.431.230   | 3.867.660   | 4.310.480   | 3.691.320   |
| Meksika       | 2.666.280   | 2.737.640   | 2.573.370   | 2.897.380   | 3.037.270   | 2.800.120   | 2.899.150   | 3.150.350   | 2.936.770   | 2.591.400   | 2.997.640   |
| Rusya         | 1.685.100   | 1.950.600   | 1.979.530   | 2.021.070   | 2.017.860   | 2.295.900   | 2.414.860   | 1.791.010   | 1.938.710   | 2.170.390   | 2.000.000   |
| Nijerya       | 896.498     | 908.997     | 889.000     | 945.816     | 1.012.030   | 889.500     | 896.000     | 1.079.000   | 1.701.000   | 1.333.570   | 1.860.600   |
| Ukrayna       | 1.126.500   | 1.155.600   | 1.311.700   | 1.265.200   | 1.145.700   | 1.471.800   | 1.751.000   | 1.405.400   | 1.492.100   | 2.040.800   | 1.824.700   |
| Yunanistan    | 2.085.000   | 2.048.000   | 1.752.000   | 1.830.000   | 1.962.580   | 1.713.580   | 1.568.730   | 1.464.840   | 1.338.600   | 1.561.000   | 1.406.200   |
| Portekiz      | 1.009.680   | 1.072.240   | 867.416     | 894.181     | 1.200.930   | 1.085.070   | 983.191     | 1.236.240   | 1.147.600   | 1.346.700   | 1.406.100   |
| Fas           | 1.008.900   | 881.000     | 991.020     | 1.036.840   | 1.213.530   | 1.205.510   | 1.245.000   | 1.237.030   | 1.312.310   | 1.230.470   | 1.277.750   |
| Tunus         | 950.000     | 750.000     | 907.000     | 992.000     | 1.118.000   | 960.000     | 855.000     | 1.000.000   | 1.200.000   | 1.135.000   | 1.100.000   |
| Irak          | 989.000     | 1.321.000   | 1.309.000   | 234.000     | 988.000     | 939.000     | 1.042.000   | 955.000     | 802.386     | 913.493     | 1.013.180   |
| Şili          | 1.185.000   | 1.262.650   | 1.287.000   | 1.250.000   | 1.200.000   | 1.230.000   | 1.250.000   | 1.270.000   | 977.000     | 850.000     | 900.000     |
| Diğer Ülkeler | 21.059.426  | 20.348.977  | 20.520.738  | 22.136.161  | 23.782.488  | 23.145.188  | 23.554.307  | 24.066.173  | 24.386.369  | 25.260.852  | 25.322.033  |
| Dünya Toplamı | 110.192.365 | 107.977.756 | 116.189.258 | 119.082.962 | 127.621.164 | 127.979.138 | 130.066.090 | 137.153.333 | 141.119.873 | 153.833.368 | 145.751.507 |

Kaynak: FAO, <http://faostat.fao.org>

**Tablo 9: İllere Göre Domates Üretimi (Ton)**

| İller               | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005              | 2006             | 2007             | 2008              | 2009              | 2010 <sup>1</sup> |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Antalya             | 1.400.644        | 1.427.803        | 1.508.050        | 1.647.195        | 1.693.197        | 1.679.689         | 1.666.826        | 2.007.119        | 1.938.779         | 2.026.836         | 2.188.268         |
| İzmir               | 595.633          | 515.121          | 597.321          | 619.380          | 565.744          | 605.207           | 734.670          | 785.946          | 1.161.330         | 905.077           | 816.172           |
| Bursa               | 1.235.813        | 984.413          | 984.583          | 1.032.945        | 942.636          | 1.050.642         | 907.024          | 983.509          | 1.064.571         | 1.089.548         | 797.890           |
| Mersin              | 491.431          | 478.867          | 567.087          | 768.841          | 576.303          | 761.383           | 771.223          | 770.714          | 792.754           | 806.567           | 779.338           |
| Manisa              | 544.724          | 519.988          | 703.011          | 646.768          | 736.227          | 804.679           | 694.281          | 675.195          | 954.097           | 805.419           | 728.311           |
| Çanakkale           | 360.148          | 366.170          | 448.035          | 456.230          | 492.980          | 553.518           | 482.100          | 490.781          | 545.906           | 509.308           | 493.152           |
| Muğla               | 329.923          | 332.524          | 405.082          | 387.329          | 448.165          | 453.529           | 451.922          | 509.228          | 483.530           | 507.202           | 489.847           |
| Tokat               | 388.931          | 354.466          | 313.123          | 381.632          | 434.940          | 519.369           | 525.676          | 511.559          | 541.603           | 480.090           | 464.681           |
| Şanlıurfa           | 85.883           | 106.880          | 81.676           | 73.084           | 93.056           | 138.416           | 137.199          | 159.001          | 268.146           | 377.694           | 367.759           |
| Samsun              | 377.036          | 397.729          | 372.278          | 346.329          | 296.322          | 301.166           | 254.728          | 246.450          | 267.934           | 292.183           | 336.443           |
| Balıkesir           | 553.345          | 511.472          | 517.514          | 504.104          | 461.926          | 372.316           | 399.994          | 382.096          | 423.316           | 367.011           | 301.506           |
| Hatay               | 354.066          | 280.077          | 283.773          | 298.458          | 295.217          | 298.963           | 293.330          | 243.476          | 251.810           | 232.146           | 220.299           |
| Ankara              | 177.061          | 159.962          | 169.530          | 183.601          | 165.469          | 156.164           | 161.862          | 152.362          | 170.281           | 173.195           | 150.082           |
| Adana               | 28.607           | 46.014           | 279.131          | 188.110          | 194.180          | 218.106           | 203.385          | 168.741          | 175.686           | 181.409           | 136.404           |
| Aydın               | 110.106          | 111.705          | 155.513          | 136.811          | 154.970          | 161.413           | 144.698          | 97.846           | 107.073           | 118.746           | 120.331           |
| Konya               | 207.334          | 175.499          | 213.752          | 347.964          | 240.078          | 271.373           | 241.655          | 186.467          | 238.207           | 242.926           | 118.555           |
| Bilecik             | 146.750          | 129.242          | 203.048          | 176.129          | 132.985          | 158.316           | 144.985          | 116.322          | 121.603           | 125.422           | 116.604           |
| Amasya              | 83.024           | 85.396           | 98.799           | 94.305           | 93.308           | 82.388            | 87.141           | 91.351           | 91.598            | 96.444            | 106.960           |
| Diyarbakır          | 51.781           | 69.901           | 78.295           | 85.038           | 78.974           | 81.354            | 92.982           | 105.707          | 107.334           | 84.870            | 98.408            |
| Kahramanmaraş       | 106.723          | 105.577          | 103.770          | 105.822          | 75.010           | 81.950            | 80.299           | 85.300           | 88.763            | 101.402           | 86.136            |
| Diğer İller         | 1.261.037        | 1.266.194        | 1.366.629        | 1.339.925        | 1.268.313        | 1.300.059         | 1.378.897        | 1.167.382        | 1.191.034         | 1.222.077         | 1.134.854         |
| Türkiye(A)          | <b>8.890.000</b> | <b>8.425.000</b> | <b>9.450.000</b> | <b>9.820.000</b> | <b>9.440.000</b> | <b>10.050.000</b> | <b>9.854.877</b> | <b>9.936.552</b> | <b>10.985.355</b> | <b>10.745.572</b> | <b>10.052.000</b> |
| Örtüaltı Domates(B) | 1.375.103        | 1.417.667        | 1.632.175        | 1.940.494        | 1.960.185        | 2.023.888         | 2.067.738        | 2.451.062        | 2.382.731         | 2.657.461         | 2.852.863         |
| (B)/(A)(%)          | 15,5             | 16,8             | 17,3             | 19,8             | 20,8             | 20,1              | 21,0             | 24,7             | 21,7              | 24,7              | 28,4              |

Kaynak: TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr>

<sup>1</sup> 2010 verileri geçicidir.

Domates uluslararası ticarete konu olan önemli tarım ürünlerinden biridir. Dünya domates üretiminin yaklaşık %4'ü uluslararası ticarete konu olmaktadır. Dünya domates üretimindeki artışa paralel olarak domatesin uluslararası ticareti de artmaktadır. 2000 yılında yaklaşık 4 milyon ton olan domates ticareti 2009 yılında 6 milyon tonun üzerine çıkmıştır<sup>16</sup>.

Dünyanın önemli domates ihracatçısı ülkelerinin ihracat miktarları Tablo 10'da, ihracat değerleri Tablo 11'de verilmektedir. En büyük domates ihracatçısı ülke Meksika'dır. Meksika, üretiminin 2000 yılında %25,9'unu, 2009 yılında %43,8'ini ihraç etmiştir. Meksika'dan sonra ikinci ve üçüncü sırayı Hollanda ve İspanya paylaşmaktadır. İspanya'nın ihracatı yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlerken; Hollanda'nın ihracatı artış eğilimi göstermektedir. Artış eğilimi gösteren ihracatıyla son yıllarda dördüncü sırada Türkiye yer almaktadır. İhracat değerleri açısından bakıldığında ilk sıraya Hollanda yerleşmektedir. Hollanda yaş sebze meyve pazarında söz sahibi ülke konumundadır.

Dünyanın önemli domates ithalatçısı ülkelerinin ithalat miktarları Tablo 12'de ve ithalat değerleri Tablo 13'de verilmektedir. En çok domates ithal eden ülke ABD'dir. ABD'den sonra ikinci ve üçüncü sırayı Rusya ve Almanya paylaşmaktadır. Almanya'nın ithalatı yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlerken; Rusya'nın ithalatı artış eğilimi göstermektedir. İthalat değerleri açısından bakıldığında ilk sırada yer alan ABD'yi Almanya izlemektedir<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> İthalat ve ihracat miktarlarındaki farklılıklar bazı ülke kayıtlarındaki eksiklikler ve kaçaklardan kaynaklanmaktadır

<sup>17</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu.

**Tablo 10: Önemli Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Miktarları (Ton)**

| Ülkeler               | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Meksika               | 689.997          | 771.508          | 848.294          | 903.384          | 895.126          | 900.767          | 1.031.500        | 1.072.650        | 1.042.730        | 1.136.300        |
| Hollanda              | 534.687          | 595.969          | 603.630          | 690.949          | 771.848          | 770.750          | 776.496          | 834.589          | 920.950          | 976.435          |
| İspanya               | 859.040          | 1.010.090        | 910.485          | 946.511          | 1.023.030        | 923.907          | 987.260          | 880.630          | 938.596          | 829.540          |
| Türkiye               | 119.899          | 190.768          | 244.038          | 227.400          | 235.364          | 250.182          | 304.372          | 372.094          | 439.729          | 542.259          |
| Ürdün                 | 194.620          | 202.442          | 204.971          | 186.517          | 237.859          | 285.169          | 304.529          | 386.968          | 393.983          | 431.713          |
| Fas                   | 166.699          | 206.061          | 200.460          | 179.804          | 107.365          | 166.570          | 192.353          | 297.593          | 346.222          | 410.118          |
| ABD                   | 208.564          | 205.486          | 182.285          | 180.712          | 212.279          | 188.173          | 144.184          | 245.315          | 251.876          | 241.065          |
| Belçika               | 173.640          | 180.034          | 176.578          | 202.041          | 204.503          | 200.209          | 200.002          | 203.328          | 188.986          | 200.483          |
| Fransa                | 81.050           | 93.127           | 126.501          | 94.972           | 96.706           | 113.314          | 120.647          | 166.978          | 179.924          | 196.149          |
| Kanada                | 102.213          | 106.691          | 101.625          | 131.450          | 137.163          | 146.277          | 141.957          | 125.209          | 138.627          | 152.784          |
| İtalya                | 119.909          | 129.818          | 126.773          | 104.217          | 107.115          | 91.875           | 103.195          | 109.557          | 110.801          | 93.185           |
| Diğer Ülkeler         | 546.261          | 529.308          | 562.279          | 708.810          | 839.064          | 949.665          | 1.394.005        | 1.546.264        | 1.156.132        | 1.121.929        |
| <b>Toplam İhracat</b> | <b>3.796.579</b> | <b>4.221.302</b> | <b>4.287.919</b> | <b>4.556.767</b> | <b>4.867.422</b> | <b>4.986.858</b> | <b>5.700.500</b> | <b>6.241.175</b> | <b>6.108.556</b> | <b>6.331.960</b> |

**Kaynak:** FAO, <http://faostat.fao.org>

**Tablo 11: Önemli Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Değerleri(Bin USD)**

| Ülkeler               | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Meksika               | 462.608          | 540.802          | 632.375          | 868.454          | 909.388          | 983.018          | 1.104.220        | 1.219.880        | 1.205.390        | 1.210.760        |
| Hollanda              | 597.444          | 563.581          | 722.289          | 1.014.370        | 969.001          | 1.144.140        | 1.241.690        | 1.527.530        | 1.735.650        | 1.569.150        |
| İspanya               | 625.533          | 633.117          | 727.990          | 875.177          | 971.948          | 1.040.960        | 995.498          | 1.170.560        | 1.225.510        | 1.079.170        |
| Türkiye               | 37.502           | 48.914           | 67.836           | 88.110           | 109.563          | 145.773          | 139.045          | 218.915          | 388.584          | 406.505          |
| Ürdün                 | 34.262           | 50.381           | 59.167           | 54.652           | 74.844           | 105.707          | 102.314          | 175.397          | 193.507          | 169.004          |
| Fas                   | 81.782           | 82.440           | 100.393          | 118.918          | 60.030           | 115.732          | 120.718          | 203.799          | 263.593          | 303.672          |
| ABD                   | 182.431          | 171.531          | 169.407          | 192.361          | 233.858          | 226.405          | 172.625          | 311.067          | 332.942          | 316.743          |
| Belçika               | 184.759          | 163.775          | 195.238          | 275.736          | 222.361          | 263.166          | 264.641          | 297.015          | 287.050          | 238.533          |
| Fransa                | 79.385           | 74.213           | 119.465          | 103.959          | 115.037          | 160.573          | 164.410          | 271.331          | 285.834          | 298.657          |
| Kanada                | 166.257          | 172.036          | 177.098          | 233.920          | 271.805          | 286.987          | 303.120          | 271.280          | 310.238          | 296.271          |
| İtalya                | 129.737          | 134.097          | 160.684          | 156.087          | 165.525          | 168.924          | 191.045          | 240.716          | 233.644          | 204.407          |
| Diğer Ülkeler         | 239.388          | 246.030          | 239.698          | 304.412          | 351.610          | 458.148          | 633.651          | 934.915          | 783.030          | 730.895          |
| <b>Toplam İhracat</b> | <b>2.821.088</b> | <b>2.880.917</b> | <b>3.371.640</b> | <b>4.286.156</b> | <b>4.454.970</b> | <b>5.099.533</b> | <b>5.432.977</b> | <b>6.842.405</b> | <b>7.244.972</b> | <b>6.823.767</b> |

Kaynak: FAO, <http://faostat.fao.org>



**Tablo 12: Önemli Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Miktarları (Ton)**

| Ülkeler               | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ABD                   | 730.063          | 823.541          | 860.097          | 939.257          | 931.972          | 951.787          | 992.337          | 1.070.810        | 1.116.340        | 1.189.600        |
| Rusya                 | 100.972          | 133.585          | 176.053          | 207.755          | 291.413          | 351.832          | 413.594          | 550.528          | 673.894          | 694.386          |
| Almanya               | 625.721          | 634.234          | 621.128          | 614.714          | 660.792          | 624.319          | 652.313          | 663.561          | 654.966          | 657.023          |
| Fransa                | 370.257          | 395.417          | 393.336          | 435.155          | 434.293          | 441.131          | 468.823          | 492.569          | 482.546          | 534.738          |
| AB(27)ex.int          | 207.010          | 324.052          | 271.720          | 283.778          | 290.386          | 355.043          | 355.647          | 470.130          | 472.362          | 525.013          |
| İngiltere             | 282.628          | 307.211          | 314.965          | 334.684          | 386.443          | 417.236          | 442.434          | 419.643          | 419.045          | 396.675          |
| Kanada                | 172.709          | 172.624          | 165.663          | 166.295          | 174.183          | 171.723          | 181.718          | 196.610          | 193.297          | 191.779          |
| Hollanda              | 223.681          | 234.049          | 216.318          | 226.318          | 174.787          | 148.687          | 247.772          | 200.379          | 156.280          | 186.537          |
| İtalya                | 46.764           | 46.180           | 57.128           | 85.513           | 84.870           | 99.325           | 89.074           | 82.424           | 85.606           | 130.208          |
| Diğer Ülkeler         | 858.285          | 857.504          | 1.037.797        | 1.043.025        | 1.199.105        | 1.196.716        | 1.587.626        | 1.954.838        | 1.480.371        | 1.784.600        |
| <b>Toplam İthalat</b> | <b>3.618.090</b> | <b>3.928.397</b> | <b>4.114.205</b> | <b>4.336.494</b> | <b>4.628.244</b> | <b>4.757.799</b> | <b>5.431.338</b> | <b>6.101.492</b> | <b>5.734.707</b> | <b>6.290.559</b> |

Kaynak: FAO, <http://faostat.fao.org>

**Tablo 13: Önemli Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Değerleri (Bin USD)**

| Ülkeler               | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ABD                   | 718.068          | 800.526          | 795.242          | 1.116.620        | 1.126.680        | 1.125.890        | 1.300.680        | 1.283.020        | 1.501.190        | 1.470.810        |
| Rusya                 | 42.572           | 60.615           | 63.992           | 89.617           | 139.478          | 216.169          | 298.395          | 534.742          | 628.923          | 648.885          |
| Almanya               | 635.797          | 580.349          | 711.092          | 811.217          | 794.181          | 925.335          | 978.529          | 1.228.670        | 1.293.840        | 1.187.980        |
| Fransa                | 290.683          | 249.034          | 348.714          | 365.931          | 381.707          | 456.881          | 443.684          | 581.001          | 559.936          | 542.302          |
| AB(27)ex.int          | 157.294          | 185.271          | 224.462          | 212.391          | 243.231          | 326.662          | 291.963          | 538.093          | 509.673          | 553.797          |
| İngiltere             | 366.357          | 349.541          | 460.264          | 521.164          | 575.714          | 680.859          | 675.524          | 772.704          | 745.788          | 633.999          |
| Kanada                | 141.011          | 139.521          | 147.762          | 168.783          | 199.506          | 201.449          | 228.306          | 267.359          | 276.433          | 253.185          |
| Hollanda              | 222.441          | 177.951          | 216.016          | 234.604          | 208.607          | 195.497          | 289.614          | 356.255          | 285.068          | 287.704          |
| İtalya                | 42.349           | 34.580           | 58.406           | 106.135          | 85.545           | 128.380          | 102.440          | 107.721          | 112.890          | 159.469          |
| Diğer Ülkeler         | 491.411          | 451.560          | 544.824          | 637.154          | 685.919          | 845.899          | 997.407          | 1.289.610        | 1.421.788        | 1.396.929        |
| <b>Toplam İthalat</b> | <b>3.107.983</b> | <b>3.028.948</b> | <b>3.570.774</b> | <b>4.263.616</b> | <b>4.440.568</b> | <b>5.103.021</b> | <b>5.606.542</b> | <b>6.959.175</b> | <b>7.335.529</b> | <b>7.135.060</b> |

Kaynak: FAO, <http://faostat.fao.org>

Türkiye'nin domates dış ticareti Tablo 14'te verilmektedir. Domates ihracatı yıllar itibariyle dalgalanmakla birlikte artış eğilimi göstermektedir. 2000-2011 döneminde domates ihracatı miktar bazında 4,8 kat, değer bazında 11,5 kat artış göstermiştir. Yıllık ortalama artışlar ise miktar bazında %17,0, değer bazında ise %27,7 olmuştur. Türkiye'nin domates ithalatı ise önemsiz düzeydedir, ancak artış eğilimi göstermektedir.

**Tablo 14: Türkiye'nin Domates Dış Ticareti**

| Yıllar    | İhracat      |              |                 |              | İthalat      |                 |
|-----------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
|           | Miktar(Ton ) | Değişim(%) ) | Değer (Bin USD) | Değişim(%) ) | Miktar(Ton ) | Değer (Bin USD) |
| 2000      | 119.899      |              | 37.502          |              | 0            | 0               |
| 2001      | 190.768      | 59,1         | 48.914          | 30,4         | 55           | 8               |
| 2002      | 253.489      | 32,9         | 70.001          | 43,1         | 74           | 29              |
| 2003      | 228.777      | -9,7         | 88.693          | 26,7         | 11           | 9               |
| 2004      | 235.364      | 2,9          | 109.563         | 23,5         | 40           | 16              |
| 2005      | 250.182      | 6,3          | 145.773         | 33,0         | 56           | 31              |
| 2006      | 304.372      | 21,7         | 174.284         | 19,6         | 0            | 0               |
| 2007      | 372.094      | 22,2         | 297.176         | 70,5         | 25           | 24              |
| 2008      | 440.194      | 18,3         | 389.030         | 30,9         | 84           | 89              |
| 2009      | 542.231      | 23,2         | 406.412         | 4,5          | 10           | 11              |
| 2010      | 573.694      | 5,8          | 476.487         | 17,2         | 492          | 467             |
| 2011<br>1 | 576.573      | 0,5          | 432.461         | -9,2         | 681          | 616             |

**Kaynak:** TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr>

<sup>1</sup> 2010 verileri geçicidir.

Türkiye'nin domates ihracatı ülkeler bazında incelendiğinde 2002 yılından beri en çok ihracatın Rusya'ya yapıldığı görülmektedir. Rusya'ya yapılan ihracat dalgalı bir seyir izlemekle beraber artış eğilimi göstermektedir. Rusya'nın 2000 yılında %29,8 olan ihracatımızdaki payı 2011'de %58,1'e yükselmiştir. Daha önceki yıllarda en çok ihracat yaptığımız ülke olan Suudi Arabistan'a yapılan ihracat ise dalgalı bir seyir izlemekte ve azalma eğilimi göstermektedir. Suudi Arabistan'ın 2000 yılında %39,4 olan ihracatımızdaki payı 2011'de %5,4'e düşmüştür<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu.

**Tablo 15: Türkiye'nin Ülkelere Göre İhracat Miktarları (Ton)**

| Ülkeler               | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Rusya Federasyonu     | 35.800         | 55.915         | 94.271         | 86.351         | 125.754        | 100.259        | 167.409        | 228.647        | 260.955        | 261.859        | 302.102        | 335.228        |
| Ukrayna               | 171            | 275            | 314            | 233            | 300            | 794            | 1.307          | 2.570          | 22.212         | 45.450         | 33.634         | 42.667         |
| Bulgaristan           | 171            | 154            | 789            | 2.739          | 2.577          | 3.372          | 6.080          | 18.437         | 37.053         | 96.943         | 65.522         | 34.276         |
| Suudi Arabistan       | 47.257         | 66.009         | 70.024         | 56.044         | 33.407         | 22.964         | 17.614         | 14.495         | 15.958         | 23.668         | 17.680         | 31.412         |
| Romanya               | 10.654         | 34.712         | 26.345         | 19.520         | 17.733         | 28.070         | 27.375         | 37.146         | 32.449         | 34.046         | 44.564         | 28.384         |
| Moldova               | 247            | 1.436          | 2.595          | 3.511          | 6.642          | 10.818         | 19.822         | 12.253         | 10.692         | 6.377          | 7.294          | 21.358         |
| Irak                  | 0              | 0              | 0              | 318            | 183            | 788            | 1.024          | 1.243          | 8.502          | 17.438         | 11.098         | 19.377         |
| Azerbaycan            | 4              | 10             | 18             | 7              | 0              | 739            | 409            | 961            | 2.178          | 4.189          | 11.648         | 11.094         |
| Bosna-Hersek          | 1.698          | 2.483          | 4.048          | 2.890          | 3.514          | 10.063         | 9.615          | 7.133          | 6.287          | 9.309          | 6.733          | 6.780          |
| Polonya               | 748            | 408            | 417            | 302            | 226            | 2.829          | 1.214          | 7.327          | 3.397          | 4.163          | 11.522         | 5.914          |
| Gürcistan             | 938            | 778            | 508            | 264            | 526            | 346            | 1.545          | 2.161          | 3.479          | 5.494          | 6.556          | 5.876          |
| Almanya               | 3.155          | 2.533          | 3.890          | 7.000          | 4.229          | 7.002          | 3.710          | 5.958          | 5.246          | 6.872          | 14.466         | 5.468          |
| Beyaz Rusya           | 36             | 1              | 20             | 229            | 503            | 6.065          | 6.386          | 7.042          | 6.236          | 1.877          | 5.919          | 5.196          |
| Kosova                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 5.269          | 5.558          | 5.779          | 5.439          | 6.065          | 4.182          |
| Sırbistan             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 2.891          | 1.785          | 1.827          | 2.472          | 2.738          | 3.733          |
| Diğer Ülkeler         | 19.021         | 26.054         | 50.250         | 49.371         | 39.770         | 56.072         | 32.702         | 19.377         | 17.944         | 16.632         | 26.153         | 15.629         |
| <b>Toplam İhracat</b> | <b>119.899</b> | <b>190.768</b> | <b>253.489</b> | <b>228.777</b> | <b>235.364</b> | <b>250.182</b> | <b>304.372</b> | <b>372.094</b> | <b>440.194</b> | <b>542.231</b> | <b>573.694</b> | <b>576.573</b> |

Kaynak: TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr>, 2011 verileri geçicidir.

**Tablo 16: Türkiye'nin Ülkelere Göre İhracat Değerleri(Bin USD)**

| Ülkeler           | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Rusya Federasyonu | 11.590 | 15.208 | 28.713 | 32.253 | 58.296  | 59.148  | 97.736  | 172.487 | 247.194 | 197.128 | 247.699 | 258.495 |
| Ukrayna           | 74     | 92     | 108    | 117    | 184     | 445     | 898     | 2.032   | 13.339  | 24.590  | 19.770  | 24.060  |
| Bulgaristan       | 91     | 35     | 196    | 778    | 1.225   | 1.548   | 2.362   | 17.819  | 34.127  | 91.371  | 65.075  | 34.877  |
| Suudi Arabistan   | 7.753  | 11.113 | 10.524 | 12.177 | 7.200   | 5.831   | 4.862   | 5.746   | 6.764   | 8.873   | 7.373   | 10.416  |
| Romanya           | 4.643  | 9.801  | 6.981  | 7.901  | 8.442   | 15.848  | 15.279  | 37.830  | 33.502  | 31.706  | 42.456  | 29.261  |
| Moldova           | 99     | 394    | 555    | 1.179  | 2.288   | 4.434   | 10.769  | 8.720   | 7.190   | 3.182   | 4.117   | 14.203  |
| Irak              | 0      | 0      | 0      | 171    | 198     | 236     | 340     | 474     | 3.160   | 4.892   | 3.457   | 8.732   |
| Azerbaycan        | 1      | 3      | 5      | 6      | 0       | 355     | 219     | 701     | 2.009   | 2.492   | 7.293   | 6.749   |
| Bosna-Hersek      | 679    | 553    | 1.041  | 1.302  | 1.350   | 4.901   | 5.214   | 4.894   | 4.628   | 6.086   | 3.328   | 3.257   |
| Polonya           | 325    | 122    | 229    | 176    | 176     | 1.924   | 1.116   | 8.000   | 3.235   | 4.396   | 13.132  | 6.645   |
| Gürcistan         | 388    | 223    | 149    | 71     | 143     | 152     | 792     | 1.318   | 2.661   | 2.613   | 3.416   | 2.997   |
| Almanya           | 2.084  | 1.603  | 3.100  | 4.999  | 4.040   | 7.630   | 3.413   | 9.178   | 6.762   | 8.857   | 20.730  | 7.984   |
| Beyaz Rusya       | 12     | 0      | 4      | 93     | 164     | 2.550   | 2.993   | 3.954   | 4.739   | 1.899   | 5.633   | 5.000   |
| Kosova            | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 2.018   | 2.627   | 3.089   | 2.197   | 2.871   | 2.031   |
| Sırbistan         | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 1.535   | 1.076   | 1.262   | 1.660   | 1.832   | 2.441   |
| Diğer Ülkeler     | 9.760  | 9.767  | 18.397 | 27.470 | 25.857  | 40.771  | 24.736  | 20.321  | 15.367  | 14.469  | 28.306  | 15.312  |
| Toplam İhracat    | 37.502 | 48.914 | 70.001 | 88.693 | 109.563 | 145.773 | 174.284 | 297.176 | 389.030 | 406.412 | 476.487 | 432.461 |

**Kaynak:** TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr><sup>1</sup> 2011 verileri geçicidir.

**Tablo 17: Aylara Göre İhracatın Dağılımı (Ton)**

| Aylar   | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ocak    | 2.263   | 1.537   | 4.784   | 6.392   | 8.197   | 15.637  | 11.225  | 14.816  | 18.320  | 20.735  | 35.071  | 32.482  |
| Şubat   | 352     | 3.717   | 2.560   | 5.546   | 8.224   | 13.532  | 15.762  | 14.842  | 23.807  | 34.108  | 46.024  | 47.883  |
| Mart    | 3.747   | 14.829  | 9.983   | 15.512  | 24.609  | 25.345  | 34.771  | 47.244  | 56.836  | 58.763  | 89.458  | 78.329  |
| Nisan   | 13.155  | 28.923  | 23.243  | 26.975  | 28.562  | 44.856  | 45.264  | 73.790  | 73.862  | 91.941  | 101.292 | 107.272 |
| Mayıs   | 17.721  | 47.988  | 66.025  | 32.289  | 36.802  | 60.294  | 72.553  | 102.708 | 101.957 | 129.027 | 165.872 | 135.215 |
| Haziran | 24.063  | 18.430  | 45.943  | 37.992  | 51.426  | 34.637  | 57.026  | 42.383  | 52.902  | 72.395  | 49.204  | 66.844  |
| Temmuz  | 1.422   | 6.891   | 5.584   | 5.414   | 7.900   | 3.685   | 3.751   | 4.416   | 3.473   | 1.496   | 4.590   | 6.892   |
| Ağustos | 7.388   | 16.917  | 13.086  | 10.340  | 10.185  | 7.976   | 8.668   | 6.359   | 2.112   | 7.357   | 6.945   | 9.641   |
| Eylül   | 16.092  | 16.184  | 25.277  | 28.115  | 20.389  | 12.553  | 9.924   | 10.398  | 17.446  | 9.839   | 11.051  | 16.037  |
| Ekim    | 15.805  | 12.525  | 27.846  | 28.574  | 10.100  | 6.975   | 7.432   | 12.072  | 16.392  | 20.803  | 3.684   | 14.877  |
| Kasım   | 10.810  | 14.537  | 17.006  | 13.491  | 11.549  | 4.723   | 14.447  | 15.261  | 32.306  | 41.047  | 16.473  | 19.417  |
| Aralık  | 7.081   | 8.291   | 12.150  | 18.136  | 17.422  | 19.969  | 23.550  | 27.805  | 40.780  | 54.722  | 44.030  | 41.684  |
| Toplam  | 119.899 | 190.768 | 253.489 | 228.777 | 235.364 | 250.182 | 304.372 | 372.094 | 440.194 | 542.231 | 573.694 | 576.573 |

**Kaynak:** TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr><sup>1</sup> 2011 verileri geçicidir.

**Tablo 18: Aylara Göre İhracatın Dağılımı (Bin USD)**

| Aylar         | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ocak          | 680           | 614           | 1.586         | 2.076         | 4.914          | 12.490         | 6.205          | 13.930         | 17.459         | 18.259         | 32.533         | 31.093         |
| Şubat         | 163           | 1.498         | 951           | 2.673         | 4.342          | 11.031         | 8.687          | 14.265         | 22.212         | 27.833         | 42.273         | 45.584         |
| Mart          | 2.194         | 4.977         | 6.106         | 7.544         | 14.139         | 18.783         | 19.900         | 45.329         | 55.072         | 47.439         | 88.531         | 67.430         |
| Nisan         | 7.501         | 10.604        | 12.409        | 12.303        | 16.639         | 29.935         | 30.805         | 75.274         | 84.050         | 86.757         | 102.088        | 88.103         |
| Mayıs         | 8.615         | 13.402        | 18.854        | 14.237        | 18.622         | 35.426         | 48.159         | 70.112         | 103.192        | 100.692        | 116.773        | 95.824         |
| Haziran       | 5.803         | 4.195         | 9.827         | 14.592        | 18.525         | 14.555         | 24.259         | 21.798         | 34.912         | 40.480         | 26.257         | 41.155         |
| Temmuz        | 312           | 1.341         | 866           | 1.372         | 2.377          | 1.484          | 1.804          | 2.590          | 2.648          | 880            | 2.497          | 3.943          |
| Ağustos       | 1.316         | 2.672         | 2.023         | 2.513         | 2.378          | 2.216          | 2.831          | 2.687          | 819            | 3.192          | 2.574          | 3.304          |
| Eylül         | 2.788         | 2.247         | 4.689         | 10.071        | 5.472          | 3.864          | 3.725          | 5.212          | 8.320          | 3.899          | 5.048          | 5.708          |
| Ekim          | 2.756         | 1.951         | 5.270         | 9.318         | 2.978          | 2.727          | 3.259          | 7.231          | 9.467          | 9.772          | 2.236          | 6.934          |
| Kasım         | 2.613         | 3.006         | 3.733         | 4.218         | 5.877          | 2.771          | 8.101          | 13.119         | 20.815         | 25.244         | 14.682         | 12.965         |
| Aralık        | 2.762         | 2.407         | 3.687         | 7.775         | 13.300         | 10.491         | 16.547         | 25.630         | 30.064         | 41.965         | 40.995         | 30.418         |
| <b>Toplam</b> | <b>37.502</b> | <b>48.914</b> | <b>70.001</b> | <b>88.693</b> | <b>109.563</b> | <b>145.773</b> | <b>174.284</b> | <b>297.176</b> | <b>389.030</b> | <b>406.412</b> | <b>476.487</b> | <b>432.461</b> |

Kaynak: TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr><sup>1</sup> 2011 verileri geçicidir.

İhracatın aylara göre dağılımı incelendiğinde Mayıs ve Nisan aylarının en çok ihracat yapılan aylar olduğu görülmektedir. Bu ayları Haziran ve Mart ayları izlemektedir. En az ihracat yapılan ay Ağustos ayıdır. İhracatın aylara dağılımı, domates ihracatının daha çok örtüaltı üretimi olduğunu göstermektedir. Örtüaltı üretimde hasat yapılan Kasım-Haziran dönemi dikkate alındığında son yıllarda domates ihracatında örtüaltı üretimin payı %90'ı aşmıştır.

FAO verilerine göre 2007'de Dünya kişi başına domates tüketimi 17,97 kg/yıl olmuştur. 2007 yılında kişi başına tüketimin en yüksek olduğu ülkeler 96,75 kg ile Mısır, 94,26 kg ile Yunanistan, 93,52 kg ile Ermenistan ve Libya, 86,41 kg ile Tunus, 85,91 kg ile Türkiye'dir. Dünya üretiminde ilk sıralarda yer alan Çin'de kişi başına domates tüketimini yaklaşık 20,92 kg, Amerika'da 45 kg, Hindistan'da 7,67 kg'dır. Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı ülkelere Rusya'da kişi başına domates tüketimi 2000 yılında 14,31 kg iken 2007 yılında 23,61 kg'a yükselmiştir.

TÜİK bitkisel üretim denge tablolarına göre yapılan arz talep karşılaştırması Tablo 19 'da verilmektedir. Türkiye'nin domates arzı domates talebini karşılamaktadır. Domates üretiminde arz talep dengesizliği yıl içinde dönemsel olarak ortaya çıkabilmektedir. Ekolojik koşullara bağlı olarak yapılan örtüaltı tarımda ısıtma masraflarını en aza indirmek amacıyla tek ürün yetiştiriciliği yerine çift ürün yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu durum Aralık, Ocak aylarında pazarda ürün boşluğu yaratmaktadır.

Sofralık domateste yıl içinde meydana gelen arz talep dengesizliği, bazı yıllarda iklim koşulları veya domates zararlıları nedeniyle salçalık domateste de ortaya çıkmaktadır. 2010 yılında domates güvesi (tuta absoluta) zararlısı nedeniyle yaşanan verim ve üretim düşüşü sanayide işlenen domates miktarının azalmasına neden olmuştur.

**Tablo 19: Domates Arz Talep Karşılaştırması (Ton)**

| Yıllar | Üretim     | Üretim Kayıpları | Kullanılabilir Üretim | İthalat | Arz=Kullanım | İhracat <sup>1</sup> | Kullanım Kayıpları | Yurtiçi Tüketim |
|--------|------------|------------------|-----------------------|---------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| 2000   | 8.890.000  | 311.150          | 8.578.850             | 8.983   | 8.587.833    | 411.749              | 817.608            | 7.358.476       |
| 2001   | 8.425.000  | 294.875          | 8.130.125             | 7.850   | 8.137.975    | 482.815              | 765.516            | 6.889.644       |
| 2002   | 9.450.000  | 330.750          | 9.119.250             | 14.626  | 9.133.876    | 608.316              | 852.556            | 7.673.004       |
| 2003   | 9.820.000  | 343.700          | 9.476.300             | 12.191  | 9.488.491    | 726.459              | 876.203            | 7.885.829       |
| 2004   | 9.440.000  | 330.400          | 9.109.600             | 14.985  | 9.124.585    | 781.311              | 834.327            | 7.508.947       |
| 2005   | 10.050.000 | 351.750          | 9.698.250             | 11.765  | 9.710.015    | 845.277              | 886.474            | 7.978.264       |
| 2006   | 9.854.877  | 344.921          | 9.509.956             | 18.074  | 9.528.030    | 980.352              | 854.768            | 7.692.910       |
| 2007   | 9.945.043  | 348.077          | 9.596.966             | 15.129  | 9.612.095    | 1.002.133            | 860.996            | 7.748.966       |
| 2008   | 10.985.355 | 384.487          | 10.600.868            | 9.972   | 10.610.840   | 1.145.794            | 946.505            | 8.518.541       |
| 2009   | 10.745.572 | 376.095          | 10.369.477            | 10.240  | 10.379.717   | 1.268.458            | 911.126            | 8.200.133       |

**Kaynak:** TÜİK Veritabanı, <http://www.tuik.gov.tr>

<sup>1</sup> İhracat işlenmiş domates karşılığı taze domatesi de içermektedir.



## 2.1. Türkiye’de Seracılık

Akdeniz Havzası’nda olan Türkiye, toplam sera alanı bakımından İspanya ve İtalya’dan sonra üçüncü sırada bulunmakta, sebze yetiştirilen sera alanı bakımından ise İspanya’dan sonra ikinci sırada gelmektedir.

Antalya ilinde seracılık Kaş-Gazipaşa arasında yoğun bir şekilde gelişmiştir. 2012 TÜİK verilerine göre, Türkiye toplam sera alanlarının %59,77’sinin yer aldığı yöre gerek üretim alanı ve gerekse üretim teknolojisi yönünden Türkiye seracılığında önder durumdadır. İlde büyük çoğunlukla sebze üretimi hâkim olup, son yıllarda kesme çiçek ve süs bitkileri üretimi yapılmaktadır.

**Tablo 20: Örtüaltı Alanlarının Bölgelere Göre Dağılımı (2012, Da)**

|                          | Cam sera | PE Sera | Yüksek tünel | Alçak plastik tünel | Toplam  | %      |
|--------------------------|----------|---------|--------------|---------------------|---------|--------|
| <b>Akdeniz</b>           | 73.016   | 230.657 | 63.027       | 141.890             | 508.589 | 82,33  |
| <b>Ege</b>               | 7.203    | 36.626  | 11.638       | 5.841               | 61.308  | 9,92   |
| <b>Karadeniz</b>         | 6        | 2.746   | 10.958       | 15.182              | 28.892  | 4,68   |
| <b>Marmara</b>           | 251      | 6.518   | 7.899        | 132                 | 14.800  | 2,4    |
| <b>Orta Anadolu</b>      | 71       | 264     | 231          | 0                   | 565     | 0,09   |
| <b>Doğu Anadolu</b>      | 5        | 236     | 156          | 10                  | 407     | 0,07   |
| <b>Güneydoğu Anadolu</b> | 154      | 1.123   | 46           | 106                 | 1.429   | 0,23   |
| <b>Toplam</b>            | 80.728   | 278.730 | 95.095       | 163.207             | 617.760 | 100,00 |

Kaynak: TÜİK

İçel ilinde seralar Mersin’den başlayıp batıya doğru uzanan kıyı şeridindedir. Önemli sera merkezleri başta Mersin ilçesi olmak üzere Erdemli, Anamur, Aydınçık, Silifke ve Kazanlı’dır. 2012 TÜİK verilerine göre, toplam sera alanlarının %23,22’si bu ildedir. İçel ilindeki seralarda sebze üretiminde domates, biber ve hıyar yer almaktadır. Yörenin ekolojik koşullarına uygun olmasına karşılık, üretim tekniğinin iyi olmaması nedeniyle, niteliği düşük ürünler elde edilmektedir. (Yüksel, 1992)

Sera alanlarının hızla arttığı il olan Muğla’da seralar Fethiye ilçesinde yayılmaktadır. Seracılık bu ilçede yeni olduğundan, seralarda tek ürün olarak domates yetiştirilmektedir.

İzmir’de seraların büyük bir bölümü Balçova ve Narlıdere ovasında bulunmaktadır. Yörenin mikro klima özelliğindeki ekolojik uygunluğu, zengin jeotermal kaynaklarının toprağın kolay ısınmasına etkisi ve İzmir gibi bir pazara yakınlığı ildeki seraların gelişmesinde önemli etken olmuştur. Seralarda en çok hıyar yetiştirilmekte ve daha sonra ilkbaharda semizotu, sonbaharda marul yetiştiriciliği gelmektedir. Son yıllarda yetiştiricilerin süs bitkilerine yöneldiği de gözlenmektedir.

Seracılığın yoğun olarak yapıldığı en kuzeydeki yöre ise Yalova’dır. Yalova, gerek ekolojik üstünlüğü gerekse başta İstanbul olmak üzere büyük tüketim merkezlerine yakınlığı nedeniyle

çiçek üretiminde önemli bir merkez durumuna gelmiştir. Saksı çiçek yetiştiriciliği, genel olarak büyük ve modern işletmelerde yapılırken, kesme çiçek yetiştiriciliği küçük aile işletmelerinde yapılmaktadır.

Ülkemizde seralarda yetiştirilen ürünlerin %96'sını sebze türleri, % 3'ünü kesme çiçek ve iç mekân bitkileri, %1'ini de meyve türleri oluşturmaktadır. Seralarda üretimi yapılan sebze türleri içerisinde %47'lik üretim payı ile domates ilk sırayı almakta; bunu hıyar (%32), biber (%9) ve patlıcan (%7) izlemektedir. Fasulye, marul, kavun, kabak gibi diğer sebze türlerinin üretimdeki payı ise %5'dir.

Antalya, İçel ve Muğla illerimiz toplam sera alanlarımızın %90'ı içermektedir. Bunun dışında kalan bölgelerimizde, özellikle jeotermal kaynaklarımızın yer aldığı yörelerimiz de seracılık yönünden büyük bir potansiyel bulunmaktadır.

Sera alanlarının yetiştirilen ürünlere göre dağılımı incelendiğinde, toplam alanın;

- %96'sında sebze türlerinin,
- %3'ünde kesme çiçek ve iç mekân bitkilerinin,
- %1'inde meyve türleri yetiştiriciliğinin yapıldığı görülmektedir.

2008 yılı itibarıyla sebze seralarının;

- %61,2'sinde domates,
- %23,4'ünde hıyar,
- %8,4'ünde biber,
- %3,5'unda patlıcan yetiştirilirken,
- %3,5'unda kabak, kavun, fasulye ve marul salatalar yer almaktadır.

**Tablo 21: Örtüaltı Üretimin Yapılarına Göre Dağılımı (2008, Ton)**

|                       | Cam sera | PE Sera   | Yüksek tünel | Alçak plastik tünel | Toplam    | %    |
|-----------------------|----------|-----------|--------------|---------------------|-----------|------|
| <b>Domates</b>        | 831.188  | 1.292.792 | 16.0264      | 98.487              | 2.382.731 | 48.5 |
| <b>Hıyar</b>          | 330.691  | 480.347   | 86.689       | 18.527              | 916.254   | 18.6 |
| <b>Karpuz</b>         | 2.690    | 3.475     | 2.030        | 707.685             | 715.880   | 14.6 |
| <b>Biber</b>          | 56.498   | 234.282   | 33.072       | 4.810               | 328.662   | 6.7  |
| <b>Patlıcan</b>       | 46.968   | 74.086    | 39.040       | 20.599              | 180.693   | 3.7  |
| <b>Çilek</b>          | 27       | 2.556     | 93.241       | 9.712               | 105.536   | 2.1  |
| <b>Kabak</b>          | 696.0    | 30.610    | 39.398       | 29.989              | 100.693   | 2.0  |
| <b>Kavun</b>          | 3.380    | 20.078    | 4.920        | 66.476              | 94.854    | 1.9  |
| <b>Fasulye</b>        | 12.214   | 10.930    | 5.034        | 4.944               | 33.122    | 1.0  |
| <b>Salata-Marul</b>   | 1.915    | 11.713    | 34.078       | 1.427               | 49.133    | 1.0  |
| <b>Diğer Sebzeler</b> | 42       | 4.457     | 4.582        | 586                 | 9.667     | 0.2  |

Kaynak: TÜİK

Yüksek ve alçak tünelleri de kapsayan genel anlamda örtü altında, üretimi yapılan sebze türleri içerisinde;

- %48,5'lik üretim payı ile domates ilk sırayı almakta;
- %18,6 ile hıyar ikinci,
- %14,6 ile karpuz üçüncü,
- %6,7 ile biber dördüncü,
- %3,7 ile patlıcan beşinci olup,
- %8 ile de diğer sebze türleri olan Fasulye, marul, kavun, kabak, çilek ve diğer sebze türleri gelmektedir.

Alçak plastik tünellerde yetiştiriciliği yapılan en önemli sebze türleri ise;

- Karpuz,
- Kabak,
- Kavun,
- Patlıcan,
- Domatestir.

Tablo 22'de örtü altında yetiştirilen çeşitli sebze türlerinin 2000-2012 yılları arasındaki üretim miktarları verilmiştir.

**Tablo 22: Örtüaltı Sebze Üretimi (Ton)**

|                       | 2000      | 2002      | 2004      | 2006      | 2008      | 2010      | 2012      |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Domates</b>        | 1.375.103 | 1.632.175 | 1.960.185 | 2.067.738 | 2.382.731 | 2.852.863 | 3.092.083 |
| <b>Hıyar</b>          | 1.043.706 | 903.360   | 940.455   | 1.005.593 | 916.254   | 987.712   | 1.003.535 |
| <b>Biber</b>          | 335.504   | 312.144   | 243.613   | 313.543   | 328.662   | 396.023   | 468.350   |
| <b>Patlıcan</b>       | 183.523   | 254.153   | 253.193   | 251.355   | 180.693   | 221.856   | 241.969   |
| <b>Çilek</b>          | 19.656    | 44.267    | 81.837    | 97.705    | 105.536   | 122.316   | 152.162   |
| <b>Kabak</b>          | 80.720    | 103.115   | 106.680   | 82.879    | 100.693   | 123.454   | 114.159   |
| <b>Karpuz</b>         | 485.381   | 823.293   | 540.411   | 608.099   | 715.880   | 693.807   | 661.383   |
| <b>Kavun</b>          | 91.753    | 66.514    | 59.403    | 75.125    | 94.854    | 111.314   | 135.116   |
| <b>Fasulye</b>        | 40.435    | 20.932    | 27.063    | 29.318    | 33.122    | 32.702    | 34.153    |
| <b>Marul</b>          | 37.451    | 41.191    | 44.591    | 48.255    | 49.133    | 48.038    | 61.995    |
| <b>Muz</b>            | 35.375    | 66.576    | 90.928    | 129.997   | 146.040   | 149.233   | 161.511   |
| <b>Diğer sebzeler</b> | 3.482     | 3.544     | 5.871     | 7.255     | 9.667     | 11.148    | 15.558    |
| <b>TOPLAM</b>         | 3.732.089 | 4.271.264 | 4.354.230 | 4.716.862 | 5.063.265 | 5.750.466 | 6.170.827 |

Kaynak: TÜİK.

Süs bitkileri ve iç mekân bitkilerinin yetiştiriciliği de son yıllarda artış göstermektedir. Toplam üretimin %28'i seralarda, %72'si ise açık alanda yapılmaktadır. Üretimin en fazla yapıldığı iller İzmir, Antalya, Yalova ve İstanbul'dur.

Seraların %1'lik küçük bir diliminde ise muz, asma gibi meyve türlerinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. 2000-2008 yılları arasında muz üretimi 4.13 kat artarak 2008'de 146 040 tona ulaşmıştır.

**Tablo 23: Süs Bitkileri Üretim Alanları ( Ha )**

|                          | 2000-2001   | 2001-2002   | 2002-2003   | 2003-2004   | 2004-2005   | %          |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Kesme Çiçek              | 758         | 1036        | 1145        | 1198        | 1200        | 31         |
| Dış Mekân                | 584         | 723         | 918         | 1193        | 2337        | 59         |
| İç Mekân                 | 38          | 79          | 57          | 73          | 167         | 4          |
| Soğanlı Rizomlu Bitkiler | 11          | 19          | 51          | 54          | 226         | 6          |
| <b>TOPLAM</b>            | <b>1392</b> | <b>1858</b> | <b>2172</b> | <b>2519</b> | <b>3930</b> | <b>100</b> |

**Kaynak:** Antalya İhracatçılar Birliği, 2009

Türkiye seracılık bakımından Akdeniz Havzası'ndaki diğer ülkeler ile karşılaştırılacak olursak;

- Türkiye'de seracılık, diğer Akdeniz ülkelerindeki seracılığa benzerlik göstermektedir. Plastik örtü kullanımı yaygındır, ancak diğer Akdeniz ülkeleri ile karşılaştırıldığında, ülkemizde cam sera alanı daha fazladır.
- Jeotermal kaynak zenginliği Türkiye'nin seracılıktaki en önemli avantajlarından biri olmasına rağmen, kullanımı sınırlıdır.
- Su varlığı ve kalitesi ile diğer Akdeniz ülkelerinden daha şanslı konumdadır.

Yıllık ortalama %15 gelişme hızıyla 1980'lere kadar gelen seracılığımızda, 1980-1990 yılları sırasında bazı yıllarda gelişme hızının % 10'lara kadar düştüğü, ancak bu yıllarda *Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu* çerçevesinde seracılığın desteklenmesi ve teşvik edilmesiyle gelişme hızının tekrar % 13-15'e yükseldiği gözlenmektedir.

Seracılıkta bu gelişme hızının oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Çünkü İspanya dışında dünyada sera ünitelerinin gelişme hızının ortalama olarak % 4 civarında olduğu bilinmektedir. Ülkemizde sera alanlarının yıllara göre gelişimi Tablo 24'da verilmiştir.

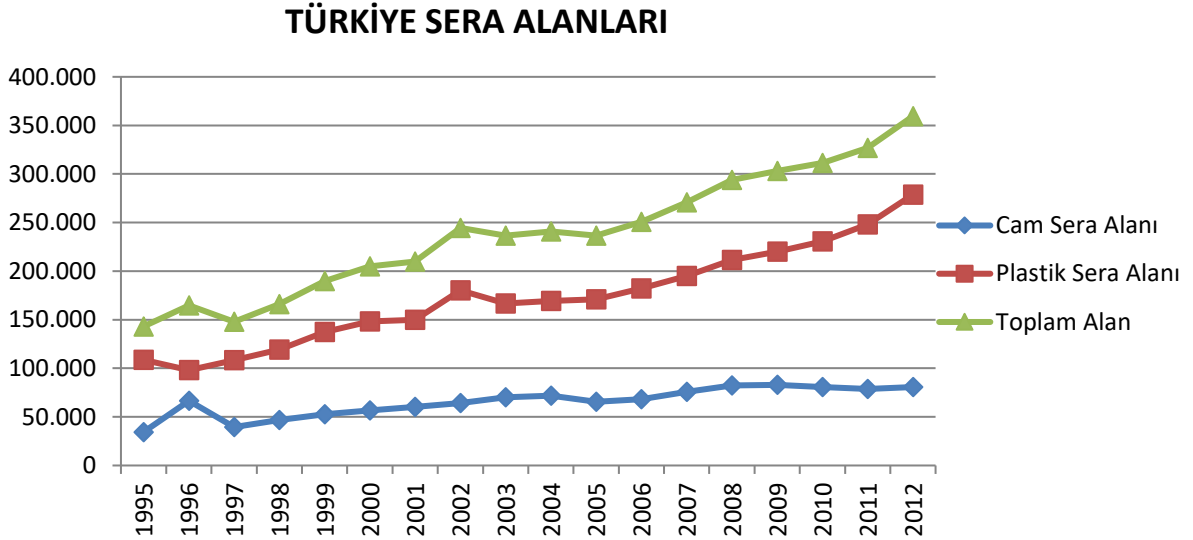
**Tablo 24: Türkiye'de Yıllara Göre Sera Alanları (1995-2012, Da)**

| Yıllar | Cam Sera Alanı | Plastik Sera Alanı | Toplam Alan |
|--------|----------------|--------------------|-------------|
| 1995   | 34.420         | 108.677            | 143.097     |
| 1996   | 66.668         | 98.067             | 164.735     |
| 1997   | 39.399         | 108.549            | 147.948     |
| 1998   | 46.825         | 119.255            | 166.080     |
| 1999   | 52.641         | 137.298            | 189.939     |

|      |        |         |         |
|------|--------|---------|---------|
| 2000 | 56.558 | 148.242 | 204.800 |
| 2001 | 60.151 | 149.780 | 209.931 |
| 2002 | 64.199 | 180.385 | 244.584 |
| 2003 | 70.111 | 166.605 | 236.716 |
| 2004 | 71.695 | 169.257 | 240.952 |
| 2005 | 65.427 | 171.043 | 236.470 |
| 2006 | 68.353 | 182.354 | 250.707 |
| 2007 | 75.793 | 195.180 | 270.973 |
| 2008 | 82.253 | 211.680 | 293.933 |
| 2009 | 82.932 | 220.186 | 303.118 |
| 2010 | 80.772 | 230.543 | 311.315 |
| 2011 | 78.878 | 247.962 | 326.840 |
| 2012 | 80.728 | 278.730 | 359.458 |

Kaynak: TÜİK

Şekil 7: Türkiye’de Yıllara Göre Sera Alanları (1995-2012, Da)



Kaynak: TÜİK

Bugün ülkemiz seracılığı Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgesi kıyı şeridinde dağılıma ve gelişme göstermektedir. Bu dağılımda belirli yerlerde üretim merkezleri oluşmuştur. Güneyde Antalya ve İçel illerini kapsayan ve Hata’ydan Samandağı’na kadar uzanan seracılık, batıda İzmir ve Muğla illeri çevresinde yoğunluk kazanırken kuzeyde Yalova’da toplanmıştır. Son yıllarda, sıcak su kaynaklarının sağladığı ucuz ısıtma olanağı nedeniyle Kütahya-Simav, Aydın-Nazilli gibi iç bölgelerde ve tarım alanlarının sulamaya açılması ile de Güney Doğu Anadolu Bölgesi’nde hızlı gelişmeler görülmektedir. Ülkemiz sera alanlarının 1997, 2005 ve 2012 yılı verilerine göre illere dağılımı Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25: Türkiye’de Sera Alanlarının İllere Göre Dağılımı(2012, Da)

| İller | 1997 YILI |         |             | 2005 YILI |         |             | 2012 YILI |         |             |
|-------|-----------|---------|-------------|-----------|---------|-------------|-----------|---------|-------------|
|       | Cam       | Plastik | Toplam Alan | Cam       | Plastik | Toplam Alan | Cam       | Plastik | Toplam Alan |
|       |           |         |             |           |         |             |           |         |             |

|                  | Sera Alanı | Sera Alanı |         | Sera Alanı | Sera Alanı |         | Sera Alanı | Sera Alanı |         |
|------------------|------------|------------|---------|------------|------------|---------|------------|------------|---------|
| <b>Adana</b>     | -          | 339        | 339     | 3          | 208        | 211     | 5          | 885        | 890     |
| <b>Antalya</b>   | 31.646     | 54.101     | 85.747  | 54.685     | 81.919     | 136.604 | 66.368     | 148.498    | 214.866 |
| <b>İçel</b>      | 3.387      | 28.151     | 31.538  | 5.200      | 55.053     | 60.253  | 6.474      | 77.021     | 83.495  |
| <b>Hatay</b>     | 3          | 745        | 748     | 4          | 408        | 412     | 3          | 1.067      | 1.070   |
| <b>Aydın</b>     | 35         | 960        | 995     | 30         | 682        | 712     | 70         | 785        | 855     |
| <b>İzmir</b>     | 139        | 3.095      | 4.113   | 125        | 7.354      | 7.479   | 370        | 12.117     | 12.487  |
| <b>Muğla</b>     | 3.500      | 13.819     | 17.319  | 5.070      | 12.624     | 17.694  | 6.702      | 21.272     | 27.974  |
| <b>Yalova</b>    | 522        | 2.015      | 2.537   | 98         | 1.886      | 1.984   | 130        | 1.192      | 1.322   |
| <b>İstanbul</b>  | -          | 7          | 7       | -          | 478        | 478     | 14         | 289        | 303     |
| <b>Samsun</b>    | 2          | 3.044      | 3.046   | 2          | 4.206      | 4.208   | -          | 302        | 302     |
| <b>Diğerleri</b> | 16.5       | 268.7      | 285.3   | 2010.0     | 6225.0     | 8235.0  | 592        | 15.302     | 15.894  |
| <b>Toplam</b>    | 39.399     | 108.549    | 147.948 | 65.427     | 171.043    | 236.470 | 80.728     | 278.730    | 359.458 |

Kaynak: TÜİK

Tablo 25’de görüldüğü gibi iller bazında sera alanları incelendiğinde seracılık açısından en önemli merkezler sırası ile Antalya, İçel ve Muğla’dır. Bunun yanı sıra Türkiye genelindeki toplam sera alanındaki değişime bakıldığında; 1997 yılından 2005 yılına kadar geçen 8 yıllık dönemde %59,83’lük bir artış, 2005 yılından 2012 yılına kadar geçen 7 yıllık dönemde ise %52’lik bir artış olduğu görülmektedir.

Ülkemizde örtüaltı yetiştiriciliği alçak plastik tüneller ve seralardaki üretimi kapsamaktadır.

Resim 4 Alçak ve Yüksek Panellerde Sera Üretimi



Örtüaltı yetiştiriciliği iklimin uygun olduğu yerlerde yaygınlaşmış olup, üretim genelde diğer Akdeniz ülkelerinde olduğu gibi ve sadece anti-don amaçlı ısıtma ve/veya korumanın olduğu, basit yapılar altında gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte son yıllarda ülkemizde de klima kontrollü büyük sera işletmeleri kurulmakta olup bu işletmeler için jeotermal alanlar tercih edilmektedir.

Toplam örtüaltı alanı son on yıl içerisinde 1,27 kat artmıştır. Örtüaltı tarımının artışıdaki başlıca nedenler; turfanda sebzeye oluşan yüksek iç talep, seracılığın hızla arttığı yılların bir yıl öncesinde yatırımcıyı yeni sera kurmaya yönlendiren cazip ürün fiyatları, aile işletmeciliğinin (ortalama 1.000–3.000 m<sup>2</sup>) hâkim olması, ek iş gücü ihtiyacının ortakçı sistemi ile çözülmüş olması ve bu sistemin işveren-üretici konumuna geçişe olanak sağlaması ve 1990-1995 yılları arasında sağlanan %25'lik kaynak kullanımı ve destek fonu teşvikidir<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Titiz K.S. 2004. Modern Seracılık: Yatırımcıya Yol Haritası. Ansiad, Antalya, 124 s.

**Resim 5** Modern Örtü altı Üretim Tesisi



## **2.2. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Seracılık**

GAP, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin her alanda kalkınmasını sağlayacak olan çok amaçlı bir bölgesel kalkınma projesidir. GAP sulama projeleriyle bölgenin tarım kültürü, kullanılan tarım yöntemleri, yetiştirilen ürün çeşidi, tarımsal üretim ve verim miktarları önemli oranlarda değişecek ve sulama projeleri kapsamındaki alanlarda tarımsal faaliyetlerin karakteri önemli oranlarda değişecektir. GAP Bölgesi'nde sulamaya açılan alanlarda yeni bir tarım kültürü olan seracılık faaliyetleri de (Örtü Altı Yetiştiriciliği) önemli bir gelişme göstermiştir. Urfa-Harran Ovası, Diyarbakır ve Bismil Bölgelerinde seracılığın başlaması doğrudan GAP kapsamındaki bir gelişme değildir. Özellikle Harran Ovası'nda seracılığın başlaması ova tabanında mevcut jeotermal kaynakların 1993 yılında bulunmasından sonra gerçekleşmiştir.

Harran Ovası'nın doğusunda yer alan Karaali köyündeki jeotermal kaynaklar değerlendirilerek 104 dekar alanda seralar kurulmuş olup, tarımsal üretim gerçekleştirilmektedir. Seralarda başlangıçta domates, salatalık, biber ekilmiştir. Daha sonra ise kesme çiçek üretimi gerçekleştirilmiştir.

Karaali Bölgesi'nde İl Özel İdaresi'nce 16 yeni jeotermal su kuyusunun açılması ile 2013 yılında en az bin 500 dekar sera yatırımı yapılabilecek alan ortaya çıkacaktır.

Diyarbakır Bölgesi'nde 2000 yılından itibaren önemli bir kısmı alçak tünellerde olmak üzere seracılık faaliyetlerinin başladığı kayıtlardan anlaşılmaktadır. 2010 yılından itibaren alçak tünel alanında azalma olurken, plastik sera alanında önemli oranda artış meydana gelmiştir. Diyarbakır Bölgesi'nde yaklaşık 265 dekar plastik sera faal durumdadır.

Diyarbakır ilinde aktif olan seralarda çoğunlukla domates yetiştirilmektedir. Yetiştirilen ürünler son derece kaliteli olup, bölgemizdeki birçok büyük markette pazarlanmasının yanı sıra, batı bölgelerindeki pazarlarda da yavaş yavaş yer edinmeye başlamıştır.(Yenmez, 2004)



**Tablo 26:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yıllara Göre Sera Alanları Değişimi(Da)

| İller      | 1997 YILI      |                    |             | 2005 YILI      |                    |             | 2012 YILI      |                    |             |
|------------|----------------|--------------------|-------------|----------------|--------------------|-------------|----------------|--------------------|-------------|
|            | Cam Sera Alanı | Plastik Sera Alanı | Toplam Alan | Cam Sera Alanı | Plastik Sera Alanı | Toplam Alan | Cam Sera Alanı | Plastik Sera Alanı | Toplam Alan |
| Gaziantep  | -              | -                  | -           | -              | 4                  | 4           | -              | -                  | -           |
| Adıyaman   | -              | -                  | -           | 1              | 32                 | 33          | -              | 143                | 143         |
| Kilis      | -              | -                  | -           | -              | 2                  | 2           | -              | 12                 | 12          |
| Şanlıurfa  | 9              | -                  | 9           | 21             | 125                | 146         | 124            | 365                | 489         |
| Diyarbakır | -              | -                  | -           | 9              | 85                 | 94          | 30             | 292                | 322         |
| Mardin     | -              | -                  | -           | -              | 20                 | 20          | -              | 286                | 286         |
| Batman     | -              | -                  | -           | -              | 10                 | 10          | -              | -                  | -           |
| Şırnak     | -              | -                  | -           | -              | 13                 | 13          | -              | -                  | -           |
| Siirt      | -              | -                  | -           | -              | 21                 | 21          | -              | 25                 | 25          |
| Toplam     | 9              | -                  | 9           | 31             | 312                | 343         | 154            | 1.123              | 1.277       |

Kaynak: TÜİK

Adıyaman'da Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı ( KKYDP ) kapsamında 2011 yılında inşa edilen bu ildeki ilk topraksız tarım yapılan modern seranın ısıtılmasında sanayide kullanılan enerji atığından faydalanılmaktadır. Bu serada kullanılan atık enerji ise, Kâhta-Karakuş Mevkiinde kurulan ve petrol çıkarılması sırasında elde edilen sıcak sudan (atık enerjiden) sağlanmaktadır<sup>20</sup>.

Adıyaman'da sera kurma konusunda talebin giderek arttığı görülmektedir. Bu artışın önemli ihtiyaçlarından birisi ise gelişen modern seracılıkla beraber kalifiye iş gücüne ihtiyacıdır.

Kâhta ilçesinde eğitim amacı ile kurulan 2000 m<sup>2</sup>'lik sera projesi İpekyolu Kalkınma Ajansı tarafından desteklenmiştir. Bu sera modern teknoloji ile kurulmuş olup 2000 m<sup>2</sup> alana sahiptir. Eğitim amaçlı kurulan sera dünyada seracılık alanında en gelişmiş teknolojilerin kullanılacağı modern bir sera olup, ısıtma, gübreleme, sulama, havalandırma, ilaçlama, gölgelendirme ve nem kontrolü bilgisayarlı ve otomatik olarak yapılacaktır. Bu seranın amacı, Adıyaman'daki çiftçiye, geleneksel tarım dışında yeni üretim teknikleri konusunda yeni ufuklar kazandırmasıdır. Kâhta'daki çiftçilerin bu örnek modern sistem ile mevcut yöntemlerle alışlagelmiş klasik tarımdan, modern tarım sistemine geçişini hızlandırmak amaçlanmaktadır. Bu yöntemle üreticiyi birim alana ekonomik getirisi yüksek alternatif ürün yetiştiriciliğine yönlendirmeyi amaçlanmaktadır. Adıyaman ve yakın iklim özelliklerine sahip bölgelerde ısıtma serada ciddi anlamda bir maliyettir ve maliyetin neredeyse %70'i ısıtmadan gelmektedir. Bu proje ile amaç, bölgedeki çiftçi ve yatırımcıları alternatif Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına yönlendirmek ve birim alana ekonomik getirisi yüksek ürün yetiştiriciliğine özendirme.

<sup>20</sup> <http://www.haberpan.com/haber/adiyamanda-seracilik-gelisiyor>, 2011 haberi

Yine Kâhta ilçesinde İpekyolu Kalkınma Ajansının da desteği ile 200 dönüm arazi üzerinde Eşanjör sistemi projesi üzerinde çalışıldığı bilinmektedir. Bu proje çerçevesinde kurulacak eşanjör sistemi yardımı ile TPAO'dan elde edilen sıcak suyun 200 dönüm alanda kurulacak olan özel sektör yatırımı seralara dağıtılması planlanmaktadır<sup>21</sup>.

### 2.3. TRC3 Bölgesi'nde Seracılık

Ülkemizde 2012 yılı sonu itibariyle 617.760 dekar sera alanı bulunmaktadır. Tablo 27'den görüleceği gibi bu sera alanlarının %39'luk bir bölümü ağırlıklı Antalya ili olmak üzere TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) bölgesinde, %41'lik bölümü ise TR62 (Adana-Mersin) bölgesindedir. TRC3 bölgesi aynı yılsonu itibariyle 311 dekarlık bir sera alanına sahip olup, 26 bölge içerisinde 18'inci sırada yer almaktadır.

**Tablo 27: Türkiye Düzey 2 Alt Bölgeleri Sera Alanları(Dekar), 2012**

| Düzey<br>2                       | TR62        | TR61        | TR32       | TR63       | TRC<br>3 | TR7<br>2 | TRB<br>2 | TRC<br>1 | TRA<br>2 | TR          |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| <b>Toplam<br/>Sera<br/>Alanı</b> | 254.50<br>0 | 243.12<br>7 | 45.28<br>1 | 10.96<br>3 | 311      | 122      | 80       | 155      | 10       | 617.76<br>0 |
| <b>Cam<br/>Sera</b>              | 6.479       | 66.523      | 6.778      | 13         | 0        | 11       | 0        | 0        | 0        | 80.728      |
| <b>Plastik<br/>Sera</b>          | 77.906      | 151.64<br>1 | 22.64<br>2 | 1.110      | 311      | 28       | 13       | 155      | 0        | 278.73<br>0 |
| <b>Yüksek<br/>Tünel</b>          | 50.638      | 11.521      | 10.12<br>1 | 868        | 0        | 84       | 67       | 0        | 10       | 95.095      |
| <b>Alçak<br/>Tünel</b>           | 119.47<br>7 | 13.441      | 5.740      | 8.972      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 163.20<br>7 |

**Kaynak: TÜİK**

Seracılık; tarımda bitkisel üretimi sürekli kılması, tarımsal işletmelerde görülen mevsimlik olan işgücü kullanımını düzenli ve sürekli hale getirmesi ve bu anlamda kırsal işsizlik açısından önem ihtiva etmektedir. TRC3 Bölgesi'nde kış mevsiminin ılıman olması yaz aylarındaki koşullara ulaşmak için daha az ısıtma maliyeti avantajı oluşturduğundan doğal olarak da bu durum seracılığa zemin hazırlamaktadır. Bölgede 2009 yılından itibaren ekili alan ve üretim miktarları açısından seracılık faaliyetleri artış göstermiştir. 2000 yılında 61 dekar sera alanına sahipken 2012 yılında bu rakam 311 dekar olmuştur. Türkiye'deki 690.000 dekar alan ile karşılaştığımızda bu alanda çalışmaların yoğunlaştırılması gerektiği açıktır<sup>22</sup>.

**Tablo 28: TRC3 ve Türkiye Seracılık Ekili Alan ve Üretim Alanı (2012, Da)**

| İller                     | Mardin | Siirt | TRC3 | Türkiye |
|---------------------------|--------|-------|------|---------|
| <b>Toplam Ekilen Alan</b> |        |       |      |         |

<sup>21</sup> <http://www.adiyamantarim.gov.tr/haberler/item/179-sayin-valimiz-mahmut-demirtas-ve-il-mudurumuz-adil-alkan-kahta%E2%80%99da-kurulan-seralarda-incelemelerde-bulundular>, 1 Kasım 2013 haberi

<sup>22</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

|                            |       |     |       |           |
|----------------------------|-------|-----|-------|-----------|
| <b>Sebze</b>               | 286   | 25  | 311   | 616.104   |
| <b>Meyve</b>               |       |     |       | 67.883    |
| <b>Toplam Üretim( Ton)</b> |       |     |       |           |
| <b>Sebze</b>               | 2.973 | 439 | 3.412 | 5.856.199 |
| <b>Meyve</b>               |       |     |       | 314.628   |

Kaynak: TÜİK, 2012

Bölgede kuruluş masraflarının yüksek olması, teknik bilgi ve deneyim eksiklikleri, işçilik maliyetleri gibi sebeplerden dolayı seracılık çok gelişmemiştir. DİKA Seracılık Sektör Analiz Raporu kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda Bölgedeki seracılığın geliştirilmesi için işgücü kalitesinin geliştirilmesi gerekliliği, uygun seracılık alanların ve mikro alt bölge tespitleri için çalışmaların yapılmasının önemli olduğu, sektör bilgi ve deneyimlerinin artırılması için çaba sarfedilmesi gerekliliği, sektöre hibe programları ile verilen desteklerin artırılması gerekliliği vurgulanmıştır. Seracılığın yaygınlaştırılması yanında alternatif enerji kaynakları kullanılan seracılık faaliyetlerinin devlet desteği ile teşviki söz konusudur. Ancak bu konuda bölgedeki çalışmalar istenen seviyede değildir<sup>23</sup>.

TÜİK'in resmi verilerine göre; 2012 yılına kadar özellikle Mardin'de KKYDP destekleri ile yapılan sera yatırımları sonucu alan olarak artış olduğu gözlenmektedir.

**Tablo 29: TRC3 ve Türkiye Sera Alanlarının Yıllara Göre Değişimi(Dekar)**

|               | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Batman</b> | 16      | 10      | 12      | 1       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| <b>Mardin</b> | 6       | 20      | 32      | 52      | 60      | 76      | 206     | 216     | 286     |
| <b>Siirt</b>  | 21      | 21      | 21      | 11      | 11      | 0       | 25      | 25      | 25      |
| <b>Şırnak</b> | 13      | 13      | 14      | 1       | 1       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| <b>TRC3</b>   | 56      | 64      | 79      | 65      | 72      | 76      | 231     | 241     | 311     |
| <b>TR</b>     | 477.739 | 467.540 | 469.081 | 494.239 | 542.158 | 567.180 | 563.805 | 611.451 | 617.760 |

Kaynak: TÜİK, 2012

Tablo 29'da görülen resmi istatistik kayıtları dışında saha gezileri ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri ile yapılan görüşmelerden alınan bilgilere göre Batman ilinde yaklaşık olarak 23 çiftçi seracılık yapmaktadır. Batman Kozluk ilçesinde yaklaşık 5 dönüm, merkeze bağlı Yeniköy'de 23 dönüm sera alanı bulunmaktadır. Batman Beşiri ilçesinde bulunan sera kış şartlarında zarara uğramıştır. Genel olarak hıyar, ikinci ürün olarak yeşil fasulye üretilmektedir. Şırnak ilinde alınan bilgilere göre 7 adet sera bulunmakta ve yaklaşık 55 dekar alanı kaplamaktadır. Aynı şekilde kötü hava koşullarından dolayı 4 adet sera çökmüş ve zarar oluşmuştur. İlde genel olarak seralarda domates ve hıyar üretimi görülmektedir. Seraların 3 tanesi Cizre, 1 tanesi İdil ve diğer 3 tanesi de Silopi ilçesinde bulunmaktadır.

**Tablo 30 Türkiye'de Önde Gelen Seracılık Merkezlerinde Üretim Miktarları (Ton)**

<sup>23</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

|                | 1997             | 2005             | 2012             |
|----------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>İzmir</b>   | <b>81.369</b>    | <b>153.457</b>   | <b>181.659</b>   |
| Biber          | 232              | 85               | 1.356            |
| Çilek          | -                | 1.213            | 1.422            |
| Domates        | 9.883            | 15.339           | 28.181           |
| Fasulye(Taze)  | 286              | 525              | 183              |
| Hıyar          | 63.755           | 123.279          | 140.209          |
| Kabak(Sakız)   | 65               | 91               | 30               |
| Karpuz         | -                | -                | -                |
| Kavun          | 3.433            | -                | -                |
| Marul          | 3.497            | 12.868           | 9.932            |
| Muz            | -                | -                | -                |
| Patlıcan       | 103              | 14               | 138              |
| Diğer          | 115              | 43               | 208              |
| <b>Muğla</b>   | <b>170.165</b>   | <b>346.605</b>   | <b>538.689</b>   |
| Biber          | 1.119            | 846              | 349              |
| Çilek          | -                | 206              | 704              |
| Domates        | 144.652          | 295.287          | 440.866          |
| Fasulye(Taze)  | 32               | 369              | 6.600            |
| Hıyar          | 21.598           | 31.762           | 56.499           |
| Kabak(Sakız)   | 230              | 1.289            | 5.260            |
| Karpuz         | -                | -                | 3.040            |
| Kavun          | 1.082            | 2.760            | 620              |
| Marul          | -                | 213              | 1.681            |
| Muz            | -                | 1                | -                |
| Patlıcan       | 1.452            | 13.868           | 23.070           |
| Diğer          | -                | 4                | -                |
| <b>Antalya</b> | <b>1.189.642</b> | <b>2.343.230</b> | <b>3.112.109</b> |
| Biber          | 66.976           | 129.090          | 249.332          |
| Çilek          | -                | 21.280           | 55.817           |
| Domates        | 644.772          | 1.392.458        | 2.062.094        |
| Fasulye(Taze)  | 3.293            | 19.784           | 21.801           |
| Hıyar          | 318.030          | 506.294          | 465.354          |
| Kabak(Sakız)   | 69.759           | 49.853           | 45.485           |
| Karpuz         | 1.416            | 6.278            | 28.803           |
| Kavun          | 8.130            | 17.364           | 30.860           |
| Marul          | 430              | 9.668            | 12.365           |
| Muz            | -                | 12.521           | 8.611            |
| Patlıcan       | 75.934           | 178.630          | 131.492          |
| Diğer          | 902              | 10               | 95               |
| <b>Mersin</b>  | <b>426.412</b>   | <b>747.480</b>   | <b>1.098.250</b> |

|                      |         |         |         |
|----------------------|---------|---------|---------|
| <b>Biber</b>         | 44.249  | 113.082 | 198.370 |
| <b>Çilek</b>         | -       | 47.938  | 60.604  |
| <b>Domates</b>       | 162.436 | 247.388 | 255.490 |
| <b>Fasulye(Taze)</b> | 691     | 1.751   | 1.055   |
| <b>Hıyar</b>         | 102.445 | 93.927  | 172.257 |
| <b>Kabak(Sakız)</b>  | 27.032  | 20.838  | 50.280  |
| <b>Karpuz</b>        | 55.465  | 91.498  | 123.060 |
| <b>Kavun</b>         | 2.688   | 495     | 13.484  |
| <b>Marul</b>         | -       | 8       | 1.011   |
| <b>Muz</b>           | -       | 88.755  | 151.310 |
| <b>Patlıcan</b>      | 30.100  | 41.428  | 69.945  |
| <b>Diğer</b>         | 1.306   | 372     | 1.384   |

**Kaynak:** TÜİK

Mardin’de örtü altı tarımı yapılırken özellikle domates ve hıyar yetiştiriciliğinin tercih edildiği görülmektedir. Saha çalışmalarında yapılan görüşmelerde; Mardin’de son yıllarda marul, Urfa biberi ve patlıcan üretiminin yapılmaya başlandığı da belirtilmektedir. Yine yenilikçi seracılıkla yapılan görüşmelerde; çilek gibi alternatif ürünlerin Mardin’de üretimi için araştırmalar yaptıklarını belirtmişlerdir.

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere diğer gelişmiş seracılık yapılan Antalya, Muğla, Mersin, İzmir gibi merkezlerde fasulye, karpuz, kavun, muz, çilek vb. farklı ürünlerinde üretildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra son yıllarda bu merkezler ve diğer bazı bölgelerde de kesme çiçek üretiminin de sebze-meyve üretimine alternatif olarak yapıldığı görülmektedir.

**Tablo 31: TRC3 İlleri Örtü Altı Tarım Üretimi (Ton)**

|               | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010         | 2011         | 2012         |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Batman</b> | <b>191</b> | <b>214</b> | <b>208</b> | <b>208</b> | <b>208</b> | <b>140</b> | <b>144</b> | <b>5</b>   |            |            |              |              |              |
| Domates       |            |            | 8          | 8          | 8          |            |            |            |            |            | -            | -            | -            |
| Hıyar         | 191        | 214        | 200        | 200        | 200        | 140        | 144        | 5          |            |            | -            | -            | -            |
| <b>Mardin</b> |            | <b>230</b> | <b>167</b> | <b>439</b> | <b>430</b> | <b>197</b> | <b>317</b> | <b>544</b> | <b>621</b> | <b>769</b> | <b>2.117</b> | <b>1.946</b> | <b>2.973</b> |
| Biber         |            |            |            |            |            |            | 7          |            |            |            | 291          | 180          | 240          |
| Domates       |            | 142        | 84         | 95         | 95         | 60         | 60         | 170        | 227        | 283        | 775          | 792          | 1.278        |
| Hıyar         |            | 88         | 83         | 24         | 15         | 125        | 238        | 238        | 262        | 356        | 1.030        | 953          | 1.434        |
| Ispanak       |            |            |            | 80         | 80         |            |            |            |            |            |              |              |              |
| Lahana        |            |            |            | 80         | 80         |            |            |            |            |            |              |              |              |
| Marul         |            |            |            | 160        | 160        | 9          | 9          | 12         | 12         | 12         | -            | -            | -            |

|             |     |       |     |       |     |     |     |     |     |     |       |       |       |
|-------------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Patlıcan    |     |       |     |       |     |     |     | 65  | 65  | 65  | 21    | 21    | 21    |
| Soğan(Taze) |     |       |     |       |     | 3   | 3   | 4   | 5   | 3   |       |       |       |
| Siirt       | 657 | 679   | 251 | 251   | 251 | 251 | 277 | 168 | 168 |     | 450   | 450   | 450   |
| Domates     | 154 | 155   | 135 | 135   | 135 | 135 | 151 | 108 | 108 |     | 450   | 450   | 450   |
| Hıyar       | 503 | 524   | 116 | 116   | 116 | 116 | 126 | 60  | 60  |     | -     | -     | -     |
| Şırnak      | 29  | 155   | 94  | 220   | 54  | 54  | 43  | 2   | 3   | -   | -     | -     | -     |
| Biber       |     |       | 2   | 15    | 2   | 2   | 2   |     |     | -   | -     | -     | -     |
| Domates     |     | 13    | 27  | 80    | 14  | 14  | 12  | 2   | 3   | -   | -     | -     | -     |
| Hıyar       | 29  | 142   | 65  | 125   | 38  | 38  | 29  |     |     | -   | -     | -     | -     |
| TRC3 Toplam | 877 | 1.278 | 720 | 1.118 | 943 | 642 | 781 | 719 | 792 | 769 | 2.567 | 2.396 | 3.423 |

Kaynak: TÜİK

### 3. Mardin’de Seracılık Sektörü

TRC3 Bölgesi’ndeki seracılık sektörü yatırımlarının büyük bir kısmı Mardin ili’nde gerçekleşmiştir. Mardin ilindeki seracılık sektörü yatırımlarının çok büyük bir kısmını ise KKYDP destekleri ile yapılan seralar oluşturmaktadır. Bu KKYDP destekleri ile yapılan seraların dışında, oransal olarak çok az da olsa kendi öz kaynakları ile yatırım yapan seracılar da bulunmaktadır.

#### 3.1. Mardin’de Seracılık Potansiyeli

Mardin’de seracılık potansiyelinin yatırım temel bileşenleri açısından değerlendirilmesi şu şekildedir:

##### 3.1.1. Ortam:

Yatırım yerinin pazara, hammaddeye, işgücü vb. diğer bileşenlere yakınlığı ulaşım maliyetini düşürmektedir. Uygun mikro klima alanların yer seçiminde etkili olduğu da söylenebilir. Kış mevsiminin ılıman olması yaz aylarındaki koşullara ulaşmak için daha az ısıtma maliyeti avantajı oluşturduğundan doğal olarak da bölgede seracılığa zemin hazırlamaktadır. Bu uygun koşulları ve Batman, Diyarbakır gibi alım gücü yüksek bölgelere yakınlık imkânlarıyla birleştiren Mardin Bölgesi seracılık alanında gelişme potansiyeli yüksek bölgedir.

**Tablo 32:** Antalya ve Mardin’de Aylara Göre İklim Verileri

| ANTALYA AVERAGE WEATHER BY MONTH |                |      |          |      |                       |         |                   |                  |
|----------------------------------|----------------|------|----------|------|-----------------------|---------|-------------------|------------------|
| Month                            | Temperature °C |      |          |      | Average Rainfall (mm) |         | Average snow days | Average Fog days |
|                                  | Average        |      | Absolute |      | Daily                 | Monthly |                   |                  |
|                                  | max            | min  | max      | min  |                       |         |                   |                  |
| January                          | 15.1           | 4.9  | 22       | -7.8 | 5.7                   | 178     | 0                 | 0                |
| February                         | 15.6           | 5.5  | 23.4     | -4.4 | 3.9                   | 110.4   | 0                 | 0                |
| March                            | 18.3           | 7.6  | 28.3     | -0.4 | 3.6                   | 111.6   | 0                 | 0                |
| April                            | 21.7           | 10.7 | 34       | -0.9 | 2.5                   | 75.7    | 0                 | 1                |
| May                              | 26.5           | 15.1 | 39       | 5    | 1.1                   | 33      | 0                 | 1                |
| June                             | 31.8           | 19.6 | 44.8     | 1    | 0.2                   | 5.2     | 0                 | 1                |
| July                             | 34.7           | 22.8 | 45.2     | 13   | 0.1                   | 3.8     | 0                 | 1                |
| August                           | 34.4           | 22.9 | 43.5     | 13.1 | 0.1                   | 1.6     | 0                 | 0                |
| September                        | 31.3           | 19.1 | 42.1     | 10.8 | 0.4                   | 12.2    | 0                 | 0                |
| October                          | 27.2           | 15.2 | 38       | 2    | 2.9                   | 89.3    | 0                 | 0                |
| November                         | 21.1           | 10   | 33.7     | 1    | 5.8                   | 174.9   | 0                 | 0                |
| December                         | 16.5           | 6.7  | 25.9     | -4   | 9                     | 277.5   | 0                 | 0                |

| MARDIN AVERAGE WEATHER BY MONTH |                |      |          |       |                       |         |                   |                  |
|---------------------------------|----------------|------|----------|-------|-----------------------|---------|-------------------|------------------|
| Month                           | Temperature °C |      |          |       | Average Rainfall (mm) |         | Average snow days | Average Fog days |
|                                 | Average        |      | Absolute |       | Daily                 | Monthly |                   |                  |
|                                 | max            | min  | max      | min   |                       |         |                   |                  |
| January                         | 11             | 2.6  | 22       | -11.3 | 1.6                   | 50.8    | 1                 | 1                |
| February                        | 12.7           | 3.5  | 22.5     | -7.4  | 1.1                   | 30.5    | 1                 | 1                |
| March                           | 17.5           | 6.8  | 32       | -2    | 1.1                   | 34.9    | 0                 | 0                |
| April                           | 22.4           | 10.7 | 37       | -0.4  | 0.9                   | 26.4    | 0                 | 0                |
| May                             | 30             | 15.6 | 41       | 4.6   | 0.5                   | 15.6    | 0                 | 0                |
| June                            | 36.9           | 21.3 | 48.3     | 10.5  | 0                     | 1.1     | 0                 | 0                |
| July                            | 40.6           | 24.5 | 47.6     | 16.5  | 0                     | 0.6     | 0                 | 0                |
| August                          | 40             | 23.7 | 45.7     | 15.8  | 0                     | 0       | 0                 | 0                |
| September                       | 35.1           | 19.8 | 43       | 11    | 0                     | 0.9     | 0                 | 0                |
| October                         | 28.4           | 15.7 | 39.6     | 3.7   | 0.4                   | 11.8    | 0                 | 0                |
| November                        | 19.8           | 9    | 43       | -2.6  | 0.6                   | 19      | 0                 | 0                |
| December                        | 13.2           | 4.6  | 25.2     | -4.5  | 1.1                   | 34.4    | 0                 | 1                |

Kaynak: <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx>

Seracılıkta en önemli etken olan sıcaklık iki en önemli değer olan yatırımın maliyeti ve sürdürülebilirliği açısından etkili olmaktadır. Antalya ve Mardin illerinde aylara göre sıcaklık değerlerinde çok büyük farklılık olmadığı yukarıdaki tablolardan da görülmektedir. Antalya bölgesinde seracılık sektörünün gelişme koşulları ile Mardin Bölgesi’ndeki koşullar arasında büyük fark olmamakta ancak bölgede seracılık sektörü bilgi ve tecrübenin artması gerekmektedir.

Mardin ilinde belirtilen sıcaklık ortam değerlerine göre üretim önerileri şu şekildedir;

- Salkım domates, her dönem satılabilir, büyük ölçekli serada ihracat mümkündür (40 dekar üstü). Ancak bir kamyonu dolduracak miktarda haftalık hasat ile üretim verimli hale gelecektir.
- Hıyar, yaz dönemi hariç mantıklı bir seçenektir. Yazın tarlada hıyar yetiştirildiği için fiyatı çok düşmektedir ve bu yüzden seracılıktaki maliyetler yüksek olduğundan tarla ürünü ile

rekabet edememektedir. Ancak yaz dışında ise hıyar fiyatları yüksek olduğu için ve de ilk ve sonbahar da yetiştirildiği için ısıtma maliyeti çok az olacak ancak ürün fiyatı yüksek olduğu için iyi bir karla satılabilecektir.

- Bölgenin tüketim alışkanlığına göre üretim düşünülecek olursa acı biber üretilebilir.

**Resim 6** Serada Domates Üretimi



**Tablo 33:** Mardin Bölgesi İçin Üretim Sezonlarına Göre Önerilen Ürün Çeşitleri

|           | Sonbahar Ürünleri | Ara Ürünler(Kış Ayları)       | İlkbahar Ürünleri |
|-----------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| Çift Ürün | Hıyar             | Marul                         | Domates           |
| Çift Ürün | Kabak, Fasulye    | Yeşil Soğan, Baş Salata, Turp | Biber, Patlıcan   |

**Kaynak:** Ayşe Yıldız PAKYÜREK Mardin Seracılık Çalıştayı Sunumu

Bölge’de özellikle Mardin’in sahip olduğu ve seracılık için uygun olan iklim ve arazi koşulları göz önüne alındığında, mevcut seracılık faaliyetlerinin çok az olduğu aşikârdır. Üreticinin birim alandan yüksek gelir elde edebileceği bu alanda ciddi eğitim ve teknik destek faaliyetlerine ihtiyaç vardır.

Mardin ili’nde seracılığa uygun verimli tarım alanlarına bakacak olursak;

- Mardin-Kızıltepe Ovası,
- Nusaybin Ovası,
- Derik, Dargeçit (Organize sera bölgelerinin ısıtılması için jeotermal enerji kullanımı amaçlı sıcak su kaynakları için kuyu açılıp karlılık imkânı olana kadar),
- Midyat (Belirli uygun şartları olan alt bölgecikler),
- Hop Geçidi sonrası Savur’a doğru uzanan bu ve benzeri mikro klima özellikleri uygun alt bölgecikleri öne çıkmaktadır.



### 3.1.2. Pazar

Aslında yatırım kararını tetikleyen ürünün sunulacağı hedef pazar tespiti ve bu pazara hangi nitelikte hangi ürünün sunulacağı aşamaları ile başlayan bir sürecin çıkış noktası da denilebilir.

Mardin seracılığı için kısa vadede hedef pazar yakın mesafede bulunan ve alım gücü yüksek olan Diyarbakır, Batman illerdir. Ardından orta vadede ise hedef Pazar Bursa, İstanbul halleri gibi lüks tüketimin de yer aldığı ulusal ölçekteki pazarlardır. Uzun vadede ise hedef pazar, ölçek ekonomisi uygun seviyeye geldiğinde, Rusya, İngiltere, Almanya, Danimarka, Norveç ve İsveç gibi uluslar arası pazarlar olabilecektir.

### 3.1.3. Sermaye

Mali kaynak, diğer adı ile sermaye ise aslında yatırımın diğer bileşenleri ile eş zamanlı ve eş değerde hem öz kaynak, hem de öz kaynağın yetersiz kaldığı durumda dış kaynak kullanımının da değerlendirildiği doğru fizibilite çalışmaları içerisinde düşünülmesi gereken diğer bir bileşendir.

Aşağıdaki tabloda yer alan hesaplamalara göre modern ısıtmalı topraksız bir seranın tüm donanımına sahip olarak KKYDP Desteği ile yapılan proje limiti olan 630.000 TL tutarında yapılabildiği görülmektedir.

**Tablo 34: Sabit Yatırım Giderleri Tablosu- 5 Dönümlük Topraksız Sera**

| Sabit Yatırım Harcama Türü                               | Uygun Harcama Tutarı(TL) |
|--|--------------------------|
| 1. Etüt- Proje Giderleri                                 | 12.000                   |
| 2. Marka ve Lisans Giderleri                             | 1.800                    |
| 3. Arazi Gideri  | 25.000                   |
| 4. Arazi Düzenleme ve Çevre Düzenleme Giderleri          | 10.000                   |
| 5. Sera Konstrüksiyon ve Örtüleri                        | 200.000                  |
| 6. Isı/Gögeleme perdesi ve sistemi                       | 50.000                   |
| 7. Isıtma Sistemi  | 88.000                   |
| 8. Yetiştirme Yatakları & Yetiştirme Ortamı              | 50.000                   |
| 9. Komple Sulama Sistemi ( Su tankları ve Sisleme dahil) | 55.000                   |
| 10. Yer Örtüsü   | 6.000                    |
| 11. Sirkülasyon Fanları                                  | 10.000                   |
| 12. Bitki askılama sistemi ve gövde destekleri           | 18.000                   |
| 13. Elektrik ve Panolar                                  | 35.000                   |
| 14. Süpervizörlük ve İşçilik                             | 60.000                   |
| 15. Nakliye  | 9.000                    |
| <b>Sabit Yatırım Giderleri Toplamı</b>                   | <b>629.800</b>           |

**Kaynak:** Nurullah KILIÇ(AVA Danışmanlık)  
\*2012 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır.

**Tablo 35:** Yıllık İşletme Giderleri Toplamı - 5 Dönüm Topraksız Domates Serası

| Yıllar                                | 1.             | 2.             | 3.             | 4.             | 5.             |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Kapasite=Üretim Miktarı-Ton</b>    | 175            | 200            | 200            | 200            | 200            |
| <b>GİDERLER-TL</b>                    |                |                |                |                |                |
| <b>1. Fide</b>                        | 10.750         | 11.825         | 13.008         | 14.309         | 15.740         |
| <b>2. Gübreleme</b>                   | 13.500         | 14.850         | 16.335         | 17.969         | 19.766         |
| <b>3. Üretim materyali(Kokopit)</b>   | 6.000          | 6.600          | 7.260          | 7.986          | 8.785          |
| <b>4. İşçilik</b>                     | 35.000         | 38.500         | 42.350         | 46.585         | 51.244         |
| <b>5. Isıtma</b>                      | 60.000         | 66.000         | 72.600         | 79.860         | 87.846         |
| <b>6. İlaçlama</b>                    | 3.250          | 3.575          | 3.933          | 4.326          | 4.759          |
| <b>7. Teknik Eleman</b>               | 3.500          | 3.850          | 4.235          | 4.659          | 5.125          |
| <b>8. Elektrik, su v.b giderler</b>   | 1.000          | 1.100          | 1.210          | 1.331          | 1.464          |
| <b>9. Hijyen Gid. (eldiven, kim.)</b> | 250            | 275            | 303            | 333            | 366            |
| <b>10. Danışmanlık</b>                | 5.000          | 5.500          | 6.050          | 6.655          | 7.321          |
| <b>11. Amortisman</b>                 | 21.000         | 21.000         | 21.000         | 21.000         | 21.000         |
| <b>TOPLAM</b>                         | <b>159.250</b> | <b>173.075</b> | <b>188.284</b> | <b>205.013</b> | <b>223.416</b> |

**Kaynak:** Nurullah KILIÇ(AVA Danışmanlık)  
\*2012 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır.

**Tablo 36:** Satış Gelirleri Tablosu (TL)

| Yıllar                            | 1. Yıl         | 2. Yıl         | 3. Yıl         | 4. Yıl         | 5. Yıl         |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>A- Satış Miktarı</b>           | <b>175</b>     | <b>200</b>     | <b>200</b>     | <b>200</b>     | <b>200</b>     |
| <i>Ürün 1- DOMATES</i>            | 175            | 200            | 200            | 200            | 200            |
| <i>Ürün 2</i>                     |                |                |                |                |                |
| <b>B- Birim Fiyatı</b>            | <b>1.600</b>   | <b>1.840</b>   | <b>2.024</b>   | <b>2.226</b>   | <b>2.449</b>   |
| <i>Ürün 1- DOMATES</i>            | 1.600          | 1.840          | 2.024          | 2.226          | 2.449          |
| <i>Ürün 2</i>                     |                |                |                |                |                |
| <b>C-Satış Geliri (Ciro)(AXB)</b> | <b>280.000</b> | <b>368.000</b> | <b>404.800</b> | <b>445.200</b> | <b>489.800</b> |
| <i>Ürün 1-DOMATES</i>             | 280.000        | 368.000        | 404.800        | 445.200        | 489.800        |
| <i>Ürün 2</i>                     |                |                |                |                |                |
| <b>Toplam Satış Geliri (Ciro)</b> | <b>280.000</b> | <b>368.000</b> | <b>404.800</b> | <b>445.200</b> | <b>489.800</b> |

**Kaynak:**  
Nurullah  
KILIÇ(AVA  
Danışmanlık)

2012 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır.

**Tablo 37:** Gelir-Gider Tablosu (TL)

|  | 1 Yıl   | 2 Yıl   | 3 Yıl   | 4 Yıl   | 5 Yıl   |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>I. Gelirler</b>                             | 280.000 | 368.000 | 404.800 | 445.200 | 489.800 |
| 1.Satışlardan Elde Edilen Gelir                | 280.000 | 368.000 | 404.800 | 445.200 | 489.800 |
| <b>II. Giderler</b>                            | 159.250 | 173.075 | 188.284 | 205.013 | 223.416 |
| 1. Fide  | 10.750  | 11.825  | 13.008  | 14.309  | 15.740  |
| 2.Gübreleme                                    | 13.500  | 14.850  | 16.335  | 17.969  | 19.766  |
| 3.Üretim materyali(Kokopit)                    | 6.000   | 6.600   | 7.260   | 7.986   | 8.785   |
| 4. İşçilik                                     | 35.000  | 38.500  | 42.350  | 46.585  | 51.244  |
| 5. Isıtma                                      | 60.000  | 66.000  | 72.600  | 79.860  | 87.846  |
| 6. İlaçlama                                    | 3.250   | 3.575   | 3.933   | 4.326   | 4.759   |
| 7. Teknik Eleman                               | 3.500   | 3.850   | 4.235   | 4.659   | 5.125   |
| 8. Elektrik, su v.b giderler                   | 1.000   | 1.100   | 1.210   | 1.331   | 1.464   |
| 9. Hijyen gid. (eldiven, kim.)                 | 250     | 275     | 303     | 333     | 366     |
| 10. Danışmanlık                                | 5.000   | 5.500   | 6.050   | 6.655   | 7.321   |
| 11.Amortisman                                  | 21.000  | 21.000  | 21.000  | 21.000  | 21.000  |
| <b>III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)</b>  | 120.750 | 194.925 | 216.516 | 240.187 | 266.384 |
| <b>IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar</b>        |         |         |         |         |         |
| <b>V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]</b>   | 24.150  | 38.985  | 43.303  | 48.037  | 53.277  |
| <b>VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)</b> | 96.600  | 155.940 | 173.213 | 192.149 | 213.107 |

**Mali Değerlendirme Sonuçları**

- **Ekonomik Ömür:** Ortalama 25 Yıl
- **Yatırım Karlılığı:**

Yatırım Karlılığı = (Vergi Sonrası Kar/ Yatırım Tutarı) x 100

5 yılın vergi sonrası kar ortalaması alınarak yapılmıştır. 166.201 / 629.800 x 100

Yatırım Karlılığı: Yıllık = % 26.38

- **Yatırımın Geri Dönüş Süresi:**

Projenin Geri Ödeme Süresi hesaplanırken, Gelir-Gider Tablosu verilerini kullanmamıştır.

Yatırımın Geri Dönüş Süresi: 3,6 yıl

- **Başabaş Noktası:**

Bir işletmenin, toplam satışları ile toplam giderlerinin birbirine eşit olduğu dolayısıyla henüz karın oluşmadığı nokta başa başnoktasıdır. ( Kara Geçiş Noktası)

### **Başabaş Noktası (domates üretimi) =**

1. yıl: 99,5 ton    3. yıl: 93 ton  
2. yıl: 94 ton    4. yıl: 92 ton 5. yıl: 91,2 ton

**Tablo 38: Topraksız Serada Domates, Buğday ve Mısır Üretimi Karlılık Oranı Karşılaştırması**

| Dekar Başına Düşen Ortalama Gelir | Gelir Miktarı(TL) |
|-----------------------------------|-------------------|
| Topraksız Serada Domates Üretimi  | 33.240            |
| Buğday Üretimi                    | 66                |
| Mısır Üretimi                     | 46,8              |
| Toplam Buğday Ve Mısır Üretimi    | 112,8             |

**Kaynak:** Nurullah KILIÇ(AVA Danışmanlık)

\*2012 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır.

Seracılığa yatırım yapacaklar için seracılık yatırımı ile derlenen bazı önemli hususlar şöyledir;

- Bölgesel ve ulusal pazara yönelik olarak; en az 20 dönüm modern seranın ekonomik olabileceği,
- 20 dönümlük sera bir ziraat mühendisi çalıştırmak için verimli olabileceği,
- Uluslararası pazara yönelik olarak; en az 60 dönümlük seranın ekonomik olabileceği,
- 60 dönümlük bir seranın kuruluş maliyeti (arsa payıyla birlikte) yaklaşık olarak 3-3,5 milyon € olarak değişebileceği,
- 60 dönümlük serada 2 ziraat mühendisi ve 60 çalışanın istihdam edilmesi gerekebileceği,
- Eskiden sera yatırımlarının kendisini 6 yılda amorti ettiği, şimdi pazarda rekabet arttığı için 10 yıla kadar ancak amorti edebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

### **3.1.4. Teknoloji**

#### **Sektör Bilgisi:**

Bu konuda bölgedeki Meslek Yüksek Okulları'nda seracılık alanında çalışabilecek teknikerlerin, Meslek Liseleri'nde ise seracılık teknisyenlerinin yetiştirilmesine, kamu ya da özel kurslarda ise seracılık usta işçi belgesi alacak yetişmiş iş gücüne ihtiyaç vardır. Bu konuda eğitimler ile ilgili olarak seracılık sektöründe paydaş olarak görülecek hiçbir Kamu/Özel/Üniversite/STK bağlamında birkaç başarısız teşebbüs dışında kurumsal bir gelişmeye rastlanmamıştır.

#### **Teknoloji:**

Üretimde kullanılacak teknoloji ise; hedef pazarımıza uygun olarak üreteceğimiz hedef ürün için ne tür teknolojiler gerekiyorsa serada bunların teknolojik altyapı olarak sağlanmasıdır.

Mardin’de örtü malzemesi olarak; cam, UV+IR+antifog katkı maddeli plastik, yan duvarlarda polikarbon malzeme ve konstrüksiyon malzemesi olarak ise galvanizli çelik, alüminyum kullanımı daha uygun olacaktır.

Yeni yapılacak modern seralarda sıcaklığı düşürmek amacıyla, çatı havalandırmasına ek olarak, yine gölgeleme için ısı perdeleri ve sera içinde yüksek basınçlı sisleme ünitelerinin de kullanılması gerekecektir. Son yıllarda kurulan modern seralarda sera içi iklimi otomasyon sistemleri ile kontrol edilmektedir. Bu yeni kurulan modern seralarda merkezi ısıtma sistemi mevcut olup, yapılan görüşmelerde katılımcılar ısı kaynağı olarak başta kömür olmak üzere, bölgeye gelmekte olan doğalgazı da alternatif yakıt olarak kullanmak için çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Mardin ilindeki Dargeçit, Derik ilçelerinde potansiyel jeotermal alanları üzerine çalışmalar devam etmektedir. Olası jeotermal enerji kaynaklarının seracılık sektörü için kullanılmaya başlanması ile Şanlıurfa Karaali, Denizli Sarayköy Organize Sera Bölgeleri gibi Mardin’de de seracılık alanlarının oluşması beklenmektedir.

Bitkisel üretim için hangi tür materyal kullanılacağı tohum veya fide kullanımı da seracılıkta kullanılan teknolojiyi değiştirmektedir. Şu an bölgede seracılıkta Antalya, Adana ve Mersin gibi bölgelerden gelen aşılı fide kullanımı yaygındır. Toprak kaynaklı sorunlara karşı geliştirilen aşılı fideye olan talep ülke genelinde olduğu gibi bölgede de gittikçe artış göstermektedir. Günümüzde aşılı fidenin fiyatı normal fidenin yaklaşık olarak 3 katı olmasına rağmen halen yukarıda bahsedilen avantajlarından dolayı daha feasible olma özelliğini taşımaktadır. Nedeni ise; anaç tohumdan aşılı fide üretimi maliyetli ve profesyonelleşme gerektiren bir alan olması nedeni ile hazır olan aşılı fidenin satın alınması şu an için daha mantıklıdır. Bölgemizde, seracılık sektörü yan sanayi dallarının ileriki yıllarda gelişmesi ile anaç tohumluktan fide üretimi gibi teknolojiler bölgede gelişebilecektir.

Türkiye genelinde domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak, kavun, karpuz, fasulye, marul, diğer sebzeler yetiştirilmekte olup hangi tür sebzenin üretileceğine karar verilmelidir. Alternatif ürün olarak kesme çiçek, çilek vb. hangi ürünün yetiştirileceğinin seçimi en önemli konulardan birisidir. Çünkü bu noktada serada kullanılan üretim teknolojilerinde farklılaşmalar olacaktır.

Hangi tohum/fide çeşidinin bölgenin iklim, toprak, su, bitki hastalıkları, gece-gündüz sıcaklık farkları vb. özelliklerine uygun olarak seçilmesi gerekmektedir. Bu konuda “Türkiye F1 Hibrit Sebze Çeşitlerinin Geliştirilmesi ve Tohumluk Üretiminde Kamu-Özel Sektör İşbirliği” Projesi 2004-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından desteklenen bu proje ile ülkemizde halen var olan gen havuzları, yerli ve yabancı yeni kaynaklarla birleştirilerek, daha zengin ve nitelikli hale dönüştürülmüştür. Ayrıca biyotik (hastalık ve zararlı) ve abiyotik (tuzluluk, kuraklık, yüksek ve düşük sıcaklık gibi olumsuz çevre) stres koşullarına yüksek oranda uyum sağlayabilen genitörlerin geliştirilmesi için ıslah programları yürütülmüştür. Bu proje ile 10 yıl içerisinde ülkemizde kullanılan hibrit sebze çeşitlerinin %50 ila %60’ının yerli hibritler olması ve bu konuda her yıl sarf edilmekte olan döviz miktarının yarıya yakın düşürülmesi sağlanacaktır. Bu ise, yıllık olarak en az 15 ila 20 milyon \$’lık bir tasarruf demektir.

3'üncü, 4'üncü ve 5'inci etap KKYDP Destekleri ile yapılan seraların çoğunluğunda toprakta tarım yapılmaktadır. Topraksız tarım ise Türkiye'de 1990'larda gelişmeye başlayan bölgede ise ağırlıklı olarak 6'ncı etap KKYDP Destekleri ile 2012 yılında kurulmaya başlanmıştır. İşletmeler topraksız tarım alanlarına göre, küçük işletmeler (üretim alanı 10 dekardan az), orta büyüklükteki işletmeler (üretim alanı 10-30 dekar arasında) ve büyük işletmeler (üretim alanı 30 dekardan fazla) olmak üzere 3 gruba ayrıldığında; bölgede 2 adet kooperatif serası orta büyüklükteki işletmeler sınıfında yer almaktadır. Diğer seraların hepsi 10 dekardan az olan küçük işletmeler sınıfına girmektedir. Bölgedeki topraksız seralarda üretilen kalite ve verim açısından yüksek olan ürünler aynı zamanda yüksek fiyattan satılan bu ürünleri alım gücüne sahip tüketicilerin olduğu Diyarbakır, Batman gibi yakın pazarlarda alıcı bulmaktadır. Bölge'de topraksız tarım yapan modern sera işletmelerinde ağırlıklı olarak sebze (özellikle salkım domates) yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bölgedeki diğer seralarda ise salatalık ve marul da yetiştirilen ürünler arasındadır. Alternatif ürünlerin (kesme çiçek, çilek, vb.) üretimi henüz bölgede gerçekleştirilmemektedir.

İyi Tarım Uygulamaları için Avrupa Birliği Ülkeleri Perakendecileri Ürün Çalışma Grubu (EUREP) 1997 yılında yaş sebze ve meyve sektöründe kendi toplumlarının sağlıklı tarımsal ürünler tüketimini sağlamak amacıyla, gerek üye ülke üretimi, gerekse de ithal edilen ürünler için standartlar geliştirmeye başlamış ve adına EUREP-GAP denen protokolü 1999 yılında yürürlüğe sokmuştur. 2002 yılında İyi Tarım Uygulamaları (Good Agricultural Practices-GAP), Dünya Gıda Teşkilatı FAO tarafından Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde tarım ve kırsal kalkınma prensibi olarak benimsenmiş, ardından Dünya Ticaret Örgütü, Eurep-GAP standartlarını tüm üyesi olan ülkeler için referans ilke olarak ortaya koymuştur. 2007 yılında Eurep-GAP protokolünün adı GlobalGAP olarak değiştirilmiştir. Türkiye'de ise ilk olarak "*Kontrollü Örtüaltı Üretimine Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik*" hazırlanarak 27.12.2003 tarih ve 25328 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış, İyi Tarım Uygulamaları-İTU çalışmaları ise; 08.09.2004 yılı 25577 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelik çerçevesinde yürürlüğe girmiş; 05.05.2005 tarih ve 25806 sayılı ek ve 15.05.2006 tarih ve 26169 sayılı ek yönetmeliklerle Türk tarımına kazandırılmıştır. İyi Tarım Uygulamaları yapan, çiftçi kayıt sistemine kayıtlı üreticiler tarımsal desteklerden (toprak analizi, Bombus arısı kullanımı gibi) faydalanabilmektedir. Ayrıca tarımsal danışmanlık hizmeti alan üreticilere de destekleme ödemesi yapılmaktadır.

Sulama konusunda teknolojilerin geliştirilmesi gereği, iklim bilimcilerin verilerle ortaya koyduğu küresel ısınma sonucu, kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır. Tarım sektörü artmakta olan insan nüfusunu beslemek için daha az su ile daha fazla ürün elde etmenin yollarını aramak zorundadır. Bölgedeki seralarımızın tamamında damla sulama sistemi bulunmaktadır, dolayısıyla üretim dönemi boyunca kimyasal gübreler de damla sulama sistemi ile uygulanmaktadır.

Tozlanma ve meyve tutumuna yardım için Bombus arısı kullanımı, diğer yapay dölleme teknolojileri vb. teknolojilerin kullanılması üretim için önemlidir. Bölge de domates üretimi yapan topraksız seralarda Bombus Arısı ve 3 tanesinde de hormon kullanımı görülmektedir.

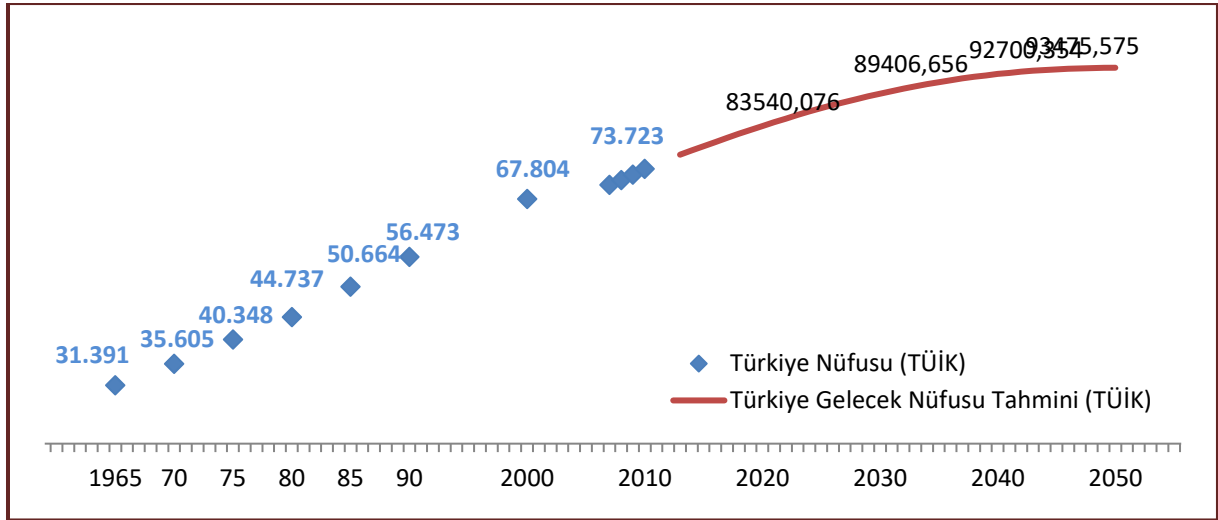
Ürünün paketlenmesi ile ilgili ne tür paket malzemesi kullanılacağı ve ürün saklama için kullanılacak soğuk hava deposu vb. sistemler, ürünün pazarlanması ve dağıtım aşamalarında kullanılacak lojistik sistemlerindeki teknolojik alt yapı “ürünün dalından koparıldığı an ile tüketicinin sofrasına ulaştığı andaki tat, lezzet, görünüm, tazelik vb. unsurlar açısından çok değer kaybetmemesi” için çok önemlidir.

### 3.1.5. İşgücü:

Her türlü yatırım için olduğu gibi seracılık sektöründe de yatırımın gerçekleştirilmesi ve işletilmesi aşamalarında bilgi ve tecrübe sahibi işgücüne ihtiyaç vardır. İşgücü faktöründeki eksiklikler ve sorunlar var iken sürdürülebilir yatırımlardan söz edilemez.

Birleşmiş Milletler kaynaklarına göre kesin ve tahmini verilerle birlikte 2012 yılında 7,052 milyar olan Dünya nüfusunun azalan ivme ile 2050 yılında 9,306 milyar olması beklenmektedir. 1950 yılında dünya nüfusunun yaklaşık %32’si gelişmiş ülkelerden oluşmakta iken, 2012 yılında bu oran %17,6’ya gerilemiş, yine bu oranın 2050 yılında %14’e kadar düşmesi tahmin edilmektedir. 2012 yılına göre 2023 yılına gelindiğinde gelişen ülkelerin nüfusunun gelişmiş ülkelere göre yaklaşık 3,5 kat daha fazla artması beklenmektedir. Dünya nüfusu Asya ve Afrika kıtalarına yoğunlaşmaya devam edecektir.

Şekil 8: Türkiye Nüfusu (1950-2012) ve 2050 Projeksiyonu (Bin Kişi)

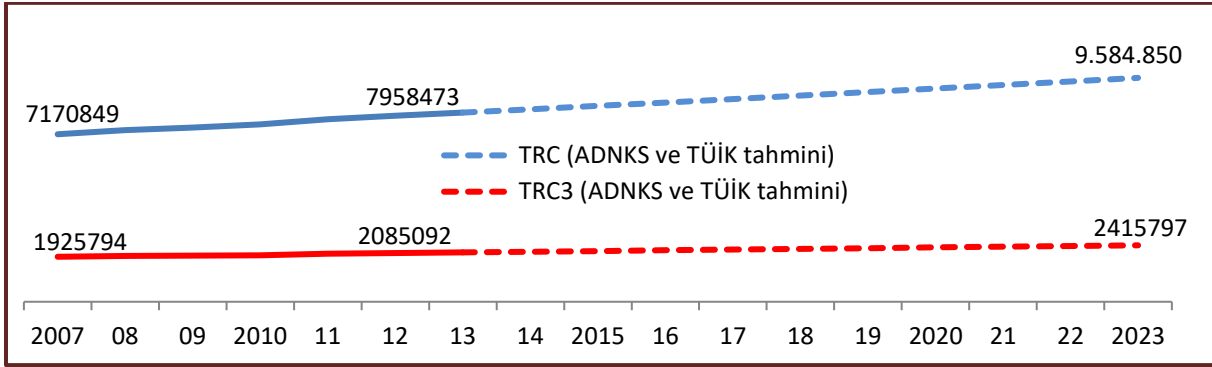


Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin nüfusunun 2050 yılına kadar azalan bir ivme ile artacağı öngörülmektedir. 2050 yılından sonra ülke nüfusu azalma eğilimine girecektir.

2012 yılı itibariyle 2.085.092 nüfusa sahip olan TRC3 Bölgesi, ülkemizde gittikçe önemli bir yığılma bölgesi olarak öne çıkan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi yoğun bir şekilde göç vermesine rağmen nüfusu, 2007 yılından 2012 yılına kadar ülke nüfusu ile paralel bir şekilde artış göstermiştir. 2007 yılında 1.925.794 olan Bölge nüfusu artarak 2012 yılında 2.085.092 olarak gerçekleşmiştir. 2023 yılına değin Bölge nüfusunun 2.415.797 olması tahmin edilmektedir.

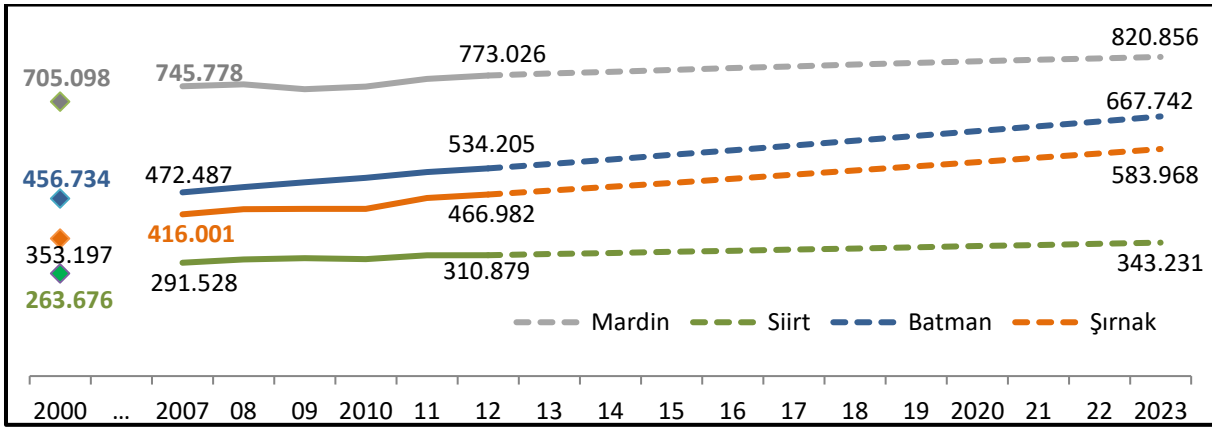
Şekil 9: TRC ve TRC3 Bölgesi Nüfus Projeksiyonu (2007-2023, Kişi)



Kaynak: TÜİK

Bölge illerinden Mardin ve Siirt için yapılan nüfus tahminine göre yatay bir seyir öngörülürken Batman ve Şırnak'ın nüfuslarının daha hızlı artması beklenmektedir<sup>24</sup>.

Şekil 10: TRC3 İlleri Nüfusu ve Projeksiyonu (2000-2012-2023, Kişi)



Kaynak: TÜİK

Aşağıdaki şekillerde görüldüğü üzere yukarıda bahsi geçen artacak olan nüfusun yaş dilimlerine göre yapısına bakıldığında; bölgede genç nüfusun daha fazla olduğu görülmektedir. Türkiye nüfusunun yaş yapısına bakıldığında, ülkenin hala "Demografik Fırsat Penceresi" olarak adlandırılan nüfusun çalışma çağına yoğunlaştığı, yaş bağımlılık oranının ise %40 ila %60 arasında seyrettiği gelişme evresinden geçtiği görülmektedir.<sup>25</sup> Demografik fırsat penceresi, çalışma çağındaki nüfusun kalabalık olup, bağımlı nüfus yükünün görece az olmasıyla, beşeri ve mali sermayeyi destekleyici kurumsal yapıları güçlendiren doğru hükümet politikaları, işgücünün niteliklerinin artırılması, uluslararası rekabet koşullarının ülke lehine değerlendirilmesi, işgücüne katılımın yüksek olması gibi faktörlerle birleştiğinde ekonomik büyüme için oldukça avantajlı bir dönemdir. TRC3 Bölgesi'nin demografik fırsat penceresinin ise benzer sosyal ve ekonomik koşullara sahip Ortadoğu komşularıyla birlikte 2020 (Suriye)-2035 (Irak) yılları arasında başlayacağı tahmin edilebilir. TRC3 Bölgesi'nin şu anda içinde

<sup>24</sup> TRC3 2014-2023 Bölgesel Gelişme Planı

<sup>25</sup>World Population to 2300, United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division, New York, s.7.



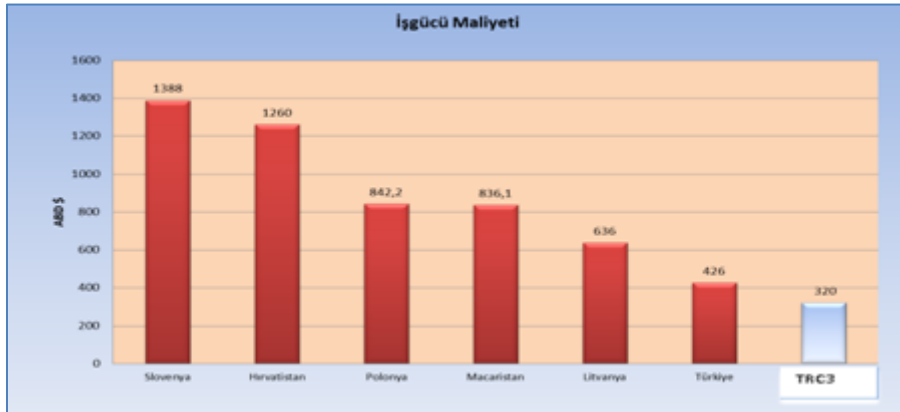
bulunduğu dönem, demografik fırsat penceresini önceleyen ve çocuk nüfusun yoğun olduğu bir dönem olup, tüketim ihtiyaçlarının yüksek olması özelliğine sahiptir.

Bu genç nüfus örgün öğretim içinde Meslek Liseleri ve Meslek Yüksek Okulları ve Fakültelerde seracılık alanında yetişmiş, teknisyen, tekniker ve seracılık alanında uzman ziraat mühendisleri olacak şekilde yetiştirilir ve örgün öğretim dışındaki meslek edindirme kursları ile Seracılık Sektöründe çalışacak kalifiye elemanlara dönüştürülürse; bu alandaki emek-yoğun istihdam imkânları kullanılmış olacaktır.

Mardin nüfusunun 2023 yılına kadar %8 oranında artması beklenmektedir. Mardin’de doğal nüfus artış hızının görece düşük olması ve dışarı göç eğiliminin yüksek olması, Mardin ili için beklenen düşük nüfus artışlarının temelini oluşturmaktadır. Mardin’de kentsel nüfus artışının dört il arasında en düşük, kırsal nüfus artışının ise en yüksek düzeyde gerçekleşmesi beklenmektedir. Kırsal alanda klasik anlamda tarım yerine seracılık gibi iş gücü yoğun uzmanlaşmış sektörlerin bölgede gelişmesi ile bu artan genç nüfus Bölge’de ve seracılığın yapıldığı kırsal alanda istihdam edilmiş olacak ve bölge dışına iş bulmak için göç etmek zorunda kalmayacaktır.

Genç ve işsiz nüfusun yoğun olduğu ucuz işgücü konusunda avantajlı gibi görünse de Bölge’de kalifiye personel sıkıntısı yaşanmaktadır. Yukarıda bahsettiğimiz gibi bu genç nüfusun eğitilmesi ve kalifiye hale getirilmesi sonucu hem kalifiye hem de iş gücü maliyeti düşük bu nüfusun seracılık sektörü gibi emek ve istihdam yoğun sektörlerde istihdam edilmesi ile bölgenin ekonomisinin gelişmesine katkıda bulunulacaktır. Bunun yanı sıra bu gelişmenin sosyal boyutunu düşünecek olursak; genç nüfus ağırlıklı olan ve iş bulmak için göç eden bu nüfus yerinde kalacaktır.

**Şekil 11: TRC3 Bölgesi ve Diğer Ülkelerin İş gücü Maliyetleri Karşılaştırması**



Kaynak: TÜİK

### 3.1.6. Seracılık Sektörü Değer Zinciri:

Aşağıdaki temel ve destek değer zinciri faaliyetleri açısından Mardin'deki sera sektörü potansiyelini değerlendirecek olursak şunları söyleyebiliriz.

Firma altyapıları; genel yönetim olarak değerlendirildiğinde faaliyet gösteren çoğu işletme sahibi ağırlıklı olarak amatör bir yönetim izlemektedir. Muhasebe ve finansman konularında da pek bilinçli olmayan işletmeler daha çok danışmanların yönlendirmeleri doğrultusunda hareket etmektedirler. Stratejik bir planlama ile yatırımların yapılmasından ve yönetilmesinden yeni yapılan bazı bilinçli ve modern sera yatırımları dışında söz edilemez.

İnsan Kaynakları Yönetimi konusunda ise; seracılık konusunda kalifiye eleman istihdam etmiş işletmelerin, mali kaygılar yüzünden bu uzmanların yaptığı çalışmalara bilinçsizce yaptığı müdahaleler ile profesyonel yönetimden uzaklaştıkları görülmektedir. Diğer sera yatırımcılarının ise istihdam ettikleri ucuz ancak yeterince kalifiye olmayan işçilerden dolayı sera yatırımının amatör ve yanlış yönetimden dolayı zarar etmeleri yapılan saha çalışmalarında tespit edilen bir gerçekliktir.

Tedarik konusunda ise tüm girdiler (sera konstrüksiyon malzemeleri, fide, gübre, tarım alet ve makineleri, vb.) bölge dışından temin edilmektedir. Bunların özellikle tarım alet ve makineleri gibi bazı kalemler bölgede üretilmeye başlanmış olup; diğer kalemlerin (fide ve diğerleri) de üretilmeye başlanması ile dışarı giden bu sermaye bölgede kalarak seracıların hem daha ucuz hem daha kaliteli ürün elde etme şansı olacaktır.

Teknoloji geliştirme konularında, Mardin bölgesindeki seraları inşa edildiği ve kullandığı teknoloji açısından değerlendirecek olursak; seralar genel olarak KKYDP destekleri ile yapıldığı için ister topraklı ister son dönemde yapılan topraksız seralar olsun; diğer bölgelerdeki seralara göre teknolojik alt yapısı oldukça iyi durumdadır.

İç ve dış Lojistik konusunda; bölge sınır bölgesi olduğu için lojistik alt yapısı konusunda iyi durumdadır. Ucuz lojistik imkânları, sektör için bir fırsat ve maliyetleri düşürecek bir etken olacaktır. Bölge lojistik avantajını kullanabilirse; seracılık sektörü bağlamında bölgenin rekabet edebilirliği oldukça iyi durumda olacaktır.

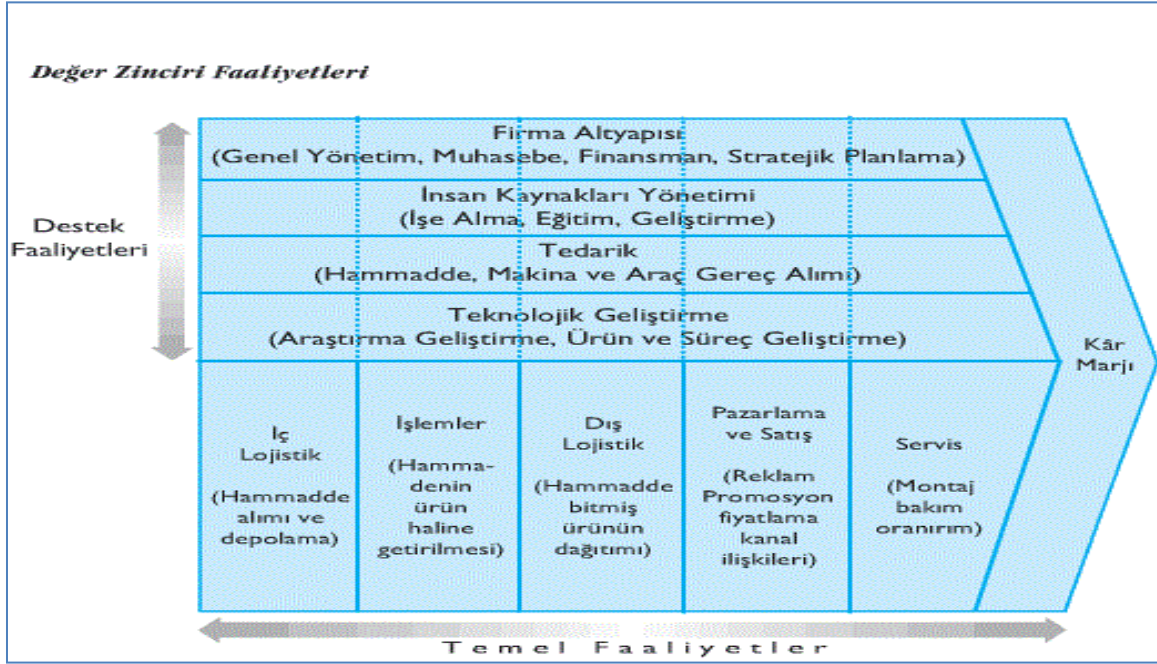
Üretim İşlemleri aşamasındaki bilgi ve tecrübe eksikliği göze çarpmaktadır. Bölgede yetiştirilecek olan genç nüfus potansiyeli ile seracılık sektöründe aciliyet arz eden seracılık uzmanı, teknikeri, teknisyeni, usta işçi, vb insan kaynakları ihtiyaçları karşılanacak tabii ki bu da üretim işlemlerinde iyileşmeye neden olacaktır.

Pazarlama ve Satış konusunda; iyi tarım uygulamaları sonucu elde edilen ve yeni yapılmaya başlanılan modern seralarda üretilen kaliteli ve ucuz ürünlerin diğer bölgelerle rekabet edebilir hale gelmesi ile bu konuda da bölge üstün duruma geçecektir.

Kar konusunda ise yukarıda bahsedilen alanlardaki olumlu gelişmeler sonrasında ekonomik anlamda kara yansıması doğal olacaktır.

Yukarıda bahsi geçen bileşenlerin birbiri ile uyumlu bir şekilde bir araya gelmesi sonucu başarı kaçınılmazdır.

**Şekil 12:** TRC3 Bölgesi ve Diğer Ülkelerin İş gücü Maliyetleri Karşılaştırması



**Tablo 39:** Mardin Seracılık Sektörü Mevcut Durum Stratejik Analiz

| No | Faktör   | Yüksek | Orta | Düşük |
|----|--|--------|------|-------|
| 1  | Doğal kaynaklara bağlılık  | X      |      |       |
| 2  | Doğal kaynaklara bağlılığın azaltılmasına yönelik inovasyon yapılması                          |        |      | X     |
| 3  | Doğal kaynaklara dayalı endüstri standartların belirlenmesi                                    |        |      | X     |
| 4  | Doğal kaynakların kullanımına yönelik olarak kamu ile işbirliği içerisinde çalışma zorunluluğu | X      |      |       |
| 5  | Doğal kaynakları elde etmek için direkt olarak yatırım yapılması                               | X      |      |       |
| 6  | Maliyet yönetimi ve rekabet  |        |      | X     |
| 7  | Üretim sürecinde yeni teknolojilere duyulan ihtiyaç  | X      |      |       |
| 8  | Stratejik analiz ve yönetim modellerinin önemi   | X      |      |       |
| 9  | AR&GE yatırımları  |        |      | X     |
| 10 | Nitelikli yönetici ihtiyacı  | X      |      |       |
| 11 | Yeni iş modellerinin geliştirilmesi  |        |      | X     |
| 12 | Küresel oyuncular ile yerel aktörler arasındaki işbirlikleri                                   |        |      | X     |
| 13 | Yeni sermaye girişleri   |        |      | X     |
| 14 | Sektörden çekilmeler   | X      |      |       |

## 3.2. Mardin’de Seracılık Mevcut Durumu

Mardin ilinde Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı içerisinde yer alan Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında yayınlanan tebliğin yatırım konularını içeren 8’inci maddesinin “ç” fıkrasında belirtilen;

“Alternatif enerji kaynakları kullanan yeni seraların yapımına yönelik yatırımlar” bağlamında desteklenen seralar, seracılık sektöründeki yatırımın büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Mardin ilindeki seracılık sektörünün mevcut durumunu analiz ederken KKYDP Destekleri ile yapılan seralar ile ilgili anket çalışması Mardin Gıda, Tarım ve Hayvancılık (GTHB) İl Müdürlüğü ile koordineli bir şekilde yapılmıştır. GTHB İl Müdürlüğü tarafından sağlanan KKYDP 3’üncü, 4’üncü, 5’üncü ve 6’ncı Etap Destekleri ile tamamlanmış veya inşaatı devam etmekte olan seralar ile ilgili listeler üzerinden hareketle çalışmalar yürütülmüştür.

Saha çalışmaları sırasında, 46 adet inşaatı biten 3’üncü, 4’üncü ve 5’inci etap seraların, 18 adet 6’ncı etap inşaatı bitmiş ya da devam etmekte olan seraların ziyareti ve üretime geçmiş olan seralar ile anket yapılmıştır. Anket sonuçları ilgili konu başlığı altında işlenecektir.

Bundan sonraki yatırım bileşenlerinin değerlendirilmesi bölümü ile başlayan kısımlarda seracılık sektörü ile ilgili mevcut durumda bulunan sorun ve ihtiyaçlara yer verilmiştir. Raporun Analiz ve Değerlendirme bölümünde ise önce Mardin Seracılık Sektörünün “Elmas Modeli Yaklaşımı” kullanılarak Rekabetçilik Analizi yapılmış ve “Eylem Önerileri” başlığı altında ise Mardin Seracılık Sektörü ile ilgili bir eylem planı sunulmuştur.

### 3.2.1. Sera Yatırımlarının Bileşenlere Göre Değerlendirilmesi

#### 3.2.1.1. Ortam:

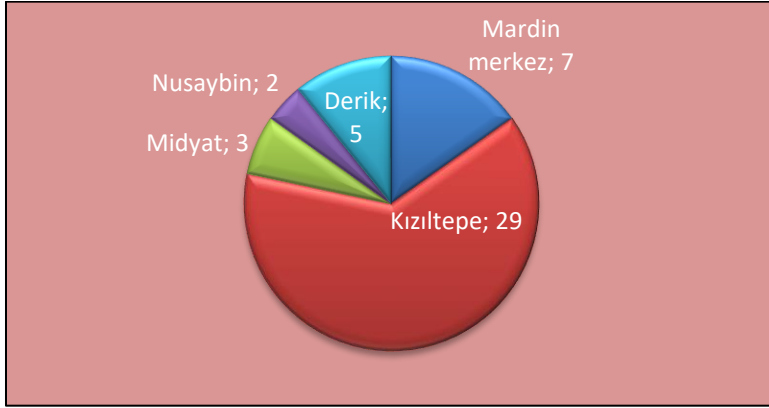
Bölge’de özellikle Mardin’in sahip olduğu seracılık potansiyeli göz önüne alındığında mevcut seracılık faaliyetlerinin potansiyelin altında kaldığı aşikârdır. Üreticinin birim alandan yüksek gelir elde edebileceği bu alanda ciddi bilinçlendirme ve bilgilendirme amaçlı eğitim ve teknik destek faaliyetlerine ihtiyaç vardır.

**Tablo 40:** Biten (3,4 ve 5’inci Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı

| İlçe Adı      | Sera Sayısı |
|---------------|-------------|
| Mardin Merkez | 7           |
| Kızıltepe     | 29          |
| Midyat        | 3           |
| Nusaybin      | 2           |
| Derik         | 5           |
| <b>Toplam</b> | <b>46</b>   |

**Kaynak:** Mardin GTHB İl Müdürlüğü

**Şekil 13:** Biten (3,4 ve 5'inci Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı



**Kaynak:** Mardin GTHB İl Müdürlüğü

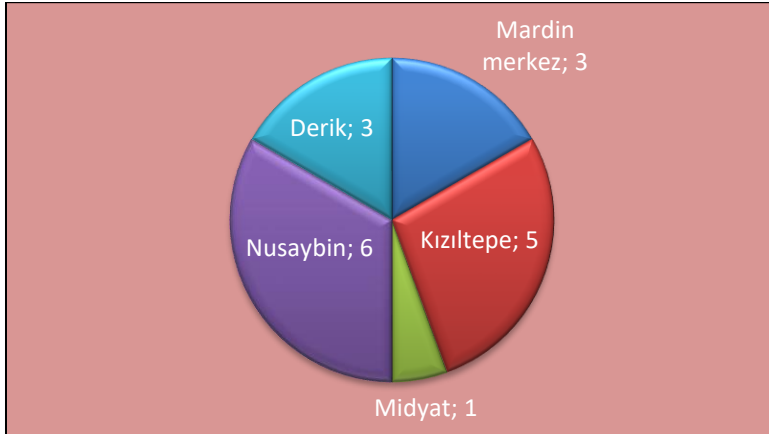
GTHB İl Müdürlüğü ile yapılan görüşmelerde de belirtildiği üzere; KKYDP Desteklerinin dağıtılması sırasında elden geldiğince seracılığa uygun alanlardaki başvurulara öncelik verilmeye çalışıldığı belirtilmiştir.

**Tablo 41:** Devam Eden(6'ıncı Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı

| İlçe Adı      | Sera Sayısı |
|---------------|-------------|
| Mardin Merkez | 3           |
| Kızıltepe     | 5           |
| Midyat        | 1           |
| Nusaybin      | 6           |
| Derik         | 3           |
| <b>Toplam</b> | <b>18</b>   |

**Kaynak:** Mardin GTHB İl Müdürlüğü

**Şekil 14:** Devam Eden (6'ıncı Etap) Seraların İlçelere Göre Dağılımı



**Kaynak:** Mardin GTHB İl Müdürlükleri

### 3.2.1.2. Pazar:

Mardin'deki seralarda üretim verimliliğinin az olmasının en önemli nedenleri çoğunlukla üretimin günlük tüketime yönelik yapılması, büyük pazarlar hedeflenmediğinden dolayı ekonomik değer yaratmanın hedeflenmemesi, bilinçli tarımın istenen düzeyde olmaması olarak sıralanabilir. Seracılık sektörünün gelişmesi ile aile tipi seralarda yetiştirilen ürünlerin hedef pazarı, ürün kalitesi ve verimliliği düşünüldüğünde bölgedeki iç pazar olacağı kaçınılmazdır. Anket yapılan katılımcılar kendi buldukları ilçelerdeki hallere ürünlerini sattıklarını belirtmişlerdir. Mardin'deki modern topraksız seraların ürün kalitesinin ve fiyatının aile tipi seralara göre yüksek olması sebebi ile Mardin dışındaki yüksek gelir seviyesine sahip bilinçli tüketicilerin bulunduğu Batman, Diyarbakır gibi yakın iller pazar olabilecektir. Yine bu tip seraların yatırımcıları ile yapılan görüşmelerde kendilerinin Batman ve Diyarbakır pazarına ürün sattıklarını belirtmişlerdir. Mardin seracılık sektörü ölçek ekonomisi gereken noktaya vardığında üretilen çok kaliteli ürünler ise daha yüksek fiyattan Bursa ve İstanbul gibi pazarları hedefleyebilecektir. Yine görüşme yapılan bilinçli sera yatırımcıları iyi geçen sezonlarda Bursa haline yüksek fiyatlarla ürün gönderdiklerini belirtmişlerdir.

**Tablo 42: Seradaki Üretim Periyodu**

| Üretim Periyodu           | Kişi Sayısı |
|---------------------------|-------------|
| Çift Ürün Yetiştiriciliği | 15          |
| Tek Ürün Yetiştiriciliği  | 7           |
| <b>Toplam</b>             | <b>22</b>   |

**Kaynak:** DiKA Anket

Mardin'de tam otomasyonlu, topraksız ve kalorifer ısıtma sistemlerinin olduğu modern seralarda tek ürün yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu tür seraların sabit yatırım ve işletme maliyetleri yüksek olmakla beraber, yetişen ürünün verimliliği, kalitesi ve fiyatının yüksek olması sonucu diğer aile tipi seralara göre yatırımın karlılığı daha yüksektir. Bölgede seracılık sektörünün gelişmesi için; KKYDP Destekleri dışında da modern sera yatırımlarının yapılması gerekmektedir. KKYDP destekleri, seracılık sektörünün gelişmesi için öncü yatırımların yapılması için yeterli olabilir ama özel sektör yatırımları ile ölçek ekonomisinin yeterince büyümesi sonucu seracılık sektörü bölge dışı, ulusal ve hatta yurt dışı pazarlarda rekabet edebilecek bir sektör haline gelebilecektir.

**Tablo 43: Ekim Nöbeti Durumu**

| Ekim Nöbeti Durumu             | Kişi Sayısı |
|--------------------------------|-------------|
| Salatalık-Domates              | 9           |
| Salatalık-Marul                | 4           |
| Yok                            | 7           |
| Domates- Salatalık-Urfa Biberi | 1           |
| Salatalık-Domates-Marul        | 1           |
| <b>Toplam</b>                  | <b>22</b>   |

**Kaynak:** DiKA Anket

**Tablo 44:** En Son Seralarda Üretilen Ürünlerin Çeşitleri ve Üretim Miktarları ( ton ) Dağılımı

| Üretilen Ürünlerin Çeşitleri | Kaç Adet Serada Üretildiği: | Toplamda Kaç Ton Üretildiği |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Domates                      | 8                           | 215 ton                     |
| Salatalık                    | 13                          | 680 ton                     |
| Marul                        | 5                           | 75 bin kök                  |
| Urfa Biber                   | 1                           | Yeni Ekim yapılmış          |
| Üretim Yok-Mahkemelik        | 1                           | Üretim Yok                  |
| Şu Anda Çalışmıyor           | 2                           | Üretim Yok                  |

**Kaynak:** DiKA Anket

Anket yapılan seraların 17 tanesinde elde edilen ürün miktarları tablosuna ve anket yapılan katılımcıların ifadelerine dayanarak domates, salatalık ve marulun üretim miktarları için şunlar söylenebilir;

Domates ve salatalık ekimi yapan seralarda verimi düşük geçen sezonlarda 25-30 ton ürün, verimi yüksek geçen sezonlarda ise 50-60 ton ürün alındığı belirlenmiştir.

Marul eken 5 adet serada ise ortalama sera başına 15 bin kök, toplamda ise 75 bin kök marul ekilmiştir.

**Tablo 45:** Ürünlerin Hangi Pazara Satıldığı

| Ürünlerin Satıldığı Pazar            | Kişi Sayısı |
|--------------------------------------|-------------|
| Bölge Dışı Hallerdeki Komisyonculara | 2           |
| Bölgedeki Hallerdeki Komisyonculara  | 15          |

**Kaynak:** DiKA Anket

17 seradan 2 tanesi Diyarbakır haline ürün sattıklarını belirtmişlerdir. Bu seralardan birisi ise Diyarbakır halinden Bursa haline ürünlerinin gönderildiğini belirtmiştir. Diğer 15 üretici bölgedeki hallerdeki komisyonculara ürünlerini satmakta olduklarını söylemişlerdir.

**Tablo 46:** Yetiştirdikleri Bitki Türü Seçiminde Etkili Olan Faktörler

| Bitki Seçimini Etkileyen Faktörler            | Kişi Sayısı |
|---|-------------|
| Alışkanlık                                    | 4           |
| Ürününün önceki sezon fiyatının yüksek olması | 13          |
| Farklı ürünü ekmeye imkânımız yok             | 3           |
| Pazarlama şirketleri ile anlaşmaya göre       | 1           |

Kaynak: DİKA Anket

Yetiştirdikleri bitki türü seçiminde etkili olan faktörlerden ölçekleri 25 dönüm olan Ömürlü Seracılık Kooperatifi serası yetkilileri, hem ürününün önceki sezon fiyatının yüksek olması, hem de pazarlama şirketleri ile anlaşmaya göre farklılıklar gösterdiğini belirtmişlerdir.

Mevcut seçeneklerin dışında diğer faktörleri belirten ROEL ve MŞE Seracılık Yetkilileri, bölgede gece-gündüz sıcaklık farklarının fazla olduğu için bu tür seçimi konusunda bu faktörün önemini vurgulamışlardır

**Tablo 47: Sera Ürünleri İçin Kullandıkları Ambalaj Malzemesi**

| Ambalaj Türü          | Ürün Adı       | Kişi Sayısı |
|-----------------------|----------------|-------------|
| Tahta/Plastik kasa    | Domates        | 11          |
|                       | Domates, Marul | 2           |
|                       | Marul          | 3           |
|                       | Toplam         | 16          |
| Mukavva kutu          | Domates        | 3           |
| Plastik/ naylon çuval | Salatalık      | 17          |
|                       | Urfa Biberi    | 1           |
|                       | Toplam         | 18          |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan seralardan, Ömürlü ve Ovaköy-Kütüklü Tarım Kredi Kooperatifleri'nin 25 dönümlük seraları ile Serdem Tarım Ltd. Şti. olmak üzere 3 adet sera domates için özel mukavva kutular kullanmakta olduklarını belirtmişlerdir. Bu ise bölge dışındaki pazarlara da ürün sunan Mardin'deki bazı seraların kurumsallaşmaya başladıklarını göstermektedir.

**Tablo 48: Sera Ürünleri İçin Kullandıkları Depo/Soğuk Hava Deposu Olup Olmadığı**

| Depo/Soğuk Hava Deposu Olup/Olmadığı | Kişi Sayısı |
|--------------------------------------|-------------|
| Var                                  | 5           |
| Yok                                  | 17          |

Kaynak: DİKA Anket

Depo/soğuk hava deposu olduğu yönünde cevap veren katılımcılardan 5 firmadan 3'ü bir ailenin olup, diğer 2 firma da tarım ve gıda ürünleri ticareti ile uğraştıklarından dolayı depo/soğuk hava depoları olduğunu ve seracılık ürünlerini depolama amacı ile bu depoları neredeyse hiç kullanmadıklarını ve ürünleri bölgedeki hallere günü birlik naklettiklerini belirtmişlerdir

### 3.2.1.3. Sermaye:

Mardin ilinde yapılan seraların neredeyse tamamına yakını, KKYDP içerisinde yer alan Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında yayınlanan tebliğin



Yatırım konularını içeren 8'inci maddesinin "ç" fıkrasında belirtilen; "Alternatif enerji kaynakları kullanan yeni seraların yapımına yönelik yatırımlar" bağlamında desteklenmiştir.

GTHB İl Müdürlüğü yetkilileri tarafından proje uygulama mevzuatı gereği, alternatif enerji kaynakları kullanan sera yatırımları sabit yatırımının tamamlanmasına müteakip GTHB Müdürlükleri tarafından yapılan kontrol süresinin dolduğu ana kadar Müdürlüğe sunulan projede hiç bir değişiklik yapılamayacağı belirtilmiştir. Örneğin, 3, 4 ve 5 inci etap KKYDP Destekli projelerin 2013 sene sonuna kadar kontrol süresinin devam ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda; bu seraların projelerinde 2013 senesi sonuna kadar herhangi bir değişiklik yapılamayacaktır. Kooperatif seralarında ise ısıtma sistemi kurulması ile ilgili böyle bir kural bulunmamaktadır. Ancak orada da KKYDP Desteği alan firmalar %50 hibe alırken; kooperatiflerin de aldıkları teşvikin/kredinin geri ödemesi vardır. Yatırıma alınan kooperatifler ilk yıl herhangi bir geri ödeme yapmamakta, ikinci yıl anaparaya tahakkuk eden faizin %3'ünü ödemekte ve sonraki 5 yılda da eşit bir şekilde azalan taksit sistemine göre geri kalan anapara + faizi ödemektedir. Toplam geri ödeme süresi bu şekilde 7 yıl olmaktadır.

Seracılık sektörü paydaşları ile yapılan bire bir görüşmelerde; ister özel firma olsun ister kooperatif olsun yapılan sera projeleri ile ilgili şu gerçek KKYDP Destekli seralarda yaşanan başarısızlıkları bir noktada açıklamaktadır. Özel firmalar için %50 hibe miktarına hem proje yapılmaya çalışılmakta hem de içerisinden müteahhit, danışman ve sera projesi sahibine bir miktar para kalacak şekilde anlaşmaya gidildiği belirtilmiştir.

**Tablo 49: Seracılık Yaptığı Arazinin Kendisine Ait Olup Olmadığı**

| Arazinin Kendisine ait olup/olmadığı | Kişi Sayısı |
|--------------------------------------|-------------|
| Evet                                 | 22          |
| Hayır                                | 0           |

**Kaynak:** DİKA Anket

Yatırımcılar, ilk yatırıma başladığında çok büyük hayaller ve beklentiler ile başladıklarını ve sera kurulumu ve işletilmesi aşamasında yaşadıkları sorunları ise tarım konusunda olsa da seracılık konusunda bilgi ve tecrübe sahibi olmadıkları için çok sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Mardin'de sonraki yatırımlarda ise yatırımcı profili daha bilinçli olmaya başladığı ve bu ilk yatırımlarda yaşanan tecrübelerden de faydalanarak yatırımcıların bölge içi/dışı daha profesyonel kurum/kuruluşlar ile yatırım çalışmalarını yaptıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 50: Yatırımcının Sahip Olduğu Arazi Miktarı**

| Yatırımcının Sahip Olduğu Arazi Tipi | Kişi Sayısı | Toplam Miktarı(Da) |
|--------------------------------------|-------------|--------------------|
| Kuru Arazi                           | 3           | 160                |
| Sulu Arazi                           | 22          | 4183,54            |

**Kaynak:** DİKA Anket

Anket yapılan sera yatırımcılarının hepsinin sulu arazisi olduğu, bir kısmının ise kuru arazilerinin olduğu görülmüştür. Bu ise bize yatırımcıların mevcut seracılık alanındaki yatırımlarında yaşanan

mali sıkıntılarını atlatacak kapasitede olduklarını ve yeni yatırım yapma açısından da mali kapasitelerinin olduğunu göstermektedir.

**Tablo 51: Seranın Kurulması İçin Kredi Kullanım Durumu ve Kullanılan Kredi Miktarı**

|  |            |
|--|------------|
| Kredi Kullanan Sera Sayısı               | 6          |
| Toplam Kullanılan Kredi Miktarı          | 655.000 TL |
| Sera Başına Düşen Ortalama Kredi Miktarı | 109.167 TL |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan yatırımcılar mevcut sera yatırımlarını yaparken kendi öz sermayeleri ile yaptıklarını ve anket yapılan 22 seradan yalnızca 6 tanesi kredi kullandığını belirtmiştir.

**Tablo 52: En fazla Gider Oluşturan Kalemlerin Derecelendirilmesi**

| Gider Kalemlerinin Derecelendirilmesi | Gider Kaleminin Adı |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. Öncelikli Gider                    | Fide                |
| 2. Öncelikli Gider                    | Isıtma              |
| 3. Öncelikli Gider                    | Gübre + ilaç,       |
| 4. Öncelikli Gider                    | İşçilik             |
| 5. Öncelikli Gider                    | Nakliye             |

Kaynak: DİKA Anket

Sera yatırımlarında işletme aşamasında en fazla gider oluşturan kalemler ile ilgili sorduğumuz soruda;

1'inci derecede maliyetin fide olduğu belirtilmiştir. Bunu ısıtma giderleri izlemektedir. Normalde ısıtma gideri fide kaleminden daha fazla olması beklenirken; bölgede kaloriferli ısıtma sistemi kullanan ve ara sezonda (kış) domates gibi sera içi ısının sabit kalmasını gerektirecek ürün yerine ya ekim yapmamayı ya da marul gibi neredeyse hiç ısıtma gerektirmeyen ara ürünler tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

**Tablo 53: İlave Yapılacak Toplam Yatırım Miktarı ve Sera Başına Ortalama Maliyeti**

|  |             |
|--|-------------|
| İlave Yatırım İhtiyacı olan Sera Sayısı    | 21          |
| İlave Toplam Yatırım Miktarı               | 5.050.000 ₺ |
| Sera Başına Ortalama İlave Yatırım Miktarı | 240.476 ₺   |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 54: Seraların İlave Yatırım İhtiyacı Konuları ve Konulara Göre İhtiyaç Miktarları**

| İlave Yatırım İhtiyacı | Var/Yok | Kişi Sayısı | Maliyetler           |             |
|------------------------|---------|-------------|----------------------|-------------|
| Isıtma sistemi         | Evet    | 18          | Toplam               | 2.275.000 ₺ |
|                        | Hayır   | 4           | Sera Başına Ortalama | 126.389 ₺   |
| Isı perdesi            | Evet    | 17          | Toplam               | 565.000 ₺   |

|                               |       |    |                      |             |
|-------------------------------|-------|----|----------------------|-------------|
| Soğuk hava deposu + paketleme | Hayır | 5  | Sera Başına Ortalama | 33.235 ₺    |
|                               | Evet  | 8  | Toplam               | 1.650.000 ₺ |
| Polikarbon + PE örtü          | Hayır | 14 | Sera Başına Ortalama | 206.250 ₺   |
|                               | Evet  | 5  | Toplam               | 160.000 ₺   |
| Köprü (Sera- Yol Arası)       | Hayır | 17 | Sera Başına Ortalama | 32.000 ₺    |
|                               | Evet  | 1  | Toplam               | 250.000 ₺   |
| Sisleme                       | Hayır | 21 | Sera Başına Ortalama | 250.000 ₺   |
|                               | Evet  | 3  | Toplam               | 150.000 ₺   |
|                               | Hayır | 19 | Sera Başına Ortalama | 50.000 ₺    |

Kaynak: DİKA Anket

İlave yapılması gereken yatırım ihtiyacı olup olmadığı sorulduğunda ise; 21 adet yatırımcı evet cevabı vermiş; yatırım ihtiyacının ağırlıklı olarak kalorifer sistemi ve ısı perdesi olduğunu belirtmişlerdir. Büyük yatırımcılardan veya sera yatırımını büyütmeyi planladığını belirten 8 adet yatırımcı paketleme ve depo ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Farklı olarak verilen cevaplardan ilginç olanı ise 25 dönümlük Ovaköy-Kütüklü TTK serasının bulunduğu yatırım yerinin baştan projelendirilirken ulaşımının tam çözülmemiş olmasından dolayı yatırım sonrası köprü ihtiyacı ortaya çıktığı belirtilmiştir.

**Tablo 55: Seraların Toplam ve Sera Başına Isıtma Maliyetleri**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Isıtma Sistemi Bulunan Sera Sayısı   | 19          |
| Seraların Isıtma Maliyeti Toplamı    | 1.036.950 ₺ |
| Sera Başına Ortalama Isıtma Maliyeti | 54.576 ₺    |

Kaynak: DİKA Anket

19 seradan Ovaköy-Kütüklü TTK serası 550.000 TL, S.S. Ömürlü TTK serası ise kalorifer sistemleri için yılda 250.000 TL yaklaşık kömür maliyeti belirtmişlerdir. 1.750 TL'ye kadar yıllık ısıtma maliyeti olduğunu belirten seracılar olmuştur. 11 adet seracı da 10.000 TL ve altı ısıtma maliyeti olarak belirtmişlerdir. 7 katılımcı ise 10.000 – 30.000 TL ısıtma maliyetleri olduğunu belirtmişlerdir.

**Tablo 56: Doğal Afet ( Dolu, Don, Fırtına vb) Sonucu Seraların zarara Uğrayıp Uğramadığı**

| Doğal Afet Zararına Uğrayıp/Uğramadığı | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
| Evet                                   | 21          |
| Hayır                                  | 1           |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 57: Seralarda karşılaşılan Doğal Afet Türleri**

| Doğal Afet Türü | Kişi Sayısı |
|-----------------|-------------|
| Fırtına         | 11          |
| Don             | 8           |
| Sel             | 1           |

|                      |    |
|----------------------|----|
| <b>Fırtına + Don</b> | 1  |
| <b>Toplam</b>        | 21 |

Kaynak: DİKA Anket

Önceki bölümlerde verdiğimiz bir örnek olan 5 dönüm topraksız sera için yapılan fizibilite çalışmaları kapsamında hazırlanan gelir-gider tablosuna bakacak olursak; doğal afet (dolu, don, fırtına vb.) sonucu seranın zarara uğraması göz önünde bulundurulmamıştır. Sera yatırımları için fizibiliteler yapılırken, projenin geri dönüş süresi gibi hesaplamalar yapılır. Bu hesaplamalar yapılırken ise, seracıların yaşayabileceği doğal afet vb. nedenli zararları göz önünde bulundurmayan gelir-gider tablosu verileri kullanılır. Bu şekilde hesaplama yapıldığında yatırımın geri dönüş süresi 3,6 yıl olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine fizibilitenin diğer ileriki aşamalarında da olası zararlar göz önünde bulundurulmadığından çoğu zaman fizibilitelerde hesaplanan ve uygulamaya geçen yatırımların riske girdiği ve olumsuz gelişmeler karşısında yatırımcının zarara uğradığı ve bazı durumlarda da atıl kalan yatırımların olduğu yapılan görüşmelerde katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

**Tablo 58: Doğal Afet Sonucu Seraların Gördüğü Zarar Miktarları**

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Zarar Gören Sera Sayısı</b>            | 21          |
| <b>Seraların Toplam Zararı Miktarı</b>    | 2.158.000 ₺ |
| <b>Sera Başına Ortalama Zarar Miktarı</b> | 102.762 ₺   |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan 21 katılımcı seraların kurulum ve işletilmesi aşamalarında doğal afet vb. zararlara uğradıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların belirttiği toplam zarar 2.158.000 TL olup, sera başına ortalama 102.762 TL olduğu görülmüştür. Ankete katılanlar arasında yalnızca ürün, sera naylonu, çelik aksam, sera yan istinat duvarları zararı olduğunu belirtenler yanı sıra bunların farklı kombinasyonları olduğunu belirtenler de vardır. 2 adet katılımcı ise seralarının neredeyse tamamen yıkıldığını ve yeniden yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. 25 dönümlük Ömürlü TKK serası gibi geçen kış sezonu ısıtma sistemi problemlerinden dolayı ekim yapamayan seranın sadece ürün zararı 700.000 TL olduğu belirtilmiştir.

**Tablo 59: Doğal Afet Zararlarına Karşı TARSİM Önlemi Alınma Durumu**

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>TARSİM Sigortası Yaptırma Durumu</b> | <b>Kişi Sayısı</b> |
| <b>Evet</b>                             | 5                  |
| <b>Hayır</b>                            | 17                 |

Kaynak: DİKA Anket

22 anket yapılan seradan yalnızca 5 tanesi TARSİM ( Tarım Sigortaları ) sigortası yaptırmıştır. Geri kalan 17 tanesi ise genel olarak TARSİM sisteminin zarar tazmini konusunda geçen sezonlarda görülen problemler sonucu sisteme olan güvensizlikten dolayı sigorta yaptırmadıklarını belirtmişlerdir. Sigorta yaptıran kötü tecrübeler yaşayan Mardin Merkez ilçe Çetinler Köyü Baran Ltd. Şti. Serası yetkilileri, TARSİM sigortasını özellikle daha iyi olacağı tavsiyeleri doğrultusunda kooperatif üzerinden yaptırdığını ancak yaşadıkları don olayında

uğradıkları 90 Bin TL ürün zararını bir türlü tazmin edemediklerini belirtmişlerdir. Bu ve benzeri örnekler sonucu TARSİM sistemine duyulan güven çok düşük seviyededir.

Yine TARSİM Bölge Müdürlüğü, Mardin Ziraat Mühendisleri Odası yetkilileri, uzmanlar ve seracılar ile yapılan görüşmeler sonucu; geçen senelerde yaşanan fırtına hasarları yüzünden TARSİM sigortası yaptıran sera yatırımcılarının zararlarını tazmin için TARSİM'e başvuru yaptıklarını belirtmişlerdir. Ancak TARSİM'den kaynaklanmayan sorunlar da yaşadıklarını belirtmişlerdir. Örneğin, fırtına yaşandığı süreçteki rüzgar hızını belgelemek ve bu belge ile TARSİM'e başvurarak zarar tazmini için Mardin Meteoroloji Müdürlüğü'ne başvuru yaptıklarını ancak eski Mardin'deki istasyondan alınan verilere göre rüzgâr hızının 38-40 km/s ölçüldüğünü belirtmişlerdir. TARSİM yetkilileri ise bu rüzgar hızı değerinin zarar tazmini için gerekli minimum 68 km/s rüzgar hızının altında olduğundan zararlarını tazmin edemeyeceğini açıkladıklarında şaşırıldıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 60: TARSİM Sigorta Türleri**

| TARSİM Sigortası Türü | Kaç Kişi   |
|-----------------------|--|
| Sera + Ürün           | 4 ( 2 tanesi zarara uğramış TARSİM tazmin etmiş) |
| Ürün Sigortası        | 1 (zararı tazmin edememiş)                       |

**Kaynak:** DİKA Anket

TARSİM konusundaki mevzuat ve/veya TARSİM uygulamaları kaynaklı yaşanan sorunlar yanı sıra seracıların TARSİM mevzuatı ve uygulamaları hakkında gerekli bilgiye sahip olmadıkları için de sorunlar yaşanmaktadır. Örneğin, Marnes Ltd Şti Serası TARSİM'den aşağıdaki en temel şarta uymadığından faydalanamamıştır.

“Çiftçi, sigorta işlemlerini gerçekleştirebilmesi için öncelikle Örtü Altı Kayıt Sistemindeki o yıla ait sera ve içindeki ürün bilgilerinin güncel olması gerekir.”

En son 2011 sonbaharında domates ekmişler ve yaşadıkları fırtınada 65.000 TL ürün ve Sera örtüsü zararından dolayı 2012 senesinde hiç ekim yapmamışlardır.

### **3.2.1.4. Teknoloji:**

#### **Sektör Bilgisi:**

Seracılık sektöründeki tüm aşamalarda; yatırımcıların yapacağı sabit yatırımın kararını almasından başlayarak, seradan çıkan ürünün pazarlanmasına kadar tüm süreçler hakkında sektör bilgisine sahip olunması gerekmektedir.

**Tablo 61: Seracılık Konusunda Deneyim Durumu**

| Deneyim Durumu | Kişi Sayısı |
|----------------|-------------|
| Var            | 3           |
| Yok            | 19          |

Kaynak: DİKA Anket

Her sektör için geçerli olan, bilgi ve bu bilginin pratiğe dönüştürüldüğü deneyim süreci her zaman yatırımcının başarılı olmasında en önemli faktörlerden birisidir. Bu noktada Mardin'deki seracılık sektörü yatırımlarının KKYDP Destekleri ile başlaması ve bu yatırımcılara eğitimler verilmeden mali desteklerin verilmesi yapılan yatırımların sürdürülebilirliği açısından sıkıntı oluşturmaktadır.

**Tablo 62:** Sera Sahibinin Bir Firma/Kişiden Profesyonel Danışmanlık Alınıp/Alınmamam Durumu

| Profesyonel Danışmanlık Alıp/Almadığı | Kişi Sayısı |
|---------------------------------------|-------------|
| Evet                                  | 15          |
| Hayır                                 | 7           |

Kaynak: DİKA Anket

Sera sahiplerinin çoğunlukla sektör bilgisi ve tecrübesi olmadığı düşünüldüğünde; bu seracıların yatırımın sürdürülebilirliği açısından gerekli olan profesyonel danışmanlık hizmeti alması beklenmektedir. Anket yapılan seracılardan 7 tanesi firma/kişiden danışmanlık almadığını belirtmiştir. Bunlardan bir sera yetkilisi aynı zamanda sera danışmanlığı yapan birisidir. 4 tanesi ise kendilerine bilgi ve tecrübe sahibi ortakları olduğu için hizmet almadıklarını belirtmişler. Diğer kalan 2 tanesi de şu an üretim yapmadıkları için danışmanlık hizmeti almadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 63:** Seralarda Toprak Analizi Yapılıp Yapılmama Durumu

| Toprak Analizi Yapılıp Yapılmadığı | Kişi Sayısı |
|------------------------------------|-------------|
| Evet                               | 17          |
| Hayır                              | 1           |
| Bilgisi yok                        | 4           |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan yatırımcılardan bir kısmı, desteklemelerden faydalanmak için kullandıkları toprak analizi işlemlerinde; analiz laboratuvarlarına toprak götürdüklerinde veya toprak götürmeden dahi analiz sonuçlarının kendilerine verildiğini ve kendilerinin de çoğu zaman sonuçlara bile bakmadan destekleme işlemleri için GTHB İl Müdürlüğü yolunu tuttuklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 64:** Bitki Yetiştirirken Hormon Kullanıp Kullanılmama Durumu

| Hormon Kullanıp/Kullanmadığı | Kişi Sayısı |
|------------------------------|-------------|
| Evet                         | 3           |
| Hayır                        | 19          |

Kaynak: DİKA Anket

Yukarıdaki soruda; bilinçli olan seracılar yeteri miktarda hormon kullandıklarını belirtmişlerdir. Diğerleri ise; hormon kullanmanın tamamen yanlış olduğunu bilmelerinden dolayı kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Görüşme yapılan seracılık uzmanları ve akademisyenlerin doğru hormon kullanım tavsiyesi şu şekildedir: “İlk çiçeklenme zamanı yeterli miktarda hormon verilmesi gerektiği ancak sonraki

süreçte ise Bombus arısı kullanılmasının daha sağlıklı ve verimli bir sera üretimi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir” .

**Tablo 65: Sera Yatırımı Acil İhtiyaçlarının Önceliklendirmesi**

| Önceliklendirilecek Acil İhtiyaç Konuları   | Önceliklendirme (Kişi Sayısı) |    |    |    |
|---|-------------------------------|----|----|----|
|   | 1.                            | 2. | 3. | 4. |
| Sera Yatırımcısı ve Belirlediği Bir Sera Sorumlusuna Kaliteli bir Seracılık Eğitimi Verilmesi | 5                             | 4  | 9  | 4  |
| Bölgeden Seracılık Uzmanı/Danışmanı Desteği   | 4                             | 13 | 3  | 2  |
| Sera Yatırımı/İşletilmesi Eksiklikleri için Düşük/Sıfır Faizli Kredi Kullanılması             | 14                            | 2  | 4  | 2  |
| GTHB Müdürlükleri Uzmanları Tarafından Verilecek Teknik Destek                                | 2                             | 2  | 5  | 13 |

Kaynak: DİKA Anket

Ankete katılan yatırımcılara sera yatırımlarındaki ihtiyaçların önceliklendirilmesi istendiğinde aşağıdaki sonuçlar görülmüştür:

- 1.öncelik olarak “Sera yatırımı/işletilmesi eksiklikleri için düşük/sıfır faizli kredi kullanılması”,
- 2.öncelik olarak “Bölgeden seracılık uzmanı / danışmanı Desteği”,
- 3.öncelik olarak “Sera yatırımcısı ve belirlediği bir sera sorumlusuna kaliteli bir seracılık eğitimi verilmesi”,
- 4.öncelik olarak ise “Tarım Müdürlükleri uzmanları tarafından verilecek teknik destek ihtiyacıdır”.

Birinci öncelik ile ilgili olarak yatırımın sürdürülebilirliği için yatırım hibe/kredileri, sonrası işletilmesi için de ya işletme için düşük/sıfır faizli kredi verilmelidir ya da yatırımcının mali ve teknik kapasitesini iyi hesaplayarak bu işi yapabilecek başvuru sahiplerine bu kredi/hibeleri dağıtılmalıdır. Aksi takdirde sabit yatırımları yapılmış ancak işletme aşamasında yaşanan mali ve teknik problemlerden dolayı atıl yatırımlar ortaya çıkacak ve bundan sonraki dönemde de aynı problemlerin devam edeceği katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

Sera yatırımcıları, yatırımları için acil ihtiyaç olarak sabit yatırım ve işletme kredilerini belirttikten sonra, yetişmiş iş gücünün sera yatırımlarının işletilmesi için ikinci öncelik olduğunu belirtmişlerdir. Genel olarak her yatırım için mali boyut yanı sıra, teknik bilgi ve tecrübe gerekliliği neredeyse başa baş önem arz etmektedir.

Üçüncü öncelik olarak görülen “Sera yatırımcısı ve belirlediği bir sera sorumlusuna kaliteli bir seracılık eğitimi verilmesi” acil ihtiyacının yatırımın sürdürülebilirliği açısından önemli olduğu belirtilmiştir. Kaliteli bir sektör eğitiminin, eğitimi alan yatırımcı/idareci için iyi bir vizyon sahibi olmasında etkili olacağı ve vizyon sahibi yöneticinin ise kurum/kuruluşun başarısını doğrudan etkileyeceği belirtilmiştir.



Katılımcıların GTHB İl Müdürlükleri uzmanlarından gelecek desteği en son öncelik olarak görmelerinin sebeplerinden birisi; diğer ihtiyaçların (finansman, işgücü, bilgi ve tecrübe) doğal olarak her yatırım için olduğu gibi daha öncelikli olmasıdır. Katılımcıların belirttiği diğer bir sebep ise; daha önceki süreçlerde KKYDP destekli sera projelerinin sabit yatırımları ve/veya işletme aşamalarında kurumdan mecburi kontroller dışında ziyaret amaçlı pek fazla gelinmediği ve bu nedenle de teknik anlamda pek fazla destek alamadıkları durumudur.

Saha ziyareti ve anket yapılan katılımcılardan bir kısmı Organize Sera Bölgesi olarak bilinen Tarıma Dayalı İhtisas OSB (TDİ OSB) şeklindeki seraların ortak altyapı ihtiyaçlarını çözülmesinde etkili olunacağını belirtmişlerdir. Denizli Sarayköy’de kurulmuş benzeri bir Organize Sera Bölgesi’nin de Bölgemizde kurulabileceğinin fizibilite çalışmalarının yapılması gerektiği katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

Seracılık konularında özellikle jeotermal enerji kaynaklarının olduğu bölgelerde TDİ OSB çalışmaları yapılmaktadır. Seracılık konusunda çalışmalar yürüten Güney Ege Kalkınma Ajansı’ndan konu ile ilgili yetkili uzmanlar ve Denizli Sarayköy TDİ OSB yetkilileri ile yapılan görüşmelerde bazı önemli hususlar belirtilmiştir. Son 5 yılda TDİ OSB için 550 dekarlık bir alanda modern teknolojiye sahip seralar projelendirilerek üretime geçtikleri belirtilmiş, bunun yanında 250 dönüm özel bir şahısa ait sera olduğunu ve projelendirdiklerini belirtmişlerdir. Denizli Sarayköy TDİ OSB’nin resmen kurulduğu ve ihaleye çıkılacak olduğunu, organize seracılık alanında mevzuat oluşturulması ve geliştirilmesi süreçlerinin de paralel olarak devam etmesi gerekliliği ortaya konmuştur. TDİ OSB uygulamasının daha önce Türkiye’de yapılmadığı ve Bakanlıklar (Bilim, Sanayi ve Teknoloji ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlıkları) nezdinde ilgili mevzuat ve uygulamalar sonrası yaşanan sıkıntılar ile TDİ OSB ile ilgili mevzuatın geliştirilmesinin devam ettiği anlaşılmıştır.

**Tablo 66:** Seradaki Bitkisel Ürünlerin Korunduğu Yöntem

| Bitki Koruma Yöntemi | Kişi Sayısı |
|----------------------|-------------|
| Kimyasal İlaç        | 19          |
| Tuzak+ Kimyasal İlaç | 3           |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 67:** Serada Kullanılan Bitki İlaçları Hakkında Bilgi Kaynakları

| Bitki İlaçları Bilgi Kaynağı           | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
| Ziraat Mühendisi ve/ veya Ziraat Odası | 17          |
| Ailesi ve Kendi Deneyimi               | 5           |
| <b>Toplam</b>                          | <b>22</b>   |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 68:** Serada Kullanılan Bitki İlaçları Seçimindeki Etkenler

| Bitki İlacı Seçimindeki Etkenler | Kişi Sayısı |
|----------------------------------|-------------|
|----------------------------------|-------------|

|  |           |
|--|-----------|
| Ziraat Mühendisi ve/ veya Ziraat Odası tavsiyesi                                 | 5         |
| Etkili İlaç Olması   | 15        |
| 1-Etkili İlaç Olması 2-Okuduğu İlaç Broşürleri                                   | 1         |
| 1- Etkili İlaç Olması 2- Ziraat Mühendisi ve/ veya Ziraat Odası tavsiyesi olması | 1         |
| <b>Toplam</b>  | <b>22</b> |

Kaynak: DİKA Anket

Katılımcılar seralarda kullandıkları bitki ilaçları hakkında bilgiyi gübre/ilaç satışı yapan firmalarda çalışan ziraat mühendislerinden aldıklarını belirtmişler. Yine ilaç seçiminde firmalarda çalışan bu mühendislerin tavsiyeleri yanı sıra ve ilaçları kullandıktan sonra etkili ilaç olduğunu tecrübe etmeleri sonucu seçimlerini yaptıkları belirtilmiştir. Bu noktada etkili ilaçtan kasıt ise; zararlı olarak gördükleri canlıları ve hastalıkları yok eden ilacı kastetmektedirler. Kimyasal ilacın kullanımında ise bir yandan zararlı canlılar yok edilirken bir yandan da yararlı organizmaların yok edilmemesi için bilinçli ve uzman görüşü olarak kimyasal ilaçların kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Bitki Bilimi uzmanları ve akademisyenler ile yapılan görüşmelerde ise artık genel olarak tarımda zararlılar ile mücadele yöntemi olarak kimyasal ilaçları kullanmayı bırakmaya başladıklarını ve artık zararlılar ile biyolojik mücadele yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Bu soruda da yine bilinçsiz ve yanlış yönlendirilmeye müsait bir seracılık sektörü yatırımcısı profili olduğu ortaya çıkmıştır.

**Tablo 69:** Bitki İlaçlarının Saklandığı Yer

| Bitki İlaçlarının Saklandığı Yer | Kişi Sayısı |
|----------------------------------|-------------|
| Depoda                           | 10          |
| Serada                           | 5           |
| Evde                             | 3           |
| Evde+Depoda                      | 2           |
| İhtiyaç halinde getirmek         | 1           |
| Sera Dışında                     | 1           |
| <b>Toplam</b>                    | <b>22</b>   |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 70:** Bitkilere Koruyucu İlaçlama Yapılma Durumu

| Bitkilere Koruyucu İlaçlama Yapılma Durumu | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
| Evet                                       | 22          |
| Hayır                                      | -           |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 71:** İlaçlama Zamanının Nasıl Tespit Edildiği

| İlaçlama Zamanının Nasıl Tespit Edildiği | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
|--|-------------|

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| İlaçlama Programına Göre | 16        |
| Kendi Deneyimim          | 5         |
| Belirti Görüldüğünde     | 1         |
| <b>Toplam</b>            | <b>22</b> |

Kaynak: DİKA Anket

Seracıların tamamı koruyucu ilaçlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Bilgi ve tecrübe sahibi olan seracılar ilaçlama zamanının tespitine kendileri karar vermekte, diğerlerinin ise danışmanlık yapan kişi/firmalar ile ilaç bayilerindeki ziraat mühendislerinin verdiği ilaçlama programına göre ilaçlamayı yapmakta olduklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 72:** Seracıların Genel Seracılık Literatürü Hakkında Sahip Oldukları Bilgi Düzeyi

| Hakkında Bilgisi Olup/Olmadığı Sorulan Konu | Var | Yok | Az |
|---|-----|-----|----|
| Organik Tarım                               | 21  | 0   | 1  |
| Topraksız Sera                              | 18  | 2   | 2  |
| Malçlama                                    | 7   | 15  | 0  |
| Pasif Enerji Koruma                         | 22  | 0   | 0  |
| Solarizyon                                  | 17  | 5   | 0  |
| Bombus Arısı Kullanma                       | 19  | 2   | 1  |
| Biyolojik Mücadele                          | 21  | 1   | 0  |
| Renk Tuzağı Kullanımı                       | 20  | 2   | 0  |
| Havalandırmada Net Kullanımı                | 20  | 2   | 0  |
| Buharla Dezenfeksiyon Veya Fumigasyon       | 17  | 5   | 0  |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan seracılara genel seracılık literatürü ile ilgili sorulan 10 adet soruya verilen cevaplarda belirtilen genel olarak belirtilen seracılık kavramlarını duyduklarını belirtmişlerdir.

### Üretimde Kullanılacak Teknoloji:

Saha çalışmaları kapsamında, genel olarak KKYDP destekleri ile yapılmış seraların kurulum aşamasından çıkan ürünün paketlenmesi ve dağıtım aşamasına kadar kullandıkları teknolojiler hakkında aşağıdaki tespitler yapılmıştır.

- Örtü malzemesi olarak cam kullanan, 1 adet 3'üncü etap destekleri ile yapılmış 25 dönümlük kooperatif serası vardır. Yine 6'ncı etap destekleri ile yapılan 2 adet cam sera dışında diğerleri plastik örtü malzemesi ile yapılmıştır. 6'ncı etap destekleri ile yapılan bazı seraların yan duvarlarında rüzgâr ve diğer etkenlere daha dayanıklı olduğu için polikarbon malzeme kullanmaya başlandığı görülmektedir. Seraların çoğu ise konstrüksiyon malzemesi olarak galvanizli çelik malzeme kullanmaktadırlar.
- KKYDP destekleri kapsamında Mardin'de yapılan seraların teknik şartnamelerinde alternatif enerji olarak güneş enerjisi ile ısıtılması şartı yer almaktadır. Seraların kontrol süreleri bitene kadar güneş enerjisi ile ısıtma dışında ısıtma sistemi kullanmaları yasaktır.

Önceki etaplarda yapılmış ve kontrol süreleri dolmuş olan seraların çoğunda kaloriferli ısıtma sistemi kurulum ve işletme maliyeti yüksek olduğu için sadece don olan günlerde ürünü dondan korumaya yönelik olarak elektrikli ısıtıcı, küçük odun/kömür sobası benzeri çözümlere gidildiği görülmüştür. Modern işletmelerin bir kısmında, proje kontrol süresi dolmamasına rağmen merkezi ısıtma sistemi mevcut olup, ısı kaynağı olarak kömür kullanılmaktadır. Yılın sıcak geçen günlerinde ise; sera sıcaklığını düşürmek için ise doğal havalandırma sistemlerinden faydalanılmakta, genellikle örtünün dış yüzeyine kireç, üstübeç vb. maddeleri sera örtüsü dış yüzeyine püskürterek sera içerisindeki ürüne gölgeleme yapılmaktadır. 25 dönümlük kooperatif seraları ile 6'ncı etap destekleri ile yeni yapılan topraksız modern seralarda sera içi sıcaklığı düşürmek amacıyla yaptırılan, çatı havalandırmasına ek olarak, gölgelemeye uygun ısı perdeleri ve sera içinde yüksek basınçlı sisleme üniteleri de kullanılmaktadır. Bu tam otomasyonlu seralarda sera içi iklimi bilgisayarlı otomasyon sistemleri ile kontrol edilebilmektedir

- Türkiye genelinde seracılığın geliştiği bölgelerde domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak, kavun, karpuz, fasulye, marul, son zamanlarda çilek gibi alternatif sebze ve meyvelerin yanı sıra kesme çiçek gibi ürünler yetiştirilmekte olup; Mardin'deki sera yatırımcıları da yetiştireceği ürüne karar vermelidir. Çünkü hangi ürünün yetiştirileceğine bağlı olarak serada kullanılan seranın yapısında ve serada kullanılan teknolojinin de az/çok farklılaşmasına sebep olacaktır. Ürün seçiminin değişmesi ile teknolojiye oluşacak farklılaşma üretim maliyetlerini de etkileyecektir. Ürün seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli konulardan birisi de hedef pazarın talepleri doğrultusunda istenilen niteliklere uygun ürünün üretilmesi gerekmektedir.
- Topraksız seralarda üretilen kalite ve verim açısından yüksek olan ürünler aynı zamanda yüksek fiyattan satılan bu ürünleri alım gücüne sahip tüketicilerin olduğu Diyarbakır, Batman gibi yakın pazarlarda alıcı bulmaktadır. Mardin'de topraksız tarım yapan modern sera işletmelerinde ağırlıklı olarak sebze (özellikle salkım domates) yetiştiriciliği yapılmaktadır. Mardin'deki diğer seralarda ısıtma sistemleri çok kaloriferli olmadığı için ise daha az ısıtma gereken salatalık ve marul da yetiştirilen ürünler arasındadır. Alternatif ürünler (kesme çiçek, çilek, vb.)in üretimi daha bölgede gerçekleştirilmemektedir. Ancak tecrübeli seracılar çilek ürünü yetiştiriciliği konusunda araştırmalar yaptığını belirtmişlerdir.
- KKYDP Destekleri şartlarında yer aldığı için Mardin'deki seralarımızın tamamında damla sulama sistemi bulunmaktadır. Dolayısıyla sulama ve gübrelemenin damla sulama sistemi ile uygulanması Mardin'de iyi tarım uygulamalarını artmasına sebep olabilecektir.
- Modern sera işletmelerinde genelde topraksız tarım uygulandığından, üretim dönemi boyunca gübreleme için yetiştirilen türe uygun besin çözeltileri kullanılmaktadır. Geleneksel sera işletmelerinde ise üretim toprakta yapılmakta olup; yatırımcılar gübrelemeyi genellikle toprak analizine uygun yapmadıklarını ve gübre satıcı firmalarda çalışan ziraat mühendislerinin yönlendirmelerine uygun olarak yaptıklarını belirtmişlerdir. Toprak analizlerine dayanmayan ve bilinçsiz yapılan gübreleme uygulamaları toprakların elektriksel iletkenlik değerlerini artırmakta ve suların kirlenmesine neden olmaktadır.

Gübrelerden kaynaklanan kirlilik içerisinde üzerinde en fazla durulan suların nitrat ile kirlenmesidir. Seralarda üretimin kayıt altına alınması sağlandığında ürünlerin izlenebilirliği ve kontrolü de sağlanabilecektir.

- Tozlanma ve meyve tutumuna yardım için Bombus Arısı kullanımı, diğer yapay dölleme teknolojileri vb. teknolojilerin kullanılması hem üretimdeki verimliliği hem de ürün kalitesini artırmak için oldukça önemlidir. Yapılan saha çalışmalarında, Mardin’de domates üretimi yapan 6. Etap modern topraksız seralarda Bombus Arısı kullanılmakta olduğu ve 3 tanesinde de hormon kullanımı yapıldığı katılımcılar tarafından belirtilmiştir.
- Bölgede domates üreten modern 3 serada paketleme malzemesi olarak mukavva kutu kullanıldığı belirtilmiştir. Salatalık için naylon çuval ve marul için de plastik kasa kullanıldığı belirtilmiştir. Anket katılımcıları ürünlerini günlük olarak pazara sunduklarını belirtmiş ve ürün saklama için depo, soğuk hava deposu vb mekânlara ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Ürünün pazara nakliyesi için açık kasa kamyonlar ve benzeri sıradan yük taşıma araçlarının kullandıklarını belirtmişlerdir. Özellikle tarım ürünlerini pazara ulaştıran lojistik sistemlerindeki teknolojik alt yapı ürünün dalından koparıldığı an ile tüketicinin sofrasına ulaştığı andaki tat, lezzet, görünüm, tazelik vb unsurlar açısından çok değer kaybetmemesi seraların karlılığı açısından çok önemlidir.

**Tablo 73: Seralardaki Üretim Şekli**

| Seranızdaki Üretim Şekli | Kişi Sayısı |
|--------------------------|-------------|
| Topraklı                 | 18          |
| Topraksız                | 4           |
| <b>Toplam</b>            | <b>22</b>   |

**Kaynak:** DİKA Anket

Desteklemelerde anket yaptığımız 3, 4 ve 5’inci etap destekleri çoğunlukta olup 18 adet sera topraklı üretim yapmaktadırlar. Topraksızlardan 2 adet 6’nci etap destekleri ile yapılmış henüz biten ve 2 adedi ise 25 dönümlük kooperatif seraları olup topraksız üretim yapmaktadır. Mardin’de 6. Etap KKYDP destekleri ile yapılan/yapılmakta olan seralar topraksız sera olduğu için bu seralar işletmeye alındığında Mardin’deki topraksız modern sera oranı/sayısı oldukça artmış olacak ve seracılığın bölgede daha da gelişmesi sağlanacaktır. 6’nci etap KKYDP destekleri ile yapılan seralar arasında yine topraksız üretim yapacak ve cam örtü malzemesi kullanan 2 adet sera projesi bulunmaktadır.

**Tablo 74: Sera İçerisindeki Bitki Sıralamasının Yönü**

| Bitki Sıralaması Yönü | Kişi Sayısı |
|-----------------------|-------------|
| Kuzey-Güney           | 21          |
| Doğu-Batı             | 1           |

**Kaynak:** DİKA Anket

Mardin’de sera içerisindeki bitki sıralamasının yönü kuzey-güney şeklinde olması gerekmekte olup; yalnızca bir adet serada doğu-batı doğrultusundadır. Güneşlenme yönüne göre

ayarlanan bu sıralama yönü bitkilerin güneş alması açısından ve dengeli üretim olması açısından çok önemlidir.

**Tablo 75: Sera Topraklarının Nasıl İşlendiği**

| Toprak İşleme Yöntemi | Kişi Sayısı |
|-----------------------|-------------|
| Traktör ile           | 17          |
| Elle                  | 6           |
| Patpat ile            | 3           |
| Yapılmıyor            | 0           |

Kaynak: DİKA Anket

Anket yapılan 18 topraklı seranın toprağı işleme şekilleri dağılımı yukarıdaki gibidir. Sera inşası veya tamiri için gerekli sera konstrüksiyon malzemelerinin neredeyse tamamı Bölge dışından temin edilmektedir. Bunun yanı sıra seranın işletilmesi esnasında girdi olarak kullanılan özellikle fidenin ağırlıklı Antalya olmak üzere, Adana, Mersin gibi dışarıdan temin edildiği anket yapılan katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Fide yanı sıra, gübre, ilaç, tarım alet ve makineleri gibi seracılık sektörü değer zincirinin girdi kısmındaki kalemlerin büyük bir kısmı Mardin dışından temin edildiği için sabit yatırım ve işletme için harcanan sermayenin büyük bir kısmının dışarı gitmekte olduğu belirtilmiştir. Dışarıdan gelen bu sektör girdisi malzemelerin yalnızca sermaye konusunda değil, bu girdilerin sektör yatırımcıları tarafından temini ve bu girdiler ile ilgili teknik destek ve servis gibi konularda da sorunlar yaşanmasına sebep olduğu belirtilmiştir. Mardin’de Seracılık sektörünün gelişmesi, bu tür yan sanayi ve sektörlerin Mardin’de gelişmesi ile beraber mümkün olacağı uzmanlar tarafından belirtilmiştir.

**Tablo 76: Seralardaki Bitkileri İlaçlamada Kullanılan Alet/Aletler**

| İlaçlama Aleti          | Kişi Sayısı |
|-------------------------|-------------|
| Pülverizatör            | 19          |
| Atomizör + Pülverizatör | 2           |
| Atomizör                | 1           |
| <b>Toplam</b>           | <b>22</b>   |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 77: Seraların İlave Yatırım İhtiyacı Olup/ Olmamam Durumu**

| Seranın İlave Yatırım İhtiyacı | Kişi Sayısı |
|--------------------------------|-------------|
| Evet                           | 21          |
| Hayır                          | 1           |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 78: Seraların Isıtılma Durumu**

| Sera Isıtılma Durumu | Kişi Sayısı |
|----------------------|-------------|
| Isıtılıyor           | 16          |
| Isıtılmıyor          | 3           |

Mardin’de daha önceki sera yatırımlarında yaşanan ısıtma, vb. işletme sorunlarını gören bilinçli yeni sera yatırımcıları, modern ve sürdürülebilir bir sera yatırımı yapmak için KKYDP ile desteklenen proje bütçesi dışında kendilerine ekstra maliyet yükü getiren kaloriferli ısıtma sistemi, ısı perdesi vb. kalemleri kendi inisiyatifleri ile eklediklerini belirtmişlerdir.

**Tablo 79: Isıtma İçin Kullanılan Sistem Türü**

| Isıtma Sistemi                           | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
| Kalorifer                                | 3           |
| Fan                                      | 6           |
| Odun Kömür Sobası                        | 2           |
| Elektrik Isıtıcı/UFO                     | 3           |
| Fan + Elektrik Isıtıcısı/ UFO            | 1           |
| Elektrik Isıtıcı/UFO + Odun/Kömür Sobası | 2           |
| Kalorifer + Odun sobası                  | 1           |
| Fan + Odun Sobası                        | 1           |

Kaynak: DİKA Anket

6. Etap KKYDP Destekleri ile Nusaybin Çağlar Köyü'nde kurulmakta olan Lorin ve Zanyar Kuyumculuk Ltd. Şti. topraksız sera yatırımcıları ile yapılan görüşmelerde her iki seraya da salkım domates ektiklerini ve soğuklar gelip don vurmada iki seranın da ısıtma sistemlerini tamamlamaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Yatırımcılar proje bütçesi dışında ısıtma sistemi, ısı perdesi, vb. kalemler için 300 Bin TL civarında yatırım yaptıklarını belirtmişlerdir.

Yine Nusaybin'de 6'ncı Etap'ta desteklenen projelerden Nusaybin Odabaşı Köyü Gökçe Seracılık Ltd. Şti. ve Üçkoççeçil Ltd. Şti. yatırımcıları ile yaptığımız görüşmelerde; Doğalgaz boru Hattı'nın bu iki seranın çok yakınından geçtiğini belirten yatırımcılar; doğalgaz kullanan ısıtma sistemleri üzerinde araştırma yaptıklarını ve seralarına hat çekilmesi için başvuru yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu uygulama ile bu iki sera bölgede sera ısıtmasında ilk kez doğalgaz kullanılmasına örnek olacaktırlar

**Tablo 80: Seralarda Çiftlik Gübresi Kullanımı**

| Serada Çiftlik Gübresi | Kişi Sayısı |
|------------------------|-------------|
| Evet                   | 13          |
| Hayır                  | 5           |
| Toplam                 | 18          |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 81: Kullanılan Gübrenin Nereden Temin Edildiği**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Gübre Bayii - Kimyasal Gübre     | 13 |
| Kendi Ürettiğim Hayvan Gübresi   | 0  |
| Diğer Çiftçilerin Hayvan Gübresi | 12 |
| Diğer belirtiniz                 | 0  |

Kaynak: DİKA Anket

Kimyasal gübre kullanan 13 sera, hayvan gübresi kullanan sayısı ise 12'dir. 18 kişiden 7 tanesi hem kimyasal hem de diğer çiftçilerden aldığı hayvan gübresini kullanmaktadır.



**Tablo 82: Serada Kullanılan Fidelerin Nereden Temin Edildiği**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Bölge Dışındaki Firmalar | 22 |
|--------------------------|----|

**Kaynak:** DİKA Anket

22 firmanın hepsi de Adana, Mersin ve Antalya'dan fideleri temin etmektedir. Seracılık sektörünün bölgede gelişmesi için değer zincirindeki tüm aşamaların bölgeden karşılanmaya başlaması ile bölgeden fide temini için diğer bölgelere akan sermayenin/paranın bölgede kalması ve sektörün değer zincirindeki bu halkalarda da istihdam edilen kişilerin artması, sektördeki hammaddelerin bölgede daha ucuza üretilmesi, hammadde temininin kolaylaşması ve yaşanan sorunların azalması ile seracılık sektörün rekabetçiliği artacaktır.

Anket yapılan seraların hiç birisi şu an tohumdan fide üretmediklerini belirtmişlerdir. Sarya ve Roni Ltd Şti seraları ilk sera kurduklarında deneme amaçlı tohumdan fide üretmeye çalıştıklarını ancak sonra firmalardan hazır fide almanın daha uygun olduğunu gördükten sonra tohumdan fide üretimini bıraktıklarını belirtmişlerdir.

### **3.2.1.5. İşgücü:**

Yatırımın gerçekleştirilmesi ve işletilmesi aşamalarında bilgi ve tecrübe sahibi işgücüne ihtiyaç vardır. İşgücü faktörü olmadan yatırımdan söz edilemez. Ancak şu anki durumda Mardin Bölgesi'ndeki seracılık sektöründe ister sahibi ister yetkili kişilerin seracılık sektöründe yatırım ve işletme süreçlerini yürütecek özelliklerde olmadığı yapılan saha çalışmaları sonucunda görülmüştür. Ayrıca saha çalışmaları tespit olunduğu üzere; tam zamanlı görevlendirilmiş seracılık konusunda uzman bir ziraat mühendisi veya seracılık teknikeri ile çalışan iki sera olduğu görülmüştür. Yine yapılan görüşmelerde bazı vizyon sahibi bilinçli yatırımcıların dışında danışmanlık hizmeti satın alınması ise bölgede çok yaygın olan bir durum değildir.

Bölgede KKYDP Destekleri ile 2012 yılı sonunda 311 dönüme ulaşan sera yatırımı yapılmış ve yapılmaya devam ediliyor durumda iken; Mardin'de seracılık sektöründe ihtiyaç duyulan kalifiye elemanın yetiştirilmesi için hiçbir kurum/kuruluş tarafından eğitim verilmemektedir.

Bölge nüfusunun yaş yapısına bakıldığında, ülkenin hala "Demografik Fırsat Penceresi" olarak çalışma çağına yoğunlaştığı görülmektedir. Demografik fırsat penceresi, beşeri ve mali sermayeyi destekleyici kurumsal yapıları güçlendiren doğru hükümet politikaları, işgücünün niteliklerinin arttırılması, uluslararası rekabet koşullarının ülke lehine değerlendirilmesi, işgücüne katılımın yüksek olması gibi faktörlerle birleştiğinde ekonomik büyüme için oldukça avantajlı bir dönemdir. TRC3 Bölgesi'nin şu anda içinde bulunduğu dönem, demografik fırsat penceresini önceleyen ve çocuk nüfusun yoğun olduğu bir dönem olup, tüketim ihtiyaçlarının yüksek olması özelliğine sahiptir.

Bu genç nüfus örgün öğretim içinde Meslek Liseleri ve Meslek Yüksek Okulları ve Fakültelerde seracılık alanında yetişmiş, teknisyen, tekniker ve seracılık alanında uzman ziraat mühendisleri olacak şekilde yetiştirilir ve örgün öğretim dışındaki meslek edindirme kursları ile seracılık

sektöründe çalışacak kalifiye elemanlara dönüştürülürse; bu alanda emek-yoğun ve istihdam imkânları kullanılmış olacaktır.

**Tablo 83:** Sera Sahibinin Eğitim Durumu

| Mezun Olduğu Okul | Kişi Sayısı |
|-------------------|-------------|
| İlkokul           | 5           |
| Ortaokul          | 3           |
| Lise              | 9           |
| Üniversite        | 5           |

Kaynak: DİKA Anket

**Tablo 84:** Sera Sahibinin Mezun Olduğu Üniversite Bölümü

| Mezun Olduğu Bölüm   | Kişi Sayısı |
|----------------------|-------------|
| Ziraat Mühendisliği  | 1           |
| Seracılık Ön Lisans  | 1           |
| Jeoloji Mühendisliği | 1           |
| Pazarlama Ön Lisans  | 2           |

Kaynak: DİKA Anket

Ankete katılan 22 sera yetkilisinden 5 tanesi üniversite mezunudur. Bu kişilerden 1 tanesi ziraat mühendisliği bölümü, 1 diğeri seracılık ön lisans bölümü, 1 kişi jeoloji mühendisliği bölümü, diğer üniversite mezunu görülen 2 kişi ise pazarlama bölümü mezunudur. Seracılık alt Sektörünün dahil olduğu Tarım sektörü ile ilgili bölümlerden mezun toplamda 2 kişi bulunmaktadır.

**Tablo 85:** Sera Sahibinin Seracılık Tecrübesi (Kaç Yıldır Seracılık Yaptığı)

| Tecrübe Süresi | Kişi Sayısı |
|----------------|-------------|
| 0-2 yıl        | 9           |
| 3-5 yıl        | 10          |
| 6-8 yıl        | 1           |
| 9-11 yıl       | 2           |

Kaynak: DİKA Anket

KKYDP Destekleri ile 5 ve 6'ncı Etap desteklemeleri kapsamında Mardin ilinde olan 9 adet sera vardır.3 ve 4'üncü etap seralar ise 10 adettir.

Ankette dikkat çeken 6-8 yıldır seracılık tecrübesi olan 1 kişi diğer bölgelerden gelen ve bilgi ve tecrübe sahibi ortaklardan biri olduğudur. Bu durum bölgedeki seracılık bilgi birikimi konusunda fikir vermektedir.

**Tablo 86:** Seralarda Çalışan Personel Çeşitleri ve Çalışan Personel Sayıları (Kişi) Dağılımı

| Seralarda Çalışan Personelin Dağılımı(Kişi Sayısı) | Kişi Sayısı |
|--|-------------|
| Kendim ve ailem                                    | 48          |
| İmece yolu ile gelenler                            | 0           |
| Mevsimlik işçiler                                  | 53          |
| Uzman kişiler                                      | 0           |
| Sürekli işçiler                                    | 100         |
| Diğer belirtiniz                                   | 0           |
| <b>Toplam İstihdam</b>                             | <b>201</b>  |

Kaynak: DİKA Anket

Yapılan saha çalışmalarında, bazı sera sahiplerinin esas faaliyet alanlarının bölgede gelişmiş olan birkaç sektörden birisi olan nakliyecilik gibi tarım ve seracılık sektörü dışı sektörlerden olduğu görülmüştür. Bu yatırımcılar ise, seranın işletilmesi işini kendileri ile kar-zarar ortaklığı yaptıkları, bölge dışından gelen ve ortakçı diye tabir edilen kişilerle yürütmeye çalışmaktadırlar. Bölgedeki seracılar, ilgili uzmanlar ve ortakçılar ile yapılan görüşmelerde ise bu sistemin sıkıntılarını şu şekilde belirtilmiştir:

**\*\*Bölge dışından gelen ortakçılardan bazılarının seracılık bilgi ve tecrübesinin az olduğu için işlerin bazı yatırımlarda kötüye gittiği,**

**\*\*Bazı durumlarda ise yatırımcının ortakçıyı işletme risklerinin çok fazla altına soktuğu gibi durumlardan dolayı,**

**\*\*Bazen de yatırımcının sektör bilgisinin hiç/az olmasından dolayı ortakçının işletme aşamasında gereksiz maliyet/faaliyet olarak görülen faaliyetlere karşı çıkması gibi nedenlerle yaşanan sıkıntılı bir ortaklık süreci içerisinde bir doğal afet(don, dolu, sel vb.) yaşanması sonrası bölge dışından gelen bu ortakların bölgeden ayrılma yolunu seçtikleri görülmüştür.**

Bu tip riskleri minimize etmek için en kalıcı çözüm; doğal olarak bölgenin kalıcı olan yerel nüfusunun eğitilmesi yolu ile sektör ihtiyacı olan kalifiye işgücünün yetiştirilmesi gerekmektedir.

### 3.3. TRC3 (Mardin-Batman-Şırnak-Siirt) 2014-2023 Bölgesel Gelişme Plan'ında (Taslak)Seracılık Sektörü

Bölgesel Gelişme Planı Tarım Sektörü Mevcut Durumu Analizi'nde seracılık sektörü ile ilgili olarak "Bölgede sebzeçilik özellikle seracılık faaliyetleri son yıllarda geçmiş yıllara göre artış gösterse de sulama imkânları, sebzeçiliğin ayrı bir bilgi ve birikim gerektirmesi, desteklemelerin yoğunlukla tahıl üretimine yönelik olması gibi birçok sebepten istenen seviyede değildir. Kişi başına düşen sebze bahçeleri alanı bakımından Mardin ili Türkiye'de 32'inci sırada bulunmaktadır. Batman, Siirt ve Şırnak illeri ise sırasıyla 55'inci, 58'inci ve 75'inci sıradadırlar." şeklinde belirtilmiştir.

Taslak Plan içinde Çevre Düzen Planı'nda da belirtilen illerin 2023 Bölgesel Gelişme senaryolarına yer verilmiştir. Bu kapsamda Siirt ili kentsel gelişimi ile ilgili ilin 2040 yılı öne çıkan sektörleri arasında seracılık sektörü de gösterilmiştir. Aynı şekilde Şırnak ili içinde önümüzdeki yıllar için öngörülen üçüncü sektör olarak da seracılık belirtilmiştir.

Bölgesel Gelişme Planı içinde belirtilen eksenler içinden **Katma Değerli Üretim ve Hizmet Eksenini** altında önceliklerden biri **Katma Değerli Tarımsal Üretimin Arttırılarak Markalaştırılması ve Hayvancılık Sektöründe Rekabetçiliğin Arttırılması** olarak belirlenmiştir. Belirtilen öncelik altında bitkisel üretimin geliştirilmesi ve katma değeri yüksek ürünlerin üretimine destek verilmesi tedbiri vurgulanmış ve bunun altında altında seracılık sektörüne yönelik olarak şu ifadeler yer almaktadır;

*"Seracılık; tarımda bitkisel üretimi sürekli kılması, tarımsal işletmelerde görülen mevsimlik olan işgücü kullanımını düzenli ve sürekli hale getirmesi ve bu anlamda kırsal işsizlik açısından önem ihtiva etmektedir. TRC3 Bölgesi'nde kış mevsiminin ılıman olması yaz aylarındaki koşullara ulaşmak için daha az ısıtma maliyeti avantajı oluşturduğundan doğal olarak da bu durum seracılığa zemin hazırlamaktadır. Bölgede 2009 yılından itibaren ekili alan ve üretim miktarları açısından seracılık faaliyetleri artış göstermiştir. 2000 yılında 61 dekar sera alanına sahipken 2012 yılında bu rakam 311 dekar olmuştur. Türkiye'deki 690.000 dekar alan ile karşılaştırdığımızda bu alanda çalışmaların yoğunlaştırılması gerektiği açıktır.*

*"Bölgede kuruluş masraflarının yüksek olması, teknik bilgi ve deneyim eksiklikleri, işçilik maliyetleri gibi sebeplerden dolayı seracılık çok gelişmemiştir. DİKA Seracılık Sektör raporu kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda Bölgedeki seracılığın geliştirilmesi için işgücü kalitesinin geliştirilmesi gerekliliği, uygun seracılık alanların ve mikro alt bölge tespitleri için çalışmaların yapılmasının önemli olduğu, sektör bilgi ve deneyimlerinin artırılması için çaba sarfedilmesi gerekliliği, sektöre hibe programları ile verilen desteklerin artırılması gerekliliği vurgulanmıştır. Seracılığın yaygınlaştırılması yanında alternatif enerji kaynakları kullanılan seracılık faaliyetlerinin devlet desteği ile teşviki söz konusudur. Ancak bu konuda bölgedeki çalışmalar istenen seviye değildir."*

*“Ülkemizde tarım sektörünü tehdit eden risklerin teminat altına alınabilmesi amacıyla bir sigorta mekanizmasının devreye sokulması düşünülmüş ve bu amaçla 14/06/2005 tarihli 5363 sayılı "Tarım Sigortaları Kanunu" çıkarılmıştır. Devlet prim desteğinin miktarı her yıl için ürün, risk, bölge ve işletme ölçekleri itibariyle, Bakanlar Kurulu kararıyla belirlemektedir. Bitkisel ürün, k.baş ve b.baş hayat, seracılık, kümes hayvan ve su ürünleri üretimi konularında doğabilecek zararlara yönelik sigorta sistemi kurulmuş ve %50 devlet prim desteği sistemi getirilmiştir. Bölgede tarım sigortaları henüz istenen seviyede bulunmamaktadır. Ağırlıklı olarak bitkisel üretim poliçeleri olmakla birlikte 2012 yılında toplamda 17.293 poliçe ile toplam sigorta bedeli 212.967.325 TL'ye ulaşmıştır. Bu rakamlar 2012 yılı Türkiye'deki toplam poliçe sayısının %2,33'ü, toplam primin %1,62'si ve toplam sigorta bedelinin %2,26'sına karşılık gelmektedir.<sup>26</sup>”*

Bölgesel Gelişme Planı içinde Güneş, rüzgâr ve jeotermal başta olmak üzere Bölge'de yenilenebilir enerji kaynağı potansiyelin noktasal düzeyde ortaya çıkartılması ve tüm sektörler tarafından değerlendirilmesine yönelik araştırma ve fizibilite çalışmalarının desteklenmesi tedbirini belirtilmiş ve bu tedbir altında şu kısaca şu açıklama yapılmıştır

*“TRC3 Bölgesi'nde güneş enerjisi potansiyelinden mekânsal olarak en üst düzeyde yararlanılabilecek alanların tespit edilmesi, farklı sektörlerde kullanım alanlarının geliştirilmesine yönelik araştırma ve fizibilite çalışmalarının, bilinç düzeyinin sürekli olarak geliştiği bölgede büyük ölçekli güneş santralleri yatırımları (GES) ve lisansız düzeyde tarımsal sulama, seracılık, toplu konut inşaatlarında güneş enerjisi uygulamalarında kısa bir süre içinde önemli artışlar meydana getireceği ön görülmektedir. “*

---

<sup>26</sup> Tarım Sigortaları A.Ş

## 4. Analiz ve Değerlendirme

### 4.1. Rekabetçilik Analizinde Elmas Modeli Yaklaşımı<sup>27</sup>

Porter 1990 yılında yayınladığı *Ulusların Rekabet Avantajı* adlı kitabında “Neden bazı ülkeler diğer ülkelere göre daha rekabetçidir” sorusuna cevap ararken bir ülkenin bir sektörünün rekabet gücünü analiz etmek için elmas modeli olarak adlandırdığı kendi geliştirdiği modeli kullanır. Model, ulusal rekabet avantajlarının belirleyicilerini sistematik olarak ortaya koymak için küresel rekabetin unsurlarını bir sistem yaklaşımı içinde analiz etmektedir.

Klasik iktisat teorileri, ülkelerin gelecek nesillere bırakabileceği ülke toprağı, doğal kaynaklar ve nüfus gibi faktör havuzlarının nispi avantajların belirleyicisi olduğunu ifade etmektedir. Sadece makro ekonomik değişkenleri, ucuz veya yoğun işgücünü, devlet politikalarını veya yönetim tekniklerini rekabet avantajlarının belirleyicisi olarak görmek de doğru sonuçlara ulaşmak için yeterli değildir. Porter, daha geçerli bir paradigmaya ulaşabilmek için özelleştirilmiş (specific) endüstrilere yoğunlaşmış ve rekabetçiliğin yukarıda sayılan faktörlerden etkilendiğini ancak bazı durumlarda bu faktörlerin yoğun olmasının sürdürülebilir büyümenin önünde engel olabileceğini ifade etmiştir. Porter, ulusların nitelikli işgücü, güçlü teknoloji, bilgi birikimi ve kültür gibi kendi ileri faktör havuzlarını oluşturabileceğini ileri sürmüş ve bunun özelleşmiş koşullar altında gerçekleştiğini ifade etmiştir (Porter, 1990; Neven ve Dröge, 2001:4-5; Bulu vd, 2004:4).

Elmas şeklinde tasarılan modelde bir sektörün rekabet avantajını etkileyen dört ana faktör belirlenmiştir. Bu temel değişkenler elmasın köşelerini oluşturan girdi koşulları, firma stratejisi ve rekabet yapısı, talep koşulları, ilgili ve destekleyici kuruluşlardır. Devlet ise bu dört faktörü dışarıdan etkileyen bir başka değişken olarak modelde yer almaktadır. Rekabet avantajını belirleyen elmas modeli, bir sistem ortaya çıkarmakta, bu nedenle temel değişkenler tek tek değil, birlikte rekabet avantajlarını belirlemektedirler. Diğer bir deyişle, modelin dört köşesinde yer alan faktörler birbirlerini etkilemektedirler. Dolayısıyla sistem dinamik bir yapı kazanmaktadır.

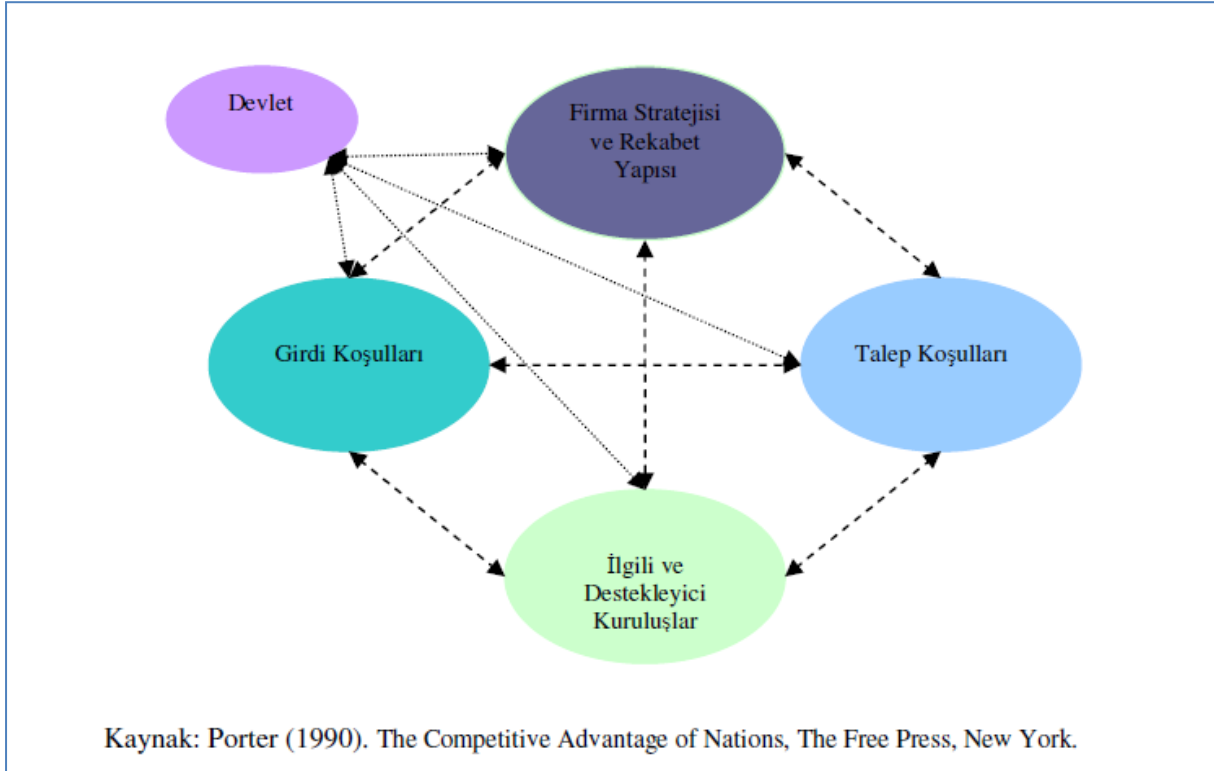
Şekil 10’da görüldüğü üzere devletin dışsal bir etken olarak dört faktör üzerinde etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla modelde on iki yönde içsel etkileşim bağlantısı bulunurken dört tane de dışsal etki bağlantısı bulunmaktadır. Bu etkileşim bağlantılarının birbirlerine ve modelin bütününe etki derecesi bölgeden bölgeye, firmadan firmaya değişiklik göstermektedir. Elmas modeli bir faktörün diğer üç faktör tarafından nasıl etkilendiğini açıklayarak, sektörlerin rekabetçilik pozisyonlarını belirlemekte kullanılmaktadır.

---

<sup>27</sup> Türk Elektronik Sektörünün Rekabetçilik Analizi.

Porter'a göre girdi koşullarında nitelikli işgücü, teknoloji, sermaye, altyapı gibi üretim için ana faktörler ülke tarafından oluşturulabilir. Nispi avantaj oluşumunda birincil rol oynayan bu faktörler uygulanan politikalar, teknolojik gelişmeler veya kültürel gelişmelere paralel olarak geliştirilebilir ve değiştirilebilir. Diğer yandan Porter, niteliksiz işgücü, hammadde gibi genel kullanıma açık faktörlerin ise herhangi bir firma tarafından elde edilebileceğini ve bu özellikleri nedeni ile rekabet avantajı sağlayamayacaklarını belirtmektedir.

Şekil 15: Porter'ın Elmas Modeli



Talep koşulları firmaların ürünlere verdiği önemi, yenilikçilik düzeyini etkilemektedir. Çeşitlenmiş, mevcutla yetinmeyen güçlü bir talep yapısı firmaları yeni ürünler üretmeye, değişimleri takip etmeye zorlarken, özellikle iç talebin nitelik ve nicelik açısından yüksek oluşu bölgesel firmalara küresel pazarlarda rekabet avantajı kazandırmaktadır. Porter, özellikle iç talebin gelecekte oluşacak talep yapısı hakkında firmalara doğru sinyaller verebilmesi halinde ulusların veya ulusal firmaların bu sinyali yabancı şirketlerden önce algılayarak rekabet avantajı sağlayacaklarını belirtmektedir<sup>28</sup>.

İlgili ve destekleyici kuruluşların yeterlilik ve rekabetçilik düzeyi firmaların rekabetçilik avantajını doğrudan etkilemektedir. Küresel anlamda başarılı bir sektör, ilgili bir başka sektörü de küresel başarıya taşıyabilmektedir. Örneğin İtalya, sadece iyi bir deri ve ayakkabı sektörüne değil aynı zamanda iyi bir deri işleme makineleri sektörüne de sahiptir. Rekabetçi bir tedarikçi zinciri, sektöre ucuz ve yenilikçi girdi temini sağlayarak rekabet avantajı oluşturabilir. Yatay ve

<sup>28</sup> Türk Elektronik Sektörünün Rekabetçilik Analizi.

dikey ilişki içerisinde bulunulan sektörlerle bilgi alışverişi beraberinde yenilikçilik ve fikir alışverişini de getirecektir.

Firma stratejisi ve rekabet yapısında Porter, firmaların kuruluş biçimleri, organizasyon yapıları, yönetim şekilleri ve ulusal rekabetçiliği konu edinmektedir. Firmaların yönetim şekilleri firma stratejisini doğrudan etkilerken, kültürlerin yönetim şekilleri, organizasyon yapısı, firma ilişkileri v.b. üzerinde rekabet yapısı açısından olumlu veya olumsuz yönde etkileri bulunmaktadır. Ulusal rekabetin yapısı ise küresel rekabetçilikle yakından ilişkilidir. Porter'a göre iç piyasada her ne kadar firmalar düşük rekabeti bir avantaj olarak görse de, nitelikli bir bölgesel rekabet, firmaları ekonomik olanakların ötesine geçmeye ve yenilikçiliğe zorlayarak küresel rekabete hazırlıklı kılar.

Devlet, bu dört faktörü dışarıdan etkileyen dışsal bir boyut olarak nispi avantaj oluşturmada dolaylı rol oynamaktadır. Çeşitli standartların geliştirilmesi, tekel oluşumlarının önüne geçilmesi gibi uygulamalarla rekabet pozisyonuna bu dört faktör üzerinden etki etmektedir (Porter, 1990; Öz ve Pamuksuz, 2003:3)<sup>29</sup>.

Özetlemek gerekirse, Porter'ın Elmas Modeli'nde sistem bütünü sürekli hareket halinde, olumlu ve olumsuz etkilerin olduğu bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte rekabet avantajları, yenilenme ve yeniliklerin hızına bağlıdır. Bir belirleyenden kaynaklanan etkinin yararlı duruma gelebilmesi diğer belirleyenlerin durumuna bağlıdır. Her etken kendine yansıyan etkiyi değerlendirme durumunda olduğu takdirde bundan olumlu olarak etkilenmektedir. Geniş ve yaygın etkileşimin ortaya çıkması, sistem bütünü içindeki karşılıklı etkileşimin nitelik ve yoğunluğuna bağlı olup, tek bir etken, genelde yetersiz kalırken; yeni bilgi, yetenek ve oyuncuların sürekli devreye girdiği dinamik ve rekabetçi bir ortamın varlığı küresel rekabet avantajını ortaya çıkarmaktadır (Erkan ve Erkan, 1994: 360).

#### **4.1.1. Araştırmanın Yöntemi**

Seracılık sektörünün rekabetçilik pozisyonunun Porter'ın Elmas Modeli kullanılarak belirlenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle, Mardin Seracılık sektörünün rekabetçilik pozisyonu Porter'ın elmas modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın amacına ulaşabilmek için, birincil ve ikincil araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

##### **4.1.1.1. Veri Toplama Yöntemi**

Bu çalışma için ikincil araştırma yönteminin yanı sıra birincil araştırma yöntemi de kullanılmıştır. Birincil araştırma yöntemi olarak nitel araştırma (qualitative research) tekniğine müracaat edilmiştir.

Birincil veri toplama tekniği olarak derinlemesine mülakat ve anket yöntemine başvurulmuştur. Derinlemesine mülakat yöntemi, sektörde faaliyet gösteren çiftçilere, ilgili

---

<sup>29</sup> Türk Elektronik Sektörünün Rekabetçilik Analizi.



sivil toplum kuruluşlarının yönetici ve üyelerine, sektörde kanaat liderlerine, sektör uzmanlarına literatür taraması ile elde edilen bulgular ışığında sorular yöneltilerek gerçekleştirilmiştir. Yönlendirici olmaktan kaçınmak ve görüşmecinin yönlendirici ve eksik bilgi vermesine yol açmamak için mülakatlar sohbet havasında ve soru yanıt şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada kullanılan diğer birincil veri toplama tekniği anket yöntemidir. Anket yöntemi hızlı, güvenilir ve sistematik veri elde edebilmenin önemli bir aracıdır. Ankette sorulan sorular yapıları (structured), yarı yapıları (semi-unstructured) ve yapılandırılmamış (unstructured) sorular şeklinde dizayn edilmiştir. Anketin yapılandırılmamış sorular kısmında, ilgili kişinin sektör hakkında fikir ve görüşlerini aktarması istenmiştir. Anket soruları sektörde üretim yapan çiftçilere yöneltilmiştir. Anket yapılacak kişiler, GTHB İl Müdürlüğü tarafından sağlanan KKYDP Destekleri ile yapılmış Seralardan üretimde olan seraların sahipleri olarak belirlenmiştir. Anketler yüz yüze görüşülerek yapılmıştır.

Araştırmanın amacına ulaşmak için kullanılan ikincil veri toplama yönteminde ise sektörle ilgili yazılı ve görsel kaynaklar (ilgili sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurum ve kuruluşlarının ve gazetelerin sektörel raporları, dernek kayıtları, ilgili internet kaynakları, bilimsel makaleler, firma katalogları vb. ) incelenmiştir.

#### **4.1.1.2. Verilerin Analiz Yöntemi**

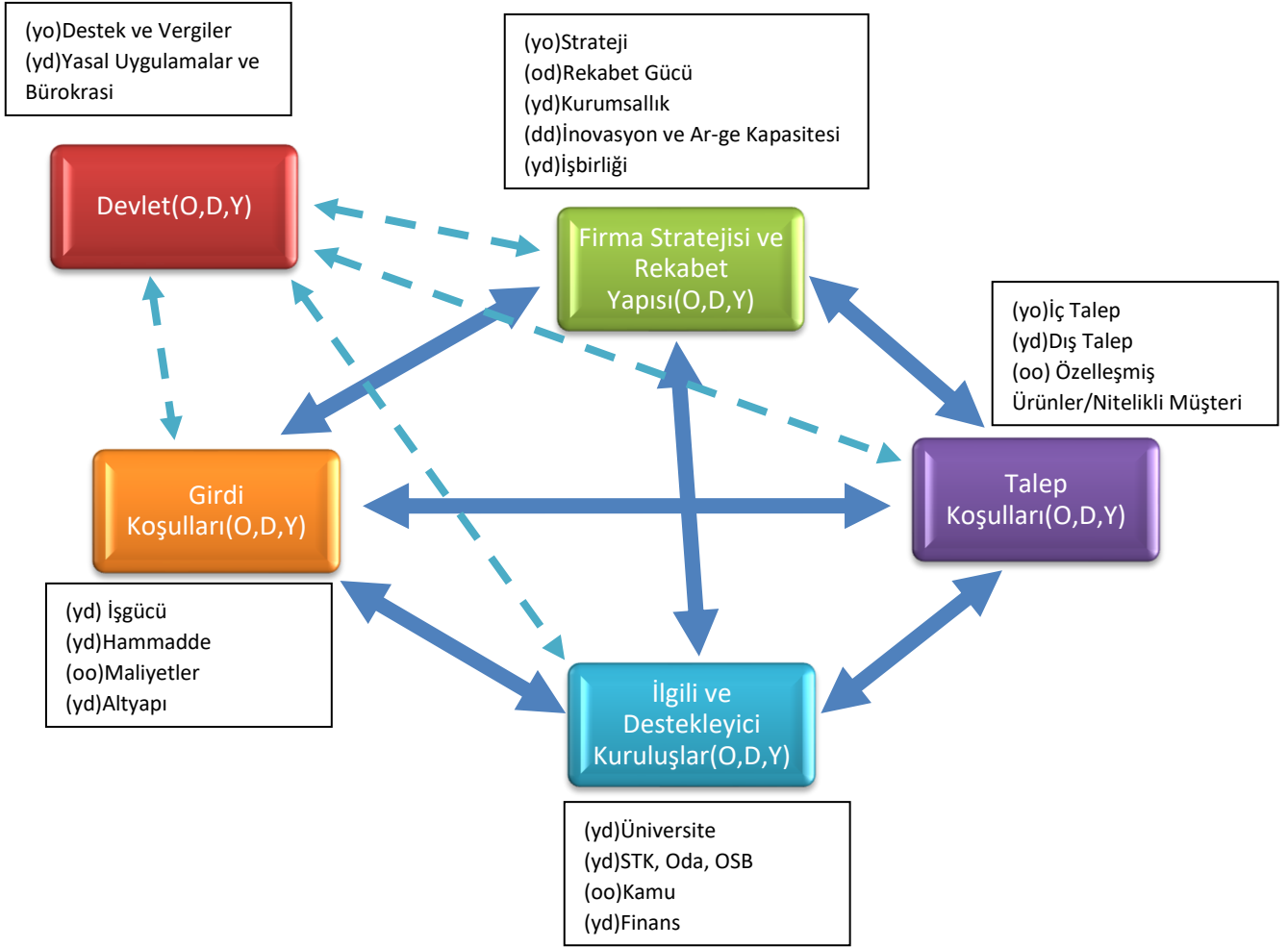
Porter'in Elmas Modeli, Seracılık Sektörü rekabetçiliğinin analizi için uygulanmıştır. Uygulamada sektöre dair değişkenler elmas modelinin faktörleri ışığında incelenmiştir. Değişkenlerin her biri iki dereceli olarak üç kategoride (yüksek, orta ve düşük) değerlendirilmiştir. Modelde yüksek "y" ile, orta "o" ile ve düşük "d" ile sembolleştirilmiştir. Değişkenlerin her birinin ilk önce ait oldukları faktör için önemleri, daha sonra ise mevcut durumları bu üç kategoriden birisiyle ifadelendirilmiştir. Örneğin, Ar-Ge alt değişkeni firma/çiftçi stratejisi ve rekabet yapısı faktörü için yüksek öneme sahiptir; dolayısıyla ilk önce "y" harfini almıştır. Mevcut durumu ise, dünya ölçeğinde düşünüldüğünde, orta seviyeli olarak tespit edildiği için ikinci olarak "o" ile ifadelendirilmiştir. Sonuç olarak Ar-Ge değişkeni "yo" olarak tespit edilmiştir. Bütün değişkenler iki dereceli olarak değerlendirildikten sonra, önem sınıflarına göre her bir faktör için mevcut durumları bir dizin haline getirilmiştir. Bu tür derecelendirme sistemi ile elde edilen dizinler, faktörlerin ve rekabetçilik pozisyonlarının belirlenmesinde yüksek, orta, düşük gibi sadece bir noktayı seçmek zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.

Bütün faktörlerin düzeyleri saptandıktan sonra, aynı metodoloji, sektörün rekabetçilik pozisyonunu ortaya çıkarmak için tekrarlanmaktadır. Faktörlerin rekabetçilik düzeyi için etkinlik dereceleri ulaşılabilecek sonucu etkileyecektir. Bu noktada modelde içsel olan dört faktörün sektörün rekabetçiliğine etki derecesi yüksek, devletin etki derecesi ise orta düzey olarak varsayılmıştır.

## 4.2. Mardin Seracılık Sektörünün Elmas Modeli İle Analizi

Birincil ve ikincil veri toplama teknikleri kullanılarak elde edilen veriler, yukarıda adı geçen önem derecelerine (d-o-y) göre değerlendirilerek alt değişkenler Şekil 21'de görüldüğü üzere modele yerleştirilmiştir.

Şekil 16: Seracılık Sektörü Rekabetçilik Pozisyonu(Orta)<sup>30</sup>



<sup>30</sup> Şekilde en yakın olunan Rekabetçilik Düzeyleri Parantez içerisine yazılmıştır.

## 4.2.1. Firma Stratejisi ve Rekabet Yapısı(Zayıf)

### Strateji

Saha çalışmaları sırasında seracılık sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin girişimcilik ruhunun orta seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Sektördeki bazı firma sahipleri sermayeleri ile kıyaslandığında çok düşük bir miktar olan KKYDP Destekleri ile yatırımlar yapmış veya yapmaktadır. Bazı yatırımcılar ise; çok büyük sermayeleri olmadıkları halde az olan sermayelerinin hepsini bu yatırıma dönüştürmüş ve büyük beklentiler ile seracılığa başlamıştır. Büyük beklentiler ve kısıtlı sermaye ile yaptıkları seracılık yatırımlarını işletirken yaşadıkları olumsuz doğal afet, vb. sorunlar sonrası girişimcilik ruhunda düşüşler gerçekleşmiştir. Ancak yatırımlar yapılmadan önce uzun vadeli değil kısa vadeli düşünüldüğü ve genellikle devletin sunduğu bir teşvik, hibe var ve bundan faydalanılacak mantığı yatırımların birçoğunda esas teşkil etmektedir. Firmaların sektör bilgisi ve tecrübesinin olmaması sonucu sektördeki yatırımların fizibilitelerinin doğru yapılmadan başlanması, biraz da teşvik/hibe odaklı düşünme yapısından dolayı bazı yatırımlara odaklandığı görülmüştür.

Sektördeki firmaların girişimcilik ruhunun orta seviyede olması sebebi ile yeniliğe çok açık olmadıkları firma ziyaretlerinden ve uzman görüşmelerinden ortaya çıkan bir başka sonuçtur. Ancak neredeyse tüm firmalar diğer firmalar tarafından denenmiş ve başarısı ispatlanmış üretimleri tercih etmektedir. Bu da bölgede benzeri tipte yatırımlara sebep olmakta ve seraların işletim teknikleri ve üretilen ürünler açısından büyük benzerlikler ortaya çıkarmaktadır.

Seracılık konusunda üretim yapan firmaların vizyon ve strateji olarak en yakındaki Antalya, Mersin, Muğla ve İzmir'deki üreticilere göre geride olduğu sektör uzmanları tarafından belirtilmiştir.

Özellikle seracılıktaki yatırımların sürdürülebilirliğini ve sektörün ölçek ekonomisinin sürekliliğini sağlamak için bölgedeki diğer illerle beraber araştırmalara dayanan genel stratejik planın hazırlanması gerekliliği göze çarpmaktadır.

### Rekabet Gücü

Mardin'deki firmalar tarafından seracılık alanında, 2009 yılından sonra KKYDP destekleri ile 68 adet civarında yatırım yapılmıştır. Yatırımların yeni olması nedeni ile kullanılan teknolojiler de günceldir.

TRC3 Bölgesi'nde üretilen sera ürünlerinin yaklaşık tamamına yakını Mardin'deki seralar tarafından üretilmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki illerin sahip olduğu sera alanlarına bakacak olursak; Şanlıurfa ve Diyarbakır'dan hemen sonra en büyük üçüncü sera alanına sahip il Mardin'dir. Mardin, Akdeniz ve Ege Bölgelerindeki çok gelişmiş seracılık merkezleri dışında kalan bölgeler içerisinde; seracılık sektöründe 2009 sonrası yapılan

yatırımlar ile oluşmaya başlayan bilgi ve tecrübe birikimi, güncel teknolojik donanımı ve altyapısı en iyi olan illerden birisi olduğu hem istatistiklerden hem de uzman görüşlerinden anlaşılmaktadır.

Bölgede en çok üretilen hıyar ve domatesin kalite ve verimliliğinde artış sağlanılarak bölge dışına da satılmaya başlanmış; alternatif ürün olarak ise biber, marul gibi ürünler üretilmeye başlanmış ve diğer çilek gibi yeni alternatif ürünler üzerinde de bölge yatırımcıları araştırmalara başlamıştır.

Bölgede anket yapılan 22 seradan 4 tanesi topraksız seradır. Bunlardan 2 tanesi 6'ncı etap serası olup; 18 adet 6'ncı etap serasından 13 tanesi topraksız seradır. Seracılığın yoğun olarak yapıldığı Antalya, İzmir, Muğla ve Mersin vb bölgelerdeki seraların çoğunluğu aile tipi seralar olup; aile tipi seraların modernizasyonu yakın zamanlarda başlamıştır. Gelişmiş seracılık merkezlerinde turizm ve diğer sektörlerin potansiyeli nedeni ile seracılık ve turizm vb sektörler arasındaki çekişme Mardin bölgesinde yoktur. Bu nedenle bölge özellikle seracılık konusunda önemli bir rekabet avantajına sahiptir. Bunun tam tersine Akdeniz ve Ege'deki koşulların (kışların daha ılıman geçmesi ve jeotermal ısıtma imkanları daha az maliyetle seracılık yapılabilmesi) seracılık için daha uygun olması Mardin için bir dezavantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Mardin'in topraklı seralarında yetişen ürünlerin daha lezzetli ve kirlenmeden daha uzak iyi tarım ürünleri olması önemli bir rekabet avantajıdır. Mardin'in konumu nedeni ile Irak ve Suriye pazarına yakın olması, ayrıca Mardin ve civarında artan bir tüketici nüfusun kaliteli ürün talep eden bilinçli üretici olmaya başlaması sonucu Akdeniz ve Ege Bölgesi'ndeki seracılık merkezlerine göre az da olsa görece bir rekabet avantajı olarak değerlendirilebilir.

### **Kurumsallık**

Seracılık haricindeki diğer sektörlerde faaliyet gösteren firmaların profesyonel yönetim kadroları yoktur ve patron/aile şirketi görünümündedirler. Bu nedenle kurumsallıkları düşük seviyededir. Seracılıkla uğraşan firmaların sektör ile ilgili bölgede hiç bilgi birikimi olmadığı için Mardin dışından gelen danışmanlar ile çalışmalarını sonucu bölge dışından sektör bilgisi transferi firmaların kurumsallığını artırmıştır.

KKYDP destekleri teknik şartnamelerine uygun modern seraların yapılması için dışarıdan bölgeye gelen sera kurulum firmaları olması sonucu, tedarik zincirinin bu aşamalarında daha kurumsal firmaları ortaya çıkarmıştır.

Sera sektörü işçilerinin genellikle sigortasız olarak çalıştırılması sektördeki kurumsallığın düşük olmasının bir başka nedenidir.

Yine kurumsallığın düşük olmasının bir diğer sebebi ise bölge dışından gelen ortakçı olarak tabir edilen usta işçiler ile yapılan anlaşmaların çok profesyonel/kurumsal olmamasıdır. Bu ortakçılardan bazılarının seracılık bilgi ve tecrübesinin az olduğu için bazı yatırımların kötüye

gitmesi, bazen yatırımcının ortakçıyı işletme risklerinin çok fazla altına sokması, bazen de yatırımcının sektör bilgisinin hiç/az olmasından dolayı ortakçının işletme aşamasında gereksiz maliyet/faaliyet olarak görülen faaliyetlerine karşı çıkması vb. nedenlerle yaşanan sıkıntılı bir ortaklık süreci içerisinde yaşanan olumsuz bir gelişme(bir doğal afet) sonrası bölge dışından gelen bu ortakların bölgeden ayrılma yolunu seçtiklerinin görülmesidir.

### **İnovasyon ve Ar-Ge Yapısı**

Seracılık konusunda faaliyet gösteren firmalar seralarının ısıtma sistemi, ısı perdesi vb. sistemlerine yatırım yaparak teknolojilerini güncellemektedir. Bu sistemler ve cihazlar Mardin dışındaki bölgelerden gelmektedir. Ayrıca fide, gübre ve ilaç gibi diğer sektör girdileri de aynı şekilde bölge dışından gelmektedir. Zaten seracılık sektöründe faaliyet gösteren firmaların herhangi bir Ar-Ge çalışması yürütmesi söz konusu değildir.

Sektörde makro ölçekli Ar-Ge çalışmalarının yapılması gereklidir. Hıyar ve domates gibi ekonomik değere dönüşebilecek alternatif yeni ürün türlerinin tespiti ve bu ürünlerin bölgeye uyum sağlayabilecek fide çeşitlerinin geliştirilmesi vb konularda araştırma ve Ar-ge çalışmalarına ihtiyaç vardır. Makro ölçekteki araştırmalar ve ar-ge çalışmaları da ancak üniversite ile beraber yürütülebilir. Söz konusu çalışmaların yaptırılabilmesi için sektörel örgütlenme ve örgütlerin başına da profesyonel kişilerin getirilmesi zorunludur.

Seracılık konusunda faaliyet gösteren firmalardan 1-2 tanesinin alternatif ürün arayışları/çalışmaları ziyaretlerde görülmüştür. Bu çalışmalar genellikle firmaların kendi kaynakları ile finanse edilmekte olup katma değeri yüksek yeni ürünlerin yetiştirilmesi ile ilgilidir. Bu çalışmaların devlet tarafından sağlanan fonların da entegrasyonu ve üniversite işbirliği ile yapılması profesyonellik getirecek ve sektöre önemli bir açılım sağlayacaktır.

### **İşbirliği**

Sektördeki tedarik zincirinde mevcut halkalar aşağıda sıralanmıştır.

- Seracılık (Yetiştiricilik)
- Aracılar (komisyoncular)

Sektördeki firmalar tedarik zincirinin her alanında bulunarak hareket etmek istemektedir. Görüşme yapılan bazı üreticiler aracıların aldığı komisyonlardan ötürü karlılıklarının çok düşük olduğunu belirtmiş ve aynı zamanda ürünün alıcıya direkt satışını da kendilerinin yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Seradan direkt perakende satış veya market vb. büyük toptan alıcılara satış örnekleri nadir de olsa görülmektedir. Bu da sektördeki oyuncuların arasındaki güvene dayalı bağlantıların seviyesinin düşük olduğunu göstermektedir.

Sektörde nadir de olsa aynı aileye ait ortak girişimler mevcuttur. Söz konusu girişimlerin başarılı şekilde sonuçlanması diğerleri için de örnek oluşturabilir.

## 4.2.2. Girdi Koşulları (Orta)

### İşgücü

Ülkemizde günümüze değin 100 bine yakın ziraat mühendisi ziraat fakültelerinden mezun olmuş olup, yaklaşık 12.000 meslektaşımızın vefatı sonrası yaşayan 87.000 civarında bulunmaktadır. Ziraat Oda üye sayısı ise 50.400'e (Diğer Odalara gidenler, vefat ve istifalar dâhil) yaklaşmış durumdadır<sup>31</sup>.

İlimizde ziraat mühendisleri odasına kayıtlı 225 ziraat mühendis bulunmaktadır. Odaya kaydını yapmamış mühendisler ile beraber bu sayı tahminen 400 civarındadır. İlimizde çalışan ziraat mühendislerinin 100' e yakını Gıda, tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlükleri'nde çalışmakta, diğerleri özel ve devlet bankaları ile serbest çalışmaktadır<sup>32</sup>.

Bölgede özellikle seracılık yapan çiftçiler için en önemli insan kaynağı olan ziraat mühendisinin temininde hiçbir sıkıntı yoktur. Çiftçiler ihtiyaç olduğunda birçok başvuru geldiğini ve bu konuda hiç sıkıntı yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Diyarbakır Dicle ve Ş.Urfa Harran Üniversiteleri Ziraat Fakülteleri bu konudaki gerekli insan kaynağını yetiştirmektedir.

Çiftçilerin ziraat mühendisi temininde bir sıkıntısı olmamasına rağmen seracılık gibi özel ve uzmanlık isteyen bir konuda niteliklerinin düşük olduğu konusunda ortak görüşleri mevcuttur. Bu konuda eğitim veren üniversitelerin imkânlarının kısıtlı olması nedeniyle, yeni yeni örtüaltı tarım ile ilgili uygulamalı derslerin başlatıldığı ve eski mezunlarının seracılık konusunda uzmanlaşmış olmadığını belirtmişlerdir. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin yeni yapılan 600 m<sup>2</sup>'lik eğitim amaçlı sera imkânları ile seracılık konusunda daha nitelikli mezunlar vereceği öngörülmektedir. Ziraat Mühendislerinin danışmanlık yaptığı, yüksekokul mezunu seracılık teknikerlerinin tam zamanlı görevlendirildiği modern seraların bölgede artması gerekmektedir. Bu konuda da, Urfa Harran Üniversitesi Suruç MYO'da Seracılık Bölümü bulunmaktadır. Özellikle 2 yıllık yüksekokul mezunu ara eleman olan seracılık teknikerlerinin bölgede artarak tam zamanlı çalışması Seracılığın gelişmesi için çok önemlidir.

Sektördeki bir başka önemli insan kaynağı da seralarda görev yapan yetişmiş usta işçi olan seracılarıdır. Özellikle usta işçilerin ortaklık usulü çalışması ve sera sahiplerinin usta işçilere çok fazla risk yükleyerek ortaklık yapması ve yaşanan doğal afet vb sorunlar sonrası ortaklıkların bozulması görülmektedir. Bu ise sezon ortasında tüm sezonun zarara dönüşmesine sebep olacak ortak ayrılıkları yaşanmaktadır. Bölgede yeni usta işçi yetişmemesi ve Mardin dışından bu işçilerin gelmesi önemli bir sorundur. Gerekli eğitimlerin düzenlenerek bölgeden yetişmiş usta işçilerin oluşturulmaması ve bu konuda tedbirlerin alınmaması durumunda önümüzdeki dönemlerde bu usta işçilerin bölgede bulunması ile ilgili sıkıntıların yaşanacağı uzman görüşmelerinden anlaşılmıştır.

<sup>31</sup> TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası 2010-2011 Çalışma Raporu.

<sup>32</sup> <http://www.mardingudem.com/Ziraat-Muhendisleri-Sorunlarini-Basinla-Paylasti--haberi-537/>

Mardin’de işgücünün nispeten ucuz olması iş gücünün çok yoğun olduğu seracılık sektörüne maliyet rekabetinde avantaj sağlamaktadır. Ancak işletme maliyetleri içerisinde işçilik maliyetlerinin oransal olarak çok büyük yer tutması(yıllık %22 civarı<sup>33</sup>) sektörün bu avantajdan tam anlamıyla faydalanamamasına neden olmaktadır.

Seralarda üretim sezonu belli dönemlerde artan ve azalan işçi sayısına ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla işçi ve işverenin esnek çalışma saatleri ve esnek çalışma dönemleri konusunda uyumlu olmaları gereği söz konusudur. Ülkemizde çalışan nüfusun 1/3’ünün kırsal alanda olduğu düşünülecek olur ise tarım işletmeleri büyük bir yükü paylaşmaktadır. Ayrıca ihracatta rekabet açısından ucuz işçilik önemli bir noktadır. Bu noktada aşağıdaki şekilde bir çözüm gerçekleştirilebilir.

- “Tarım sektöründe istihdamı arttırıcı önlemler olarak 4857 sayılı İş Yasası’nın istisnalar başlıklı 4’üncü maddesinin B fıkrasında yer alan 50 den az işçi çalıştıran Tarım ve Orman işlerinin yapıldığı işyerleri veya işletmelerde hükmünün tarım sektörünün nitelik ve nicelik yapısının dikkate alınarak eski 1475 sayılı İş Yasası’nın istisnalar başlıklı 5’inci maddesinde yer alan tarım işlerinde çalışan sürekliliği olmayan işçiler çalışan sayısına bakılmaksızın sigorta istisnası kapsamında görülür.” olarak değiştirilmesi<sup>34</sup>.

## **Hammadde**

Seracılık Sektöründeki en önemli hammaddeler fide, gübre, üretim materyali (kokopit vb.), tarım ilaçları gibi kalemler toplam yıllık işletme maliyetlerinin %21’i civarındadır. Mardin seracılığa elverişli üretim sahaları yönünden küçümsenmeyecek bir potansiyele ve kapasiteye sahiptir. Mardin’in bu potansiyeli yeterince kullanmadığı da mevcut sera alanları miktarına bakıldığında kolaylıkla görülecektir. sera üreticilerinin birim alandan elde ettikleri verimi ve işletmelerinin karlılığını artırabilmeleri için; kendileri ve sera çalışanları için ciddi eğitim ve üretim aşamalarında ise teknik destek ihtiyacı yapılan saha çalışmaları sonrasında görülmektedir.

Mardin ili’nde mevcut toprak verimliliğinin kullanıldığı topraklı seracılığa uygun alanlar şöyledir:

- Mardin-Kızıltepe ve Nusaybin Ovaları,
- Jeotermal enerji arama çalışmaları olumlu sonuç verirse Derik, Dargeçit Bölgesi,
- Midyat’taki belirli mikro alt bölgecikler,
- Hop Geçidi-Savur arası mikro klima özellikleri uygun alt bölgeler

Ayrıca Mardin’in, Batman ve Diyarbakır gibi sera ürünleri tüketen üst gelir grubu seçici tüketicilerin olduğu bölgesel pazarlara yakın olması bir avantajdır. Bu pazarlara ürün satışları başlamış olup; nadir de olsa 1-2 üretici ulusal Pazar sayılan Bursa Haline ürün satışı yapmaktadır. Bunun yanı sıra, Mardin’in seracılık sektörü bağlamındaki ölçek ekonomisinin

---

<sup>33</sup> Örnek Sera Fizibilitesi

<sup>34</sup> <http://www.sera-bir.org.tr/sektorel-sorunlar.i42.sektorel-sorunlar#i>

yeterince geliştiği noktada ulusal pazara hitap eden Bursa, İstanbul halleri gibi pazarlara bölgeden gönderilen ürün miktarının artması doğal olacaktır. Şu an Mardin'in ölçek ekonomisinin yeterince gelişmemesi sonucu hitap edemediği ancak ileriki yıllarda Seracılık sektöründe yaşanabilecek olası gelişmeler sonrası girebileceği Irak, Suriye vb. uluslar arası pazarlarına da yakın olması Mardin için önemli bir avantaj olduğu söylenebilir.

Seracılık konusundaki rakip bölgeler olan Antalya, İzmir, Muğla, İçel ve Yalova'daki seralar turizm sektörü ile aynı çevreyi paylaşmaktadır ve seracılık ile turizm sektörleri arasında çıkar çatışması mevcuttur. Türkiye genelinde 500.000 dönüm civarı toplam sera alanı olup; 6.000 dönüm civarı modern topraksız seralardır. Bu da %1,2 gibi bir orana karşılık gelmektedir. Mardin'de ise 2009 yılında kurulmaya başlayan seraların 5 inci etapdaki seralardan iki adet 25 dönümlük kooperatif serası topraksız olup; 6 ncı etap KKYDP destekleri ile yapılan 18 adet seradan 13 tanesi topraksız(5,76-7,5 dönüm arasında seralar) olarak projelendirilmiştir. Diğer rakip olan seracılığın gelişmiş olduğu bölgelere göre son teknoloji kullanan modern topraksız seraların oranı oldukça fazladır.

### **Maliyetler**

Yetiştiricilik için gerekli alanlar yatırımcının sahip olduğu tarım alanlarıdır. Fizibilite örneğinde arazi gideri 25.000 TL olarak yer almakta olup; 630.000 TL toplam sabit yatırım maliyetinin % 3,97 oranındadır. Bu değer diğer seracılığın gelişmiş olduğu bölgelerde daha yüksektir.

Seracılıkta fizibilite hesaplamaları yapılırken ilk yılda yıllık 159.250 TL olan toplam işletme giderlerinin 60.000 TL gibi bir miktarı yani %38 gibi bir miktarının ısıtma kaleminin teşkil ettiği görülmektedir. Mardin'de Mardin çimento, İpek Bulgur vb. sanayi kuruluşları ile Derik, Dargeçit'te açılacak olası Jeotermal kaynakları ile ısıtma giderlerinin minimum düzeylere inecek olması önemli bir gelişmedir. Ayrıca bölgeye gelecek olan doğalgaz ile kömüre alternatif yakıt ile daha ucuz ısıtma sağlanabilecektir.

Seracılık sektöründe özellikle tarımsal amaçlı kömür kullanımında devlet desteğine ihtiyaç vardır. Bu ve benzeri ısıtma ile ilgili destekler aşğıdaki şekillerde yapılabilir:

- Yerli kömürlerin seralara ucuz verilmesi,
- K.D.V. oranlarının düşürülmesi,
- Emisyon değerlerinin ölçümünde tarım sektörüne kolaylık sağlanması,
- Jeotermal bölgelerde sıcak suyun tarımsal amaçlı kullanılması için doğru bir formül ile yasal karışıklılığının giderilerek kolay kullanımın önünün açılması,
- Alternatif yakıt türlerinin kullanılabilir hale getirilmesi( düşük kalorili kömür, arıtma çamuru, çöp ve ucuz doğalgaz gibi),

Devletin iki büyük bankası olan Ziraat ve Halkbank'ın 2012 yılında kredi desteklerini geri çekmeleri ve sertifika bazlı kullandırdıkları düşük kredi faizlerini normal faizler ile aynı seviyeye getirmeleri sektörde birçok firmanın (özellikle Antalya ) batmasına yol açmıştır. Bu konu acil olarak çözümlenmelidir.



En az 10 dönüm modern sera işletmesini sınıflandırmanın en alt basamağı olarak ele alırsak; maliyeti yaklaşık 1 milyon dolardır. İhracat için ise 60 dönüm bir sera rantabl olmakta ve bu seraların çoğu ihracat ağırlıklı üretim yapıyorlar. İç pazara verdikleri ürün miktarı daha sınırlı olmaktadır. Çünkü modern seralarda üretilen ürünler daha pahalı satılabilmektedir. Örneğin geleneksel yöntemle üretilen ve satış fiyatı yaklaşık 1 TL olan bir kilo domates, topraksız modern seralarda üretildiğinde 3,5 TL'den satılmaktadır. Türkiye için pahalı olan bu ürünün Rusya, Avrupa ve Ortadoğu'da alıcısı bulunmaktadır. Türkiye'deki bu modern seralarda ağırlıklı olarak domates ve biber üretilmektedir.

Seracılıkta maliyetin yaklaşık %40'ı ısıtma, %22'si işçilik, %6'sı fide, %8'i ise gübreleme, kalanı da diğer genel giderlerden oluşmaktadır.

### **Altyapı**

Son yıllarda devlet politikası kapsamında bölgede yapılan duble yollar ve otobanlar nakliye maliyetlerini önemli ölçüde azaltmıştır. Bunun yanı sıra Ş.Urfa'da yer alan GAP Uluslar arası Kargo Havaalanı, aynı zamanda Geçici Hava Gümrük kapısı niteliğinde olup tüm dünyaya yolcu ve yük taşıma özelliğine sahiptir.

Bölgede ürünü satılabilecek Mardin, Nusaybin, Kızıltepe ve Midyat hallerinin ya olmadığını ya da yeni olmasına rağmen modern olmaması firmalar ve sektör uzmanları tarafından belirtilen bir başka konudur. Örneğin bu hallerde yükleme boşaltma yapacak alanların çok yetersiz olması, pek de hijyenik olmayan koşullarda ve kayıt dışı bir şekilde yapılan satışlar sonucu satılan ürünlerin değerini bulmaması ve kaliteli ürün özelliğini yitirmesine sebep olduğu görüşme yapılan sektör paydaşları ve uzmanları tarafından belirtilmektedir.

Ayrıca haldeki komisyoncuların çok düşük fiyatlara ürünü alma talepleri, bunun yanı sıra sağlıksız hal koşulları yüzünden ürünün miktar ve kalite açısından değer kaybetmesine sebep olması gibi nedenler sonucu sektörde yaşanan sorunlar nedeni ile Yeni Hal Yasası yürürlüğe girmiş olup; uygulanması konusunda halen sıkıntılar yaşanmaktadır.

Seraların yer seçiminde de bazı sıkıntılar bulunmaktadır. Önceki etaplarda yapılan seraların büyük kısmında ya seraya yol bulunmamakta, ya seraya tarla içi bir yol gitmekte ya da anayollara uzak kaldığı ve sera ile anayol arasındaki tali yolların çok kötü olması sebebi ile ulaşımda zorluklar yaşandığı yapılan görüşmelerde belirtilmiştir.

KKYDP Destekleri kapsamında Mardin'de yapılan seraların teknik şartnamelerinde alternatif enerji olarak güneş enerjisi ile ısıtılması şartı yer aldığı için seraların kontrol süreleri bitene kadar güneş enerjisi ile ısıtma dışında ısıtma sistemi kullanmaları yasaktır. Önceki etaplarda yapılmış ve kontrol süreleri dolmuş olan seraların çoğunda kaloriferli ısıtma sistemi kurulum ve işletme maliyeti yüksek olduğu için sadece don olan günlerde ürünü dondan korumaya yönelik olarak elektrikli ısıtıcı, küçük odun/kömür sobası benzeri çözümlere gidildiği görülmüştür. Modern işletmelerin bir kısmında, proje kontrol süresi dolmamasına rağmen merkezi ısıtma sistemi mevcut olup, ısı kaynağı olarak kömür kullanılmaktadır.

### 4.2.3. Talep Koşulları (Orta)

#### İç Talep

Bölgemizde seracılık sektörünü incelerken iç talep olarak Mardin'e en fazla 200 km. mesafe civarında olan yakın Mardin ile ve ilçeleri ile Batman ve Diyarbakır bölgesi ele alınmaktadır. Bölge illerinde sera ürünleri tüketiminin Türkiye ortalamasına ulaşabilmesi için daha çok zamana ihtiyaç vardır. Çünkü bölgedeki kişi başına düşen gelir seviyesi çok düşük olup; lüks tüketim konusu olan sera ürünlerinin tüketimi oldukça azdır. Bölgede sera ürünlerinin tüketimi yalnızca gelir seviyesi ile alakalı olmayıp; bölgede iyi tarım ürünlerine olan talebin artışı tüketim alışkanlıklarının değişmesine de bağlıdır. Özellikle son yıllarda sağlıklı yaşam konusundaki bilinçlenme ve iyi/organik tarım ürünlerine olan ilgi bölge içi pazardaki tüketiciyi sera ürünlerine yönlendirmektedir.

Özellikle son iki yıldır önceki yıllara göre bölgede ve ülke genelinde üretilen sera ürünü miktarındaki çok fazla artış ve ihraç edilmesi planlanan büyük miktardaki ürünün yurt içi pazara satılmak zorunda kalması sonucu tüketici kaliteli ve ucuz ürüne ulaşabilmektedir.

Türkiye'nin domates arzı domates talebini karşılamaktadır. Mardin'de ise durum Aralık, Ocak gibi çok soğuk dönem hariç kendi talebini karşılayacak üretimi yapmaya başladığıdır. Bölge seralarında üretilen ürünlerin marketlerde satılmaya başlaması bunun en büyük göstergesidir.

#### Dış Talep

Genel olarak seracılık sektöründe özellikle Avrupa, Rusya, Ortadoğu gibi pazarların tercih ettiği ürün domatestir. Mardin'de bölgesinde de modern ısıtılmalı seralarda en çok domates üretilmesi söz konusu olup; Kalkınma Bankası'nın DİKA adına hazırladığı Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu içerisinde de fizibilitedeki ölçüt ürün olarak yer almıştır.

Domates uluslararası ticarete konu olan önemli tarım ürünlerinden biridir. Dünya domates üretiminin yaklaşık %4'ü uluslararası ticarete konu olmaktadır. Dünya domates üretimindeki artışa paralel olarak domatesin uluslararası ticareti de artmaktadır. 2000 yılında yaklaşık 4 milyon ton olan domates ticareti 2009 yılında 6 milyon tonun üzerine çıkmıştır.

En büyük domates ihracatçısı ülke Meksika'dır. Meksika, üretiminin 2000 yılında %25,9'unu, 2009 yılında %43,8'ini ihraç etmiştir. Meksika'dan sonra ikinci ve üçüncü sırayı Hollanda ve İspanya paylaşmaktadır. İspanya'nın ihracatı yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlerken; Hollanda'nın ihracatı artış eğilimi göstermektedir. Artış eğilimi gösteren ihracatıyla son yıllarda dördüncü sırada Türkiye yer almaktadır. İhracat değerleri açısından bakıldığında ilk sıraya Hollanda yerleşmektedir. Hollanda yaşı sebze meyve pazarında söz sahibi ülke konumundadır.

En çok domates ithal eden ülke ABD'dir. ABD'den sonra ikinci ve üçüncü sırayı Rusya ve Almanya paylaşmaktadır. Almanya'nın ithalatı yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlerken;

Rusya'nın ithalatı artış eğilimi göstermektedir. İthalat değerleri açısından bakıldığında ilk sırada yer alan ABD'yi Almanya izlemektedir<sup>35</sup>.

Firma ziyaretleri ve uzmanlarla yapılan görüşmelerde, Mardin ve hemen yakınında bulunan Batman ve Diyarbakır gibi iller iç pazar gibi düşünülecek olursa; Mardin'de üretilen ve Diyarbakır haline satılan kaliteli hıyar, domates gibi ürünlerin çok az da olsa bir bölümünün Bursa hali gibi Türkiye'nin en büyük pazarı olan İstanbul pazarına satıldığı belirtilmiştir. Vizyon sahibi firmalar ülke pazarına girmenin kaliteli ürünlerle ve ölçek ekonomisi ile sağlanabileceğinin farkındadır. Bu konuda yeni ve modern yatırımlar yapmakta olan firmalar mevcuttur. Önümüzdeki yıllarda kaliteli ürün üreten ve paketleyen seraların sayısının artması ile bölge dışına satışta önemli bir artış sağlanabileceği öngörülmektedir.

Ulusal pazar için ölçek ekonomisinin yetersiz olduğu bilinen seracılık sektörü için Uluslararası Pazar için daha önünde alması gereken çok yol vardır.

### **Özelleşmiş Ürün ve Nitelikli Müşteri**

Konuya Mardin ve civar bölgesi olarak bakıldığında; sera ürünlerinin büyük kısmı Mardin, Diyarbakır ve Batman şehir merkezlerinde tüketilmektedir. Tüketimin yoğun olduğu il merkezlerindeki tüketici bilinci yüksek olup, mevsimine göre iyi/organik tarım ürünleri tüketimi söz konusudur.

Son yıllarda büyük hızla artan süpermarketler ve bunların içindeki iyi/organik tarım ürünleri reyonları sera ürünlerine ulaşımı kolaylaştırmış ve tüketimi artırmıştır. Seracılığın tarım ürünleri fiyatlarını ucuzlatmış olması bölge içi pazarda sera ürünlerinin tüketimini artıran bir diğer unsurdur.

Sera ürünlerine talep özellikle markalaşmanın getirdiği iyi/organik ürünlerin paketlenmesi işini yapan firmaların sayısındaki artış ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Müşterilerin bu konulardaki talep ettiği kalite seviyesi üreticileri paketleme, işleme ve depolama konusunda kendilerini geliştirmeye zorlamaktadır.

---

<sup>35</sup> Kalkınma Bankası Batman-Kozluk Jeotermal Sera Tesisi Fizibilite Raporu.

#### 4.2.4. İlgili ve Destekleyici Kuruluşlar (Orta)

##### Üniversite

Bölgede özellikle seracılık sektörü için en önemli bilgi, tecrübe ve işgücü kaynağı olan Diyarbakır Dicle ve Ş.Urfa Harran Üniversiteleri Ziraat Fakülteleri'dir. Bölgede bu üniversitelerin varlığı önemli bir rekabet avantajıdır. Ayrıca Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi'nin yetiştirme tanklarını ve laboratuvarlarını kurarak araştırma ve ar-ge için altyapısını geliştiriyor olması bölgedeki üniversite-sanayi işbirliğinin artması açısından önemli bir gelişmedir.

Bu konuda çalışmalar yapan üniversiteler imkânlarının kısıtlı olması nedeniyle, yakın zamanda örtüaltı tarımı ile ilgili çalışmaları başlattıklarını belirtmişlerdir. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin yeni yapılan 600m<sup>2</sup>lik tam otomasyonlu sera imkânları ile seracılık konusunda yapılacak çalışmaları artıracığı öngörülmektedir. Ayrıca Ş.Urfa Harran Üniversitesi Suruç MYO'da Seracılık Bölümü bulunmaktadır. Mardin Artuklu üniversitesi bünyesindeki Kızıltepe MYO'da Organik Tarım Bölümü yer almaktadır. Sektör paydaşları, Mardin Artuklu Üniversitesi'ne bağlı hem Ziraat Fakültesi, hem de Kızıltepe MYO'da Seracılık Bölümü'nün açılması için gerekli lobi çalışmalarının yapılmakta olduğunu belirtmişlerdir.

Sektörde makro ölçekli Ar-ge çalışmalarının yapılması gereklidir. Hıyar ve domates gibi ekonomik değere dönüşebilecek alternatif yeni ürün türlerinin tespiti ve bu ürünlerin bölgeye uyum sağlayabilecek fide çeşitlerinin geliştirilmesi gibi konularda araştırma ve Ar-ge çalışmalarına ihtiyaç vardır. Makro ölçekteki araştırmalar ve Ar-ge çalışmaları ise ancak GTH Bakanlığı'na bağlı bölgedeki araştırma kuruluşları, Üniversite, GAP ve özel sektör işbirliği içerisinde yürütülebilir. Söz konusu çalışmaların yaptırılabilmesi için sektörel örgütlenme ve örgütlerin başına da profesyonel kişilerin getirilmesi zorunludur.

Seracılık konusunda faaliyet gösteren firmalardan 1-2 tanesinin alternatif ürün arayışları/çalışmaları ziyaretlerde görülmüştür. Bu çalışmalar genellikle firmaların kendi kaynakları ile finanse edilmekte olup katma değeri yüksek yeni ürünlerin yetiştirilmesi ile ilgilidir. Bu çalışmaların devlet tarafından sağlanan fonların da entegrasyonu ve üniversite işbirliği ile yapılması profesyonellik getirecek ve sektöre önemli bir açılım sağlayacaktır.

Bölgedeki üniversitelerde sektöre daha fazla katma değer sağlayabilecek çalışmaları yapabilecek kadroların olduğu tüm firmalar tarafından belirtilmiştir. Ancak imkanların ve fonların kısıtlı olması nedeni ile bu kadroların verimli olarak kullanılmadığı vurgulanmıştır. Üniversite-sektör işbirliği konusundaki başarı hikayelerinin sayısı azdır ve artırılması gereklidir. Ayrıca üniversitelerin sektörle ilgili bölümlerindeki araştırmaların ve çalışmaların çoğunlukla birbirini tekrarladığı ve konu ile ilgili bir koordinasyonsuzluğun olduğu da dikkate alınması gereken bir başka konudur.

Üniversite – Sektör işbirliğinin mevcut durumu ise çok düşük seviyededir. Bölgedeki kapasiteye rağmen işbirliği seviyesinin düşüklüğü önemli bir rekabet dezavantajıdır.

### **STK – Oda – OSB**

Birçok ülkede seracılık sektöründe üretici, sanayici ve ihracatçı birlikleri örgütlenmesi oldukça gelişmiş olup bu organizasyonlar sektörde söz sahibidirler. Ülkemizdeki örgütlenme henüz yeterli seviyede değildir.

Türkiye genelinde söz sahibi olan Sera Yatırımcıları ve Üreticileri Birliği Derneği (SERA-BİR) Türkiye'nin çok az sayıda Modern Seracılık ile uğraşan 38 adet çok büyük sera yatırımcısına hitap etmektedir.

Mardin'de ise sivil toplum kuruluşu olarak Seracılar Birliği Derneği mevcuttur. Seracılık sektörünün sorun ve ihtiyaçlarını analiz eden ve bu elde ettiği analiz sonuçlarını dile getiren kurumsal bir yapıya kavuşmuş olmasa da seracılık sektörünün muhatabı olarak alabileceğimiz bir kurumun olması sektörün iyileştirilmesi için bir başlangıç noktası olması açısından önemlidir. Mardin'de çok etkin olmasa da sektörel bir STK yapısının olması önemli bir avantajdır.

Seracılık sektörü ile ilgili diğer STK'lardan Mardin Ziraat Odası ve özellikle Ziraat Mühendisleri Odası Mardin Şubesi'nin seracılık sektörü sorunlarının dile getirilmesi ve çözüm üretilmesi konularında yaptığı çalışmaları görüşmelerde belirtmişlerdir.

### **Kamu**

Genele hitap eden destekler sektör firmaları tarafından kullanılmaktadır. Özellikle KKYDP Destekleri bölgede seracılık sektörünün gelişmesinin ana nedenlerinden birisi olmuş olup; KKYDP destekleri konusunda firmaların farkındalıkları en üst seviyededir. Bu desteklerin yeniden yapılandırılmış ve daha işlevsel hale getirilmiş olması kullanımı daha da artıracaktır.

Mardin'de KKYDP Destekleri yanı sıra seracılık sektörü yatırımlarında yatırım teşvik belgesi kullanımı ise oldukça fazladır. Pek çok sera aynı anda hem KKYDP, hem de Yatırım Teşvik Belgesi Desteklerinden faydalanmaktadır.

Sektöre yönelik birçok veri TÜİK tarafından derlenerek her sene yayınlanmaktadır. Türkiye'deki birçok sektöre yönelik bu kadar detaylı veri bulmak mümkün değildir. Ayrıca Yedinci Kalkınma Planı çerçevesinde "Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu" gibi önemli dokümanların hazırlanıyor olması sektörün gelişimi açısından çok önemlidir.

Firmalar yapılan görüşmelerde, GTHB il Müdürlüğü tarafından yapılan ziyaretlerin çok sık olmadığı belirtilmiştir. Firma yetkilileri, bölgede kendilerine Seracılık sektörü konusunda teknik destek sağlayacak kurum/kişi olarak gördükleri GTHB il Müdürlüğü yetkililerinden gerekli teknik desteği alamadıklarını belirtmişlerdir. Yapılan görüşmelerde, GTHB il Müdürlüğü

yetkilileri ise desteklemeler konusunda yıl boyunca çok yoğun çalışmaları sonucu; genelde çiftçiye ve özelde de seracılık sektörü yatırımcılarına sağlamaları gerekli teknik destekler konusunda sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu ziyaretler ve denetimler sektörün sürdürülebilirliği açısından çok önemlidir.

Sektördeki firmaların kurumsallık ve nitelikli işgücü konularındaki performans düşüklüğü nedeni ile daha ciddi çalışmalara ve bilgi desteğine ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Sektöre kamu kurumları tarafından bu konuda sağlananlar yeterli değildir.

Seracılıkta devlet destekleri düşük seviyede olduğu için kayıt dışılık bulunmaktadır. Seralarda ürün miktarlarının az yada yok gösterilmesi TÜİK verilerine de yansımaktadır.

## **Finans**

Devletin iki büyük bankası olan Ziraat Bankası ve Halkbank'ın 2012 yılında kredi desteklerini geri çekmeleri ve sertifika bazlı kullandıkları düşük kredi faizlerini normal faizler ile aynı seviyeye getirmeleri sektörde birçok firmanın (özellikle Antalya) batmasına yol açmıştır.

Ayrıca firmalar ve bankalar ile yapılan görüşmelerde, Mardin'in Banka Genel Müdürlükleri tarafından belirlenen kredi geri ödeme risklerinin yüksek görülmesi sonucu neredeyse diğer bölgelere göre iki katına varan teminat istenmesi durumunun yatırımlarda kredi kullanamama sıkıntısına yol açtığı taraflarca belirtilmiştir.

## **4.2.5. Devlet (Orta)**

### **Destekler Ve Vergiler**

19 Haziran 2012 tarihinde yayımlanmış olan "Yatırımlarda Devlet Yardımları" hakkında Bakanlar Kurulu Kararına göre kurulacak asgari 1.000.000 TL yatırım tutarına sahip 5 ile 40 dekar arası sera yatırımları, Genel Teşvik Uygulaması kapsamında KDV istisnası ve Gümrük Muafiyeti desteklerinden yararlanabilecektir.

40 dekar üstü sera yatırımları ise, Bölgesel Teşvik Uygulaması kapsamında KDV İstisnası ve Gümrük Muafiyeti desteklerine ilave olarak Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği ve Kurumlar/Gelir Vergisi İndirimi desteklerinden yararlanabileceklerdir.

14 Aralık 2013 Cumartesi tarih ve 28851 sayılı Resmi Gazete'de, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayınlanan "Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğ"in Yatırım konularını içeren 8 inci maddesinin 4 fıkrasında belirtilen;

"Alternatif enerji kaynakları kullanan yeni seraların yapımı yönelik yatırımlar," bağlamında desteklenen seralar Mardin ili'nde seracılık sektöründeki yatırımların büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Yine aynı tebliğin 13 üncü maddesinin 1'inci ve 2'inci fıkralarında aşağıdaki ibareler yer almaktadır:

“Hibeye esas yatırım tutarı gerçek kişiler için 300.000 TL ve tüzel kişiler için mal başına 800.000 TL’yi geçemez.”

“Hibeye esas proje tutarının %50’sine hibe yoluyla destek verilir. Diğer %50’si oranındaki tutarı başvuru sahipleri kendi kaynaklarından temin etmekle yükümlüdür.”

T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı ve Uygulama Tebliği çerçevesinde, yeni kurulacak veya modernize edilecek işletmelere ait Bakanlık il/ilçe Müdürlüklerince onaylanacak projelerin desteklenmesi sağlanacaktır.

2013 yılı için kontrollü örtü altı tarımına sağlanan kredi tutarları ve faiz indirim oranları aşağıdaki gibidir:

**Tablo 87 Örtü Altı Tarıma Yönelik Krediler**

| TARIMSAL KREDİ KONUSU      | KREDİ MİKTARI           | FAİZ İNDİRİM ORANI(%) |                |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
|                            |                         | Yatırım Dönemi        | İşletme Dönemi |
| Kontrollü Örtü Altı Tarımı | 750.000 TL’ye kadar     | 50                    | 50             |
|                            | 750.001-5.000.000 TL    | 50                    | 25             |
|                            | 5.000.001-10.000.000 TL | 25                    | 25             |

**Kaynak:**Ziraat Bankası

2013 yılı için krediye konu harcamanın %75’ine ve 10.000.000 TL’ye kadar kullanılan bu kredi mekanizmasında, yatırım dönemi için kullanılan kredilerin vade süresi 4 yıl olup, bu süre yatırıma göre değişkenlik gösterebilmektedir. Faiz oranına, cari faiz oranı (%12) üzerinden yukarıda tabloda belirtilen oranlarda indirim uygulanmaktadır. Yani indirimli faiz oranı, indirim oranına göre yıllık %6 veya %9 seviyesindedir. İlk yıl için %2 olan banka komisyonu, diğer yıllar için kalan anapara üzerinden %1’dir.

Maliye Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü’nce yayımlanan 324 ve 335 sıra sayılı Milli Emlak Tebliği uyarınca, teknolojik ve jeotermal sera yatırımı yapacak müteşebbislere Hazine’ye ait taşınmazların kullanma izni veya irtifak hakkı tesis ediliyor.”Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” çerçevesinde, teşvik bölgelerine göre 10-40 dekar arası sera yatırımları bu karar hükümleri çerçevesinde destekleniyor.

İşletme aşamasında da teşvikler veriliyor. “Örtüaltı İyi Tarım” üretimi yapan üreticilere 100 TL/da, tarımsal danışmanlık hizmetleri alan üreticilere 600 TL/işletme, örtü altında bambus arısı kullanan üreticilere dekara en fazla iki adet olmak üzere 60 TL/koloni, kimyasal ilaç kullanımını azaltmak ve biyolojik mücadeleyi teşvik için dekar başına 430 TL, Tarım Sigortaları Desteği kapsamında poliçe bedelinin yüzde 50’si, mazot, gübre, toprak analizi destekleri sağlanıyor.

## Yasal Uygulamalar Ve Bürokrasi

### *Seraların Tanımlanması*

Modern tarım işletmeleri kapsamında ele alabileceğimiz Mardin'deki ve genel olarak Türkiye'deki seracılık sektörü yatırımlarının belirlenmiş bir kimlik tanımı olmadığından birçok sorun ile karşılaşmaktadır. Örneğin seralar tarım işletmeleri kapsamında her hangi bir sınıfa tabi olmadığından kullandıkları elektrik en pahalı tarife olan ticarethane tarifesiyle ücretlendirilmektedir. Oysa seralar, sanayi işletmesi kapsamına girmesi halinde daha ucuz olan sanayi elektriği tarifesiyle elektrik kullanabilecektir. Yine sanayi işletmesi kapsamında olmadığından Çevre Bakanlığı tarafından sanayi tesislerine tanınan enerji kullanımındaki (katı yakıt) kolaylıklardan faydalanamamaktadır. Yine KOBİ olarak nitelenen işletmelere verilen kredilerden faydalanılamamaktadır.

Sektördeki aktörler ile yapılan görüşmelerde öneri olarak modern tarım işletmesi kapsamında olan sera yatırımları için mevzuatta "Modern Tarım İşletmeleri Tarımsal Sanayi İşletmeleri olarak tanımlanır ve sanayi işletmelerinin faydalandığı tüm imkânlardan faydalanabilir" kararı işletmelerimizin birçok sorununu çözeceği gibi bir kimliğe kavuşmasını da sağlayacağı belirtilmiştir.

### *Yapı Ruhsatı*

Sera yatırımlarına ait sera, paketleme tesisi, depo ve idari bina gibi bölümler için yapı ruhsatı zorunluluğu bulunmakta olduğu görülmüştür. Hem ruhsatlandırma süreci hem de sonrasındaki diğer bürokratik işlemler sera yatırımcılarının karşılaştığı önemli sorunlardan birisidir. Bunun giderilmesi aşağıdaki gibi farklı yollar izlenebilir;

- Seralarda yapılacak olan betonarme binaların eskisi gibi yapı ruhsatı çerçevesinde değerlendirilmesi bunun haricinde kalan sera konstrüksiyon ve fide tesisleri gibi tesislerin mümkün ise yapı ruhsatı dışına çıkarılması sadece projenin GTHB İl Müdürlüğü'nden onaylanması,
- Yukarıdaki şekilde uygulama yapılmasında sıkıntı olması durumunda ise sera işletmelerinin daha ucuz bir tarifeden ücretlendirilerek ruhsata tabi tutulması yoluna gidilebilir.

### *İstihdam ve SGK*

Seralarda üretim sezonu belli dönemlerde artan ve azalan işçi sayısına ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla işçi ve işverenin esnek çalışma saatleri ve esnek çalışma dönemleri konusunda uyumlu olmaları gereği söz konusudur. Ülkemizde çalışan nüfusun 1/3'ünün kırsal alanda olduğu düşünülecek olur ise genelde tarım işletmeleri büyük bir yükü paylaşmaktadır. Ayrıca



ihracatta rekabet açısından ucuz işçilik önemli bir noktadır. Çünkü işçilik maliyetleri, girdi maliyetlerinin %20 ila %25'ini oluşturmaktadır. Genelde tarım sektörü, özelde ise seracılık sektörünün de istihdam ve SGK sorununa çözüm üretilmesi gerekmektedir. Mevzuatta aşağıdaki şekilde yapılabilecek bir değişiklik sektörün bu noktadaki sorununa çözüm oluşturabilecektir:

- “Tarım sektöründe istihdamı arttırıcı önlemler olarak 4857 sayılı İş Yasası'nın istisnalar başlıklı 4. maddesinin B fıkrasında yer alan 50 den az işçi çalıştıran Tarım ve Orman işlerinin yapıldığı işyerleri veya işletmelerde hükmünün tarım sektörünün nitelik ve nicelik yapısının dikkate alınarak eski 1475 sayılı iş yasasının istisnalar başlıklı 5. maddesinde yer alan Tarım İşlerinde çalışan sürekliliği olmayan işçiler çalışan sayısına bakılmaksızın sigorta istisnası kapsamında görülür.” olarak değiştirilmesi.

### *Seracılık ve Isıtma*

Sera işletmelerinde girdi maliyetinin en az %25 ila %30'luk kısmını oluşturan ısıtma maliyetlerinin düşürülmesi için ilk maddede belirttiğimiz seraların tanımlanması probleminin çözümüne ek olarak tarımsal amaçlı kömür kullanımında devlet desteğine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Yapılan görüşmelerde bu kömür kullanımı ile ilgili desteğin şekli aşağıdaki gibi olabileceği ortaya çıkmıştır:

- Yerli kömürlerin işletmelere ucuz verilmesi,
- K.D.V. oranlarının düşürülmesi,
- Emisyon değerlerinin ölçümünde tarım sektörüne kolaylık sağlanması,
- Jeotermal bölgelerde sıcak suyun tarımsal amaçlı kullanılması için doğru bir formül ile yasal karışıklığının giderilerek kolay kullanımın önünün açılması,
- Alternatif yakıt türlerinin kullanılabilir hale getirilmesi(düşük kalorili kömür, ucuz doğalgaz, arıtma çamuru, çöp vb.).

### *Seraların Yerinin Doğru Seçilmesi Ve Ölçek*

İklim, pazar ve ısıtma şartları gibi kriterler göz önünde bulundurularak doğru bölgelerde ve en az 10 dönüm olacak şekilde ve genişlemeye müsait alanlarda sera işletmeleri kurulmalıdır. Örneğin kış koşullarının sert geçtiği bölgelerde kurulan seralar güneşin az olması ve ısıtma giderlerinin fazla olmasından kar edememektedir. Bu konuda kendi sermayesi ile dahi olsa sera kuracak kişilerin projelerine öncelikle GTHB İl Müdürlüklerinden izin alma şartının getirilmesi gerekmektedir.

### *Kaliteli Üretim Ve Pazarlama*

Türkiye de yıllık örtü altında 13 milyon ton civarında sebze üretilmektedir. Bu üretim 500.000 dönüm seralarda yapılmaktadır. Bu rakamın 8.000 dönümü modern sera geri kalan kısmı ise basit tünellerden oluşan çiftçi tipi seralardır. Modern seralarda yapılan üretimlerde zayıf

miktarı %1'in altında iken çiftçi tipi seralarda bu oran %38 civarındadır. Bizim bu konudaki çözüm önerimiz;

- Avrupa'nın 1970'li yıllarda tamamladığı modern sera ve büyük alanlarda üretim yapma projesi benzerinin Türkiye'de de uygulanması.
- Eski ve küçük ölçekli çiftçi tipi seraların devlet desteği ile ölçeklerinin büyütülmesi ve modern hale getirilmesi karşılığında uzun vadeli faizsiz kredi desteği sağlanması (Çünkü modern bir serada üretilen ürün miktarı, çiftçi tipi seralardan çıkan ürün miktarının en az 3 katıdır. Yapılacak bu teşvik ile mevcut alanların 1/3'ü modernize edilse bile bugünkü üretim rakamına ulaşılacaktır. Ayrıca sektöre yeni eklenen firmalarda düşünülür ise Avrupa'daki ihracat yerimiz daha üst seviyelere çıkacaktır).
- "Hazırlanacak Modern standartlarda bir sera projesi olmadan Tarım İl Müdürlüklerinden izin alınmadan sera yapılamaz ve herhangi bir devlet desteği ve ya banka kredisi vs. kullanılamaz" şeklinde alınacak bir karar ve bu kararın mevzuata da aksettirilmesi sektörün geleceği açısından oldukça önemlidir.

### 4.3. EYLEM ÖNERİLERİ

| <b>GELİŞME EKSENİ-1: Bölgede Seracılığa Uygun Alanlarda Seracılığın Geliştirilmesi</b>             |  |
|--|--|
| <b>AMAÇ-1:</b>   | Bölge’de seracılığa uygun mikro alt bölgelerin tespiti ve bu uygun alanlarda yapılması ön görülen projelerin KKYDP vb. mali destek araçları ile devlet tarafından desteklenmesi.   |
| <b>HEDEFLER:</b>   | <b>1.1.</b> Mardin Bölgesi’ndeki seracılığa uygun bölge ve mikro alt bölgelerin tespiti çalışmasının yapılması<br><b>1.2.</b> Bu bölgelerde yapılacak seraların KKYDP vb. araçlarla hem mali hem de teknik olarak desteklenmesi  |
| <b>MEVCUT DURUM TESPİTLER:</b>   | <b>T.1.</b> Mardin Bölgesi’ndeki Mardin Merkez, Kızıltepe ve Nusaybin bölgeleri geneli öncelikli olup; yine diğer Midyat, Derik gibi ilçelerinde bazı mikro alt bölgeler de seracılığa uygun alanlardır. KKYDP destekleri ile yapılan seraların dağılımına bakıldığında genel olarak buna paralel bir dağılım olduğu görülmektedir.  |
| <b>EYLEMLER:</b>   | <b>E.1.</b> KKYDP vb. seracılık destekleri dağıtılırken proje uygulaması yapılacak alanların seracılığa uygun alanlar olup olmadığının dikkate alınması yatırımın sürdürülebilirliği açısından en önemli kriterlerden birisidir.   |
| <b>GELİŞME EKSENİ-2: Bölge Seracılık Sektörünün Ürün Sunabileceği Hedef Pazarın Geliştirilmesi</b> |  |
| <b>AMAÇ-2:</b>   | Bölge’de mevcut ve yeni yapılacak sera işletmelerinin üretim kapasitelerinin ve teknolojilerinin geliştirilmesi, üretilen ürünlerin çeşit, kalite ve piyasa değerinin artırılması ile bölgesel, ulusal ve hatta uluslar arası pazarları hedef alabilir hale getirilmesi.   |
| <b>HEDEFLER:</b>   | <b>2.1.</b> Bölgedeki seracıların karlılıklarını artıracak alternatif ürün vb. konularda kamu/özel her tür kurum tarafından teknik destek verilmesi<br><b>2.2.</b> Mardin ilinde organize sera bölgesi kurulması için fizibilite çalışmalarının yapılması ve tüm seracıların bir araya gelerek kuracağı Seracılar Birliği sayesinde kısa ve uzun vadede yapılacak sektörün altyapısının iyileştirilmesi ile ilgili faaliyetler sonucu sektörün rekabetçi bir sektör haline getirilmesi   |
| <b>MEVCUT DURUM</b>  | <b>T.1.</b> Modern kalorifer ısıtım seralarında, ilkbahar ve sonbahar sezonlarında domates ve/veya salatalık olarak tek ürün yetiştiriciliği yapılmaktadır. Isıtmanın olmadığı veya yeterli olmadığı seralarda ise ilkbahar’da domates, sonbahar salatalık ve ara sezon denilen kış sezonunda ise marul ekimi yapılmaktadır. Marul gibi domates ve salatalık dışındaki ürünler daha yeni üretilmeye başlanmış olup; çilek gibi yeni alternatif ürünlerin üretimi ile ilgili seracılar fizibilite yapmaya başlamış olduklarını belirtmişlerdir.<br><b>T.2.</b> Bölgedeki seraların kapasiteleri düşük olup; bir seferde bir kamyon doldurup diğer bölgelere sevk edecek kalite ve miktarda ürün üretmedikleri için dış pazarlara satış nadiren görülmektedir. Bölgede seracılık yeni başladığı için sera yatırımcılarının ilk 3-5 sene içerisinde sektör hakkında bilgi ve tecrübe birikimi yaptıkları görülmektedir. Bölgede seracılık sektöründe daha büyük ölçeklerde yatırımlar yapıldığı takdirde; bölge dışı ve ulusal pazarlara ürün sunulması gerçekleşebilecektir.<br><b>T.3.</b> Seracılıkta üretim ölçeğiniz arttıkça pazarlama firmaları karşısında söz sahibi oluyor. Rekabet gücü artan seralar olarak pazarlama firmaları ile anlaşmalar yapabiliyorsunuz. Böylece kaliteli ve yüksek miktarda malınız için rahatlıkla bölge dışı hatta ülke dışında karlılığınızın yüksek olduğu pazarlara ulaşabiliyorsunuz. |

Uluslar arası pazarlara ise bir konteynır pazarın istediği kalitede ve miktarda istenen ürünü tek seferde toplayıp gönderebilecek bir üretim yapan sera olmadığı için dış pazarlara açılmaları şu an için zor görölmektedir. Ölçek ekonomisi ve seracılık sektörünün Bölgede daha yeni başladığı için seracıların ilk 3-5 sene sektör hakkında bilgi ve tecrübe birikimi yaptıkları görölmektedir. Daha büyük ölçeklerde yatırımlar yapıldığı takdirde tabii ki dış pazarlara da ürün sunulması gerçekleşecektir.

**EYLEMLER:**

**E.1.** Kimyasal kullanmaya gerek kalmayan verimli kırmızı toprakta yetiştirilen ürünler lezzet ve fiyat açısından bölgede de tüketicilerin öncelikli tercihi oluyor. Bölgedeki seracıların, işletmelerinin karlılıklarını artıracak çilek, kesme çiçek, karnabahar, brokoli, turp, yeşil soğan vb. alternatif olacak ana/ara sezon ürünleri yetiştirmeleri için yönlendirilmesi gerekmektedir.

**E.2.** Özellikle ihracata yönelik üretim yapan büyük seracılık işletmelerinin kurulması teşvik edilmeli, Mardin ili için Tarıma Dayalı İhtisas (TDİ) OSB olarak mevzuatta geçen Organize Sera Bölgesi ile ilgili fizibilite çalışmalarının yapılması ve en önemli giderin ısıtma giderleri olacağı düşünülerek; ucuz alternatif enerji kaynakları olan jeotermal kaynakları, kömür vb. yakıt türlerine göre daha ucuz olabilecek ve bölgeye yakın zamanda gelmesi beklenen doğalgaz gibi alternatif enerji kaynakları kullanımı bu fizibilitelere ele alınmalıdır.

**E.3.**Mardin'de kurulacak olan sera üreticilerinin tümünün bir araya gelerek oluşturacağı Seracılar Birliği sayesinde kısa vadede;

- Bölge sebze-meyve toptancı hali kurulması,
- Seçilen bir alanda (Viranşehir-Diyarbakır-Batman-Siirt-Şırnak bölgesi gibi) ürün ihtiyacını karşılamak ve bu pazara ürün sunmak için üretim planlamasının yapılması ve pazar ilişkilerinin kurulması
- Başlangıç itibari ile sera ürünlerinin yerel pazara ulaştırılmasına dönük piyasa araçları (Sebze-Meyve Toptancı Halleri, Semt Pazarları, vb. ) nın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi sağlanacaktır.

Uzun vadede ise seçilen belirli bir stratejik ürünün/ürünlerin tek elden ve tek fiyattan pazarlanması mümkün olabilecektir. Bu noktada üretim yapan ve birliğe bağlı mevcut seracıların pazar odaklı üretim yapmaları ve yeni profesyonel ve modern yatırımların da gerçekleşmesi ile bölge dışı pazarlara ve hatta yurt dışı pazarlarına da kolaylıkla girilebileceği tahmin edilmektedir. Birliğin en önemli etkisi Mardin Bölgesi seracılık sektöründe ölçek ekonomisinin gelişmesi ve buna paralel olarak üretim yapan seraların ölçeklerinin ve de sayılarının artması yanı sıra ürün kalitesinin de artması sağlanacaktır. Üreticilerin, seracılar birliği gibi bir birlik kurmaları yönünde teşvik edilmesi yerinde bir çalışma olacaktır.

### **GELİŞME EKSENİ-3: Bölgede Seracılık Sektöründe Kullanılan Finansal Kaynakların Geliştirilmesi**

#### **AMAÇ-3:**

Bölge’de seracılık sektöründe yatırım yapmayı düşünen yatırımcılara ve mevcut sera yatırımı sahiplerinin kullanabileceği sera sabit yatırımı ve seranın işletilmesi aşamalarında faydalanılabilecek finansal kaynakların artırılması, çeşitlendirilmesi ve finansa erişimlerinin artırılması.

#### **HEDEFLER:**

**3.1.**GTHB il Müdürlüğü’ne bağlı kurulacak Proje İzleme Birimleri (PİB) aracılığı ile seracılık sektöründe yapılan yatırımların her aşamasında kontrollerinin yapılması sonucu yatırımların daha sürdürülebilir olmasının sağlanması

**3.2.**KKYDP destekleri dağıtımında başvuru sahiplerinin mali kapasitesi ve proje tecrübesinin birer kriter olarak göz önünde bulundurulması

**3.3.**KKYDP ile ilgili etki-değerlendirme analizleri yapılması ve bu analizlerin gelecekte tasarlanacak yeni mali desteklerin altyapısını oluşturacak yol haritasının oluşturulması

**3.4.**GTH Bakanlığı tarafından seralarda ısıtma için kullanılan yakıt türleri için mazot desteklemesi gibi bir destekleme sisteminin oluşturulması

**3.5.**Seracılar Birliği Derneği vb. STK’ların sektörün gelişmesi için gerekli olan sektör araştırmaları, fizibiliteler, proje hazırlama, danışmanlık ve eğitim gibi hizmetlerin verildiği etkin kurumlar haline dönüşmesi

**3.6.**Seracıların karşılaştıkları doğal afetlerin TARSİM vb. sigorta sistemleri tarafından tazmini için dayanak oluşturan kısıtlı sayıdaki meteoroloji istasyonu (Kızıltepe-Nusaybin arası yapılması) vb seracılık sektörü altyapısının geliştirilmesi

#### **MEVCUT DURUM**

**T.1.** KKYDP Destekleri ile yapılan seraların, alternatif enerji ısıtma sistemi olan güneş enerjisi panelleri kullanılarak ısıtılması yalnızca AB Hibe Şartlarını yerine getirmek amaçlı olduğu ve desteklediği hali ile reel anlamda ısıtma sistemi olarak bir fonksiyonu olmadığı sektörün ilgili tüm paydaşları tarafından belirtilmiştir. Yatırımcılar ise bu ısıtma sorununu çözmek için elektrikli ısıtıcı/UFO, odun/kömür sobaları, kalorifer kazanına bağlı fan sistemleri, kalorifer kazanına bağlı kalorifer tesisatı döşenmesi gibi çözüm yollarını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

**T.2.** Türkiye’de çoğunlukla yatırım projeleri, sabit yatırım kısmının karşılanacağı mali kaynak olarak görülen hibe/teşvik hedefli olarak pratikte hesaplamalar yapılmakta olup; yatırımın işletme aşamasına geçtiğinde sürdürülebilirliğin nasıl sağlanacağı göz ardı edilmektedir. Mardin’de de bu şekilde yola çıkmış ve atıl durumda kalmış, sürdürülebilir olmayan sera yatırımları bu sektöre yatırım yapmaya niyet eden pek çok samimi girişimcinin de vazgeçmesine yol açmaktadır.

**T.3.** Anket yapılan yatırımcıların büyük bir kısmı sermaye konusunda sıkıntısı olmadığı için seracılık alanında yaşadıkları mali sorunları atatabildiklerini belirtmişlerdir.

**T.4.** Yatırımcılarla görüşüldüğünde; pek çoğu şartları uygun(düşük/sıfır faiz oranları) olan krediler sunulduğunda sabit yatırım ve/veya işletme konularında yaşadıkları mali sıkıntıları atlatmak için kredi kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

**T.5.**Bu Araştırmamız için toplam 68 adet KKYDP ile desteklenen seralar içerisinde tamamına yakınına inceleme fırsatını bulduk. Gördüğümüz seraların üçte birine yakın kısmının yıkık ve harap durumda olması ve diğer üçte birlik bölümünün ise aralıklı olarak dönem dönem işletildiğini belirtmişlerdir. Yalnızca son üçte birlik kısım yatırımcılar ise sürekli olarak her dönem ekim yapmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Görüşmeler yaptığımız sektör paydaşları, bu sektör analizi sonucunda elde edilecek eylem planı çalışmasının hem sektöre, hem de KKYDP vb. destek sistemlerin tasarlanması ve uygulanması konularında dikkat edilmesi gereken noktaları işaret etmesi açısından oldukça önemli olduğunu belirtmişlerdir.

**T.6.** 22 anket yapılan seradan 19 tanesi ısıtma yaptığını belirtmiştir ve bunlardan tam kalorifer sistemi kullanan ve tek ürün üreten seraların elde ettikleri gelir yüksek seviyede olmasına rağmen ısıtma sistemi için kullanılan kömür en büyük gider kalemini oluşturmaktadır.

Bazı üreticiler, alternatif enerji türleri, doğalgaz, elektrik ve kömür gibi farklı yakıt türlerinin beraber çalıştığı ısıtma sistemleri üzerinde araştırmalar yaptığını ve firmalar ile görüşmelerinin devam ettiğini belirtmişlerdir.

Bu konuda ülke genelinde ve il bazlı GTH Bakanlığı; yerelde ise İl Müdürlükleri, GAP, DİKA vb. kurumlar ile Seracılar Birliği Derneği gibi STK'lar tarafından seralar için alternatif ısıtma sistemleri vb. konular ile ilgili araştırma çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

**T.7.** Sağlıklı bir fizibilite yapmak için, seraların her yıl maruz kaldığı doğal afet(fırtına, don vb.) risklerinin ortalama olarak yıllık bir miktarının; fizibilitelere eklenecek olası zarar kaleminin eklenmesi gerektiği yapılan görüşmelerde belirtilmiştir. Bu şekilde yapılan fizibilite sonucunda yatırımcının yapacağı sera yatırımları için daha sağlıklı kararlar vereceği aşikârdır.

**T.8.** Bu tür afet durumlarında TARSİM'e yapılacak zarar tazmini başvurularında ölçüt kabul edilen Mardin Meteoroloji Müdürlüğü rüzgar hızı verilerinin yalnızca eski Mardin'de yer alan ölçüm istasyonundan yapılması sorun ortaya çıkarmaktadır. Çünkü bu ölçümler Kızıltepe ve Nusaybin Ovaları ve diğer Mardin ilçeleri için bir anlam teşkil etmemekte olup; Kızıltepe-Nusaybin ovaları arasında bir ya da birkaç Meteoroloji İstasyonu kurulması gerektiği belirtilmiştir.

**T.9.** Yürürlükte olan TARSİM Sera Sigortası ile sera yapı malzemeleri, içindeki teknik donanım ve serada yetiştirilen bitkisel ürünler için risk inceleme-değerlendirme sonucuna göre dolu, deprem, taşıt çarpması ile fırtına, hortum, yangın, heyelan, sel ve su baskını, kar ve dolu ağırlığı riskleri, teminat kapsamına alınabilmektedir. TARSİM hakkında mevzuat ve uygulama konularında geliştirmeler yapılmaktadır ancak yine de TARSİM mevzuat kaynaklı sorunlar yaşanmaya devam ettiği görülmektedir.

#### **EYLEMLER:**

**E.1.** GTH İl Müdürlüğü'ne bağlı kurulacak Proje İzleme Birimleri (PİB) aracılığı ile KKYDP vb. seracılık ile ilgili desteklenen projelerin uygulanması aşamasında; sera projesi inşaatı esnasında proje sahiplerinin yaşayacağı müteahhitlik problemlerinden başlayarak, sabit yatırım işlemleri bitip üretime geçmesi ile başlayan seranın işletilmesi aşamasında da 3-5 yıl süren kontrol süreçlerinde yerinde izlemeler ve kontroller yaparak, tüm projelere danışmanlık ve destek sağlanmalıdır. Bunun için ise; GTH İl Müdürlükleri'nde Proje İzleme Birimlerinin kurulması ve yeterli kalifiye uzmanın bu birimlerde istihdam edilmesi gerekmektedir.

**E.2.** KKYDP destekleri başvuru değerlendirmeleri ve destek dağıtımında;

**\*\***Proje başvurusu sahibinin sahip olduğu aynı ve/veya nakdi varlıkların diğer bir deyişle mali kapasitelerinin göz önünde bulundurulması,

**\*\*Hibe/teşvik vb. desteklerle bir proje yürütmüş olması ise proje yürütme açısından başvuru sahibinin kapasitesinin olduğunun göstergesi olarak kriter olarak göz önünde bulundurulması desteklenen projelerin sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir.**

**E.3.** KKYDP destekleri ile yapılmış sera yatırımlarının kontrol dönemi bittikten sonra; GTH Bakanlığı tarafından ısıtma sistemi, ısı perdesi, vb. ihtiyaçlar başta olmak üzere farklı sera yatırımı/işletilmesi ihtiyaçları için hibe/teşvik veya düşük/sıfır faizli kredi sağlanması gerekmektedir.

**E.4.** KKYDP aşamaları hakkında aşağıdaki mevcut durumun analizi ve neler yapılabileceği ile ilgili bazı tespitler yapılması için;

- KKYDP desteklerinin dağıtılması, uygulanması sürecinde uygulanan mevzuatın tekrar gözden geçirilmesi,
- KYDP destekleri ile yapılan sera sabit yatırımı ve sonrası sera destekleri sonuçları ile ilgili verilerin toplanması,
- Elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile KKYDP için etki-değerlendirme analizlerinin yapılması,
- Bu analizler sonucu, GTH Bakanlığı'nın mevcut/gelecek KKYDP ve benzeri mali ve teknik destek sistemlerinin stratejileri ve kriterleri için gerekli yol haritası oluşturulması en önemli çıktı olacaktır.

**E.5.** GTH Bakanlığı tarafından yapılacak araştırma çalışmaları sonucu farklı bölgeler için ayrı veya her bölgeye ortak olarak belirlenecek ısıtma sisteminde kullanılacak yakıt türü/türleri için aynı mazot desteklemeleri gibi bir destekleme yapılması sonucu seracılık sektörü gelişmeye devam edecektir.

Farklı bir sınıflandırma ile sanayi işletmesi gibi düşünülerek doğalgaz, elektrik enerjisi vb. indirim sağlanması sonucu yine seracılık sektörünün gelişmesine büyük destek sağlanmış olacaktır.

**E.6.** Seracılık sektörünün en önemli aktörlerinden olan seracıları da temsil eden Seracılar Birliği Derneği gibi sivil toplum kuruluşlarının seracılara teknik anlamda danışmanlık yapacak birimler kurması ve bu birimlerde istihdam edeceği uzmanların vereceği aşağıdaki gibi hizmetler sunarak; bölgenin seracılık sektöründeki önemli bir ihtiyacını ticari anlamda değil de doğru bir şekilde danışmanlık anlamında çözümüne destek olacaktır.

- Sera Yatırımı yapılmadan önce sağlıklı fizibilitelerin yapılması,
- KKYDP vb. destekler için projelerin hazırlanması,
- Seraların kurulması ve işletilmesi aşamalarında sürekli görevlendireceği yarı-zamanlı danışmanlık hizmetinin verilmesi,
- Bölgedeki seraların sorunlarının/ihtiyaçlarının tespiti ve çözüm önerileri içeren çalışmaların yapılması,
- Bölgedeki seraların istihdam edeceği uzmanların yetiştirilmesi için eğitimler düzenlenmesi,

**E.7.** Eski Mardin'deki meteoroloji istasyonu verilerinin Kızıltepe-Nusaybin Ovaları bölgelerindeki rüzgâr değerlerini tam ve doğru bir şekilde yansıtamayacağı uzmanlar tarafından belirtilmiş ve bu tür Mardin Merkez dışında da; Kızıltepe-Nusaybin Ovaları civarında gerekli yerlerin tespit edilip meteoroloji istasyonlarının kurulması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

**E.8.** Bu konuda yapılacak tarafların bir araya geldiği TARSİM konusundaki mevzuat ve/veya TARSİM uygulamaları kaynaklı yaşanan sorunların çözümüne yönelik çalışmalar sonucu gerekiyorsa TARSİM Mevzuatında, gerekiyorsa da TARSİM Mevzuatı Uygulamaları ile ilgili değişiklikler yapılmalıdır.

#### **GELİŞME EKSENİ-4:**

### **Bölgede Seracılık Yatırımlarının Yapılması İçin Sağlanan KKYDP Vb. Seracılık Destekleri Mevzuatının Ve Uygulamalarının İyileştirilmesi**

#### **AMAÇ-4:**

Bölge’de seracılık sektörü aktörlerinin bir araya gelerek, KKYDP vb. desteklerin mevzuat ve uygulamalarının iyileştirilmesi ile desteklerin daha etkili ve verimli kullanılması sonucu seracılık sektörünün sürdürülebilir yatırımların yapıldığı, rekabetçi bir sektör haline getirilmesi.

#### **HEDEFLER:**

- 4.1.** KKYDP vb. mali destek sistemlerindeki mevzuat ve uygulamalarda iyileştirme yapılması
- 4.2.** Seracılar Birliği Derneği vb. STK’ların sektörün gelişmesi için gerekli olan sektör araştırmaları, fizibiliteler, proje hazırlama, danışmanlık ve eğitim gibi hizmetlerin verildiği etkin kurumlar haline dönüşmesi
- 4.3.** Seracıların karşılaştıkları doğal afetlerin TARSİM vb. sigorta sistemleri tarafından tazmini için dayanak oluşturan kısıtlı sayıdaki meteoroloji istasyonu (Kızıltepe-Nusaybin arası yapılması) vb seracılık sektörü altyapısının geliştirilmesi
- 4.4.** Seracılık sektörünün ihtiyaç duyduğu işgücünün bölgedeki genç nüfusun yetiştirilerek karşılanması

#### **MEVCUT DURUM**

#### **TESPİTLER:**

**T.1.** TARSİM sistemine olan güvenin az olması bu sorunun sonuçlarına da yansımıştır. Ayrıca seracılık tecrübesi olan kişilerin artı puan alması seçeneğinin birinci öncelikli çıkması ise bilgi ve tecrübenin mali kapasite kadar önemli olduğu göstermektedir.

**T.2.** Sera yatırımları için fizibiliteler yapılırken, projenin geri dönüş süresi hesaplanır. Bu hesaplamaları yaparken ise, seracıların yaşadığı doğal afetler vb. nedenli zararları göz önünde bulundurmeyen gelir-gider tablosu verilerini kullandığımız zaman yatırımın geri dönüş süresi = 3,6 yıl olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ancak sağlıklı bir fizibilite yapmak için, seranın maruz kalacağı böyle bir doğal afetin etkilerinin göz önünde bulundurulduğunda; yatırımın geri dönüş süresi doğal olarak 3,6 yılın üzerinde bir değer olacaktır.

#### **EYLEMLER**

**E.1.** Bu noktada saha gözlemleri ve görüşmeler sonrası öncelikle devletin sunduğu KKYDP desteklerinin atıl yatırımlara dönüşmesi, KKYDP mevzuatı ve uygulamaları hakkında seracıların önceliklendirme yaptıkları önerilerin göz önünde bulundurulması ile daha sağlıklı bir destek sistemi modelinin kurulması için faydalı olacaktır.

- Daha Önce seracılık tecrübesi olan kişi / kurumların artı puan almalı,
- Sera yatırımı için sürekli görevlendireceği yarı-zamanlı danışman olmalı,
- Sera için kayıtlı danışman dışında ya kendisi ya da istihdam edeceği 1 uzman tarafından sürekli seranın kontrollü şekilde işletilmesi,
- Seracılık eğitimi almış ve/veya seracılık sertifikası olan kişi / kurum destek almalı,
- Yatırım için TARSİM sigortası vb. şartlar konmalı.



**E.2.** Seracılık sektörünün en önemli aktörlerinden olan seracıları da temsil eden Seracılar Birliği Derneği gibi sivil toplum kuruluşlarının seracılara teknik anlamda danışmanlık yapacak birimler kurması ve bu birimlerde istihdam edeceği uzmanların vereceği aşağıdaki gibi hizmetler sunarak; bölgenin seracılık sektöründeki önemli bir ihtiyacını ticari anlamda değil de doğru bir şekilde danışmanlık olarak çözmüş olacaktır.

- Sera yatırımı yapılmadan önce sağlıklı fizibilitelerin yapılması, KKYDP vb. destekler için projelerin hazırlanması,
- Seraların kurulması ve işletilmesi aşamalarında sürekli görevlendireceği yarı-zamanlı danışmanlık hizmetinin verilmesi,
- Bölgedeki seraların sorunlarının/ihtiyaçlarının tespiti ve çözüm önerileri içeren çalışmaların yapılması,
- Bölgedeki seraların istihdam edeceği uzmanların yetiştirilmesi için eğitimler düzenlenmesi,

**E.3.** Bu konuda yapılacak tarafların bir araya geldiği TARSİM konusundaki mevzuat ve/veya TARSİM uygulamaları kaynaklı yaşanan sorunların çözümüne yönelik çalışmalar sonucu gerekiyorsa TARSİM Mevzuatında, gerekiyorsa da TARSİM Mevzuatı Uygulamaları ile ilgili değişiklikler yapılmalıdır.

#### **GELİŞME EKSENİ-5: Bölgede Seracılık Sektör Bilgi Ve Tecrübesinin Artırılması**

**AMAÇ-5:** Bölge'de seracılık sektöründe bilgi ve tecrübenin birikiminin artırılması için eğitim ve teknik destek sağlayan kamu ya da özel kurum ve kuruluşlar tarafından sektördeki mevcut personelin kapasitelerinin artırılması için teknik destek verilmesi ve eğitilmesi.

- HEDEFLER:**
- 5.1.** Mevcut seraların işletmecileri, yöneticileri, çalışanlarına farklı içerikte seracılık eğitimlerinin verilmesi
  - 5.2.** Yeni yapılacak sera yatırımları öncesinde; aday işletmecilere ve/veya belirlediği yöneticilere sertifikalı seracılık eğitimlerin verilmesi, başarılı olanlara KKYDP vb. desteklerin sağlanması
  - 5.3.** KKYDP vb. destek programları mevzuatlarına işletme sahibi/yöneticilerin eğitim sertifikası olması, tam zamanlı uzman istihdamı, danışman ile çalışılması, vb ön şartlar ile yapılan sabit yatırımların sürdürülebilirliğinin artırılmasının bilgi ve tecrübe ile desteklenmesi
  - 5.4.** GTH İl Müdürlüğü'nde seracılık sektörüne yönelik teknik destek birimlerinin kurulması ve seracılara gerekli eğitimlerin verilmesi
  - 5.5.** KKYDP Destekli sera yatırımlarının sürdürülebilirliklerinin artırılması için kontrol dönemi sonrasında faydalanabilecekleri düşük/sıfır faizli işletme kredileri sağlanması.
  - 5.6.** Seracılık sektörünün ihtiyaç duyduğu işgücünün bölgedeki genç nüfusun yetiştirilerek karşılanması
  - 5.7.** GTH İl Müdürlüğü'ne bağlı kurulacak Proje İzleme Birimleri (PİB) aracılığı ile seracılık sektöründe yapılan yatırımların her aşamasında kontrollerinin yapılması sonucu daha sürdürülebilir olmasının sağlanması
  - 5.8.** Mardin İlinde Organize Sera Bölgesi kurulması için fizibilite çalışmalarının yapılması

**MEVCUT DURUM****TESPİTLER:**

**T.1.** Ziyaret edilen seralardan 3 tanesinin yetkilileri daha önce seracılık tecrübeleri olduğunu belirtmişlerdir. Hem işletmeciliğin profesyonel ve bilinçli yapılması anlamında, hem de profesyonel işletmecilik sonucu işletmenin karlılığı gibi göstergeler incelendiğinde; daha önce seracılık tecrübesi olan kişilerin diğerlerine göre daha başarılı oldukları açıkça görülmektedir.

**T.2.** 10 yıldır seracılık yaptığını belirten yetkililer, bu kadar bilgi ve tecrübe birikimleri olmasına rağmen; bir tam/yarı zamanlı bir seracılık uzmanını istihdam etmenin ve GTHB İl Müdürlüğü v.b. kurum ve kuruluşlar tarafından verilecek teknik desteğin sera yatırımlarının sürdürülebilirliği açısından önemli bir etken olduğunu belirtmişlerdir.

**T.3.** Anket sonucunda da yatırımcıların danışmanlık hizmeti aldığı görülmektedir. Ancak Mardin’de genel itibari ile seracılık sektörüne yönelik danışmanlık sektörü daha tam profesyonel ve kurumsal bir seviyede olduğundan hizmet alımı sürecinde sıkıntılar yaşandığı yatırımcılar tarafından belirtilmiştir.

**T.4.** Seracılık uzmanları, sera yatırımının karlılığını direkt etkileyecek olan doğru hormon kullanımı gibi önemli seracılık yetiştirme teknikleri konularında Mardin’deki seracıların yanlış bilgi sahibi olmaları sonucu üretim kaybı olduğunu belirtmişlerdir. Bu tür tespitler iyi/organik tarım uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmayan bölgedeki seracıların bilinçsiz davrandıkları görülmekte; daha da kötüsü doğru teknik desteği almadığı için, sektörde bilgi kirliliği de oluşmaya başladığını göstermektedir.

**T.5.** Derik, Dargeçit gibi bölgelerde daha önce açılması planlanan sıcak su kuyularının kapasitelerinin belirlenerek, Organize Sera Bölgelerinin Isıtılması için kullanılacak ucuz jeotermal enerji kaynaklarının araştırılması ile Bölgede seracılığın büyük çaplı ve istihdam yaratan rekabetçi bir sektör haline gelmesi sağlanabilecektir.

**T.6.** Eğer gereken havalandırma kanalı ile ilaç depolanan bölümde buharlaşan ilaç seradan uzaklaştırılmıyorsa; serada tutulan ilaçlar buharlaşma ile sera içindeki ürünlere daha fazla nüfuz ettiğinden ürün analiz edildiğinde, olması gerekenden fazla miktarda ilaç kullanılmış olacak ve bu da uluslararası ve AB Gıda Sağlığı ve Güvenliği Standartlarına aykırı bir durum oluşturabilecektir. Bu tür tespitler iyi/organik tarım uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmayan Bölgedeki seracıların daha da kötüsü doğru teknik desteği almadığı için, sektörde bilgi kirliliği de oluşmaya başladığı ve yanlış uygulamaların olduğunu göstermektedir.

**EYLEMLER:**

**E.1.** Bölgedeki potansiyel seracılara sertifikalı eğitim verilmesi ve sertifikası olan ve/veya sertifikalı tam zamanlı uzman kişi istihdam eden yatırımcılara KKYDP desteği verilmesi ön şartı olarak getirilebilir.

**E.2.** Bir tam zamanlı seracılık uzmanını istihdam etmenin KKYDP desteği verilmesi ön şartı olarak getirilebilir.

**E.3.** Seracılık sektörü bilgi ve tecrübesinin profesyonel anlamda seracılık sabit Yatırımın Yapılması ve daha da önemlisi Seranın İşletilmesi için şart olduğu düşünüldüğünde; Seracılık bilgi ve tecrübesi olan kişi/Kurumlara KKYDP Desteği verilmesi ön şart olarak getirilebilir.

**E.4.** Desteklenen seralarda ise; GTH İl Müdürlüğü teknik destek sağlayacak birimler tarafından iyi/organik tarım teknikleri uygulamalı olarak seralarda öğretilmeli ve üreticilerin bu katma değeri yüksek ürünler ile daha fazla kar etmesi ve bölge ekonomisine de daha fazla katkıda bulunması sağlanmalıdır.

**E.5.** KKYDP mevzuat değişikliği söz konusu olmadığı noktada; Kontrol dönemi biten seraların Isıtma Sistemi Başta olmak üzere farklı ihtiyaçları olacağı görülmektedir. Bu noktada, GTH Bakanlığı tarafından Sera Yatırımı/İşletilmesi konusunda seraların ihtiyaçları için hibe/teşvik veya düşük/sıfır faizli kredi sağlanması gerekmektedir.

**E.6.** Mevcut ve açılacak seraların işletilmesi için bölgede acil yetişmiş iş gücüne ihtiyaç vardır. Bu iş gücü ihtiyacı şu şekilde karşılanabilir:

- GTH İl Müdürlüğü/özel danışmanlık firmaları bünyesinde istihdam edilecek Örtü altı tarımı/seracılık üzerine ihtisas yapmış yüksek mühendislerine,
- Artuklu Üniversitesi'nde açılacak olan 2 yıllık Meslek Yüksekokulu Seracılık Bölümü Mezunu teknisyenlerine,
- MEB'e bağlı Meslek Lisesi Örtüaltı tarımı/seracılık bölümü mezunu seracılık teknikerlerine,
- HEM/özel firmaların açtığı 6 aylık Seracılık Sertifika Programlarında yetişmiş Seracılık Yetiştiriciliği Sertifikası almış uzmanlara ihtiyaç vardır.

**E.7.** GTH İl Müdürlüğü'ne bağlı kurulacak Proje İzleme Birimleri (PİB) aracılığı ile KKYDP vb. seracılık ile ilgili desteklenen projelerin uygulanması aşamasında; sera projesi inşaatı esnasında proje sahiplerinin yaşayacağı müteahhitlik problemlerinden başlayarak, sabit yatırım işlemleri bitip üretime geçmesi ile başlayan seranın işletilmesi aşamasında da 3-5 yıl süren kontrol süreçlerinde yerinde izlemeler ve kontroller yaparak, tüm projelere danışmanlık ve destek sağlanmalıdır. Bunun için ise; GTH İl Müdürlükleri'nde Proje İzleme Birimlerinin kurulması ve yeterli kalifiye uzmanın bu birimlerde istihdam edilmesi gerekmektedir.

**E.8.** Özellikle ihracata yönelik üretim yapan büyük seracılık işletmelerinin kurulması teşvik edilmelidir. Mardin İli için Tarıma Dayalı İhtisas (TDİ) OSB olarak mevzuatta geçen Organize Sera Bölgesi ile ilgili fizibilite çalışmalarının yapılması ve en önemli giderin ısıtma giderleri olacağı düşünülmelidir. Ucuz alternatif enerji kaynakları olan jeotermal kaynakların, kömür vb. yakıt türlerine göre daha ucuz olabileceği bilgisi ve bölgeye yakın zamanda gelmesi beklenen doğalgaz gibi alternatif enerji kaynakları kullanımı bu fizibilitelerde ele alınmalıdır.

#### **GELİŞME EKSENİ-6: Bölgede Seracılık Sektörü Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi**

**AMAÇ-6:** Bölge'de seracılık sektöründe üretilen mevcut ürünlerin kalite ve verimliliğini artırmak veya yenilikçi ürünlerin üretilmesi için yeni teknolojilerin kullanılması ile seracılık sektöründeki işletmelerin teknolojik altyapılarının geliştirilmesi.

- HEDEFLER:**
- 6.1.** KKYDP vb. destekler ile yapılan seraların kurulduğu alanın toprak yapısı vb özellikleri detaylı bir şekilde değerlendirilerek topraklı ya da topraksız sera daha uygun ise ona göre bir seçim yapılması.
  - 6.2.** Seracılık sektörü değer zincirinde yer alan özel/kamu tüm paydaşların kamu, STK ve diğer örgütler tarafından daha etkin bir şekilde denetlenmesi sonucu bu aktörlerin kurumsallaşmasının sağlanması.
  - 6.3.** KKYDP Destekli sera yatırımlarının sürdürülebilirliklerinin artırılması için kontrol dönemi sonrasında faydalanabilecekleri düşük/sıfır faizli işletme kredileri sağlanması.

**MEVCUT DURUM****TESPİTLER:**

**T.1.** 6. Etap KKYDP destekleri ile yapılan seralardan bir kısmı verimli kırmızı toprak üzerine kurulmuş ve topraksız üretim yapmak üzere topraksız sera olarak projelendirilmiştir. Bu seralar üzerinde bulunduğu verimli topraklar kullanılarak iyi/organik tarım uygulamaları yapılarak işletilmesi sağlansa elde edilen ürünün karlılığının daha yüksek olacağı ve işletmenin de daha fazla kar edeceği uzmanlar tarafından belirtilmiştir.

**T.2.** Sera ve bitki sıralaması yönünün yanlış yapıldığı modern topraksız sera, örnek bir yatırımı olabilecek iken, müteahhitlik hataları ve yanlış danışmanlıklar sonucu yaşanan işletme problemleri sonrası yaşanan hayal kırıklıkları ile sorunlu olarak üretime başlamış yatırımlardan bir diğerine örnek olabileceği görülmüştür.

**T.3.** Bazı sera sahiplerinin inşaat sektöründe de faaliyet göstermeleri ve inşaat sektörü hakkında bilgi sahibi olmalarına, sera inşa eden müteahhit firmayı sürekli takip etmelerine rağmen, müteahhitlik hataları sonucu hafif bir yağmur yağışı sonrası seralarında üretim için sağlıklı bir ortam oluştuğunu belirtmişlerdir. Yine yoğun yağın yağışlarda yaşadıkları sel felaketi sonucu seranın yanında bulunan istinat duvarının çökmesi gibi çeşitli sorunlar yaşadıklarını, müteahhitlik yaptıkları için bu tür problemleri kendi imkânları ile çözdüklerini belirtmişlerdir. Diğer sera yatırımcıları ile yapılan görüşmelerde ise benzeri durumlarda; müteahhit firmanın hatasını düzeltmesi için bazen aylarca beklemek zorunda kaldıklarını ve üretim yapamadıkları için büyük zarara uğradıklarını belirtmişlerdir. Bazı sektör temsilcileri ve sera yatırımcıları ile yapılan görüşmelerde ise; çoğu bu sektörü terk eden yatırımcıların bu tür olaylar sonrası yaşadığı hayal kırıklıklarının sektörü terk etmelerine sebep olduğunu belirtmişlerdir.

**T.4.** Anket yapılan 6'ncı etap KKYDP destekleri ile yapılan seralardan bir kısmı ısıtma sistemini mevzuat gereği yapmak yasak olduğu halde yapmışlar, bir kısmı ise ısıtma sistemini bu kış sezonuna yetiştiremedikleri için ekim yapamamışlardır. Modern topraksız sera yatırımlarında; kaloriferli ısıtma sistemi olmaz ise yapılması gereken üretim yapılamayacak ve yatırımın karlılığı ve doğal olarak sürdürülebilirliği tehlikeye girecektir. Anket yapılan yatırımcılar, yatırımın eksik kalmaması ve sürdürülebilir olması için yapılan bu mevzuat dışı ısıtma sistemi yatırımının sonrasındaki denetimlerde sorun yaratmaması için yetkililerden bu konuda çözüm üretmelerini beklediklerini belirtmişlerdir.

**EYLEMLER:**

**E.1.** Desteklemelerde önceliğin bölgenin toprak yapısı ve özellikleri değerlendirilecek özellikle topraklı sera projeleri desteklenmeli, uygun verimli toprak olmayan alanlarda ise topraksız sera projelerinin desteklenmesi daha uygun olacaktır.

**E.2.** Seracılık sektörünün aktörleri olan; danışmanlık yapan kişi/firmalar, müteahhitlik firmaları, fide, gübre, ilaç bayileri, bölge sebze-meyve toptancı halleri ve komisyoncular, toprak analizi laboratuvarları, vb. kamu ve özel sektör olarak hizmet veren kuruluşların denetlenmesi sektörün sağlıklı büyüebilmesi için önem arz etmektedir. Özellikle GTHB İl Müdürlüğü'nde oluşturulacak ilgili kontrol birimlerinin denetimleri ve seracılık sektörü ile ilgili STK'ların (Seracılar Dernekleri, ZMO, Ziraat Odaları, vb.) sosyal baskı unsuru olarak görevlerini daha iyi yapmaları sonucu sektördeki bu tüm kurumların kurumsallaşma süreci tamamlanmış, profesyonel bir şekilde daha verimli ve etkin çalışması sağlanmış olacaktır.

**E.3.** GTHB İl Müdürlüğü'ne bağlı kurulacak Proje İzleme Birimleri(PİB) personeli eli ile KKYDP vb. seracılık ile ilgili destekli projelerin uygulanması aşamasında; sera projesi inşaatından başlayarak, seranın işletilmesi aşamasında da 3-5 yıl süren kontrol süreçlerinde yerinde izlemeler ve kontroller yaparak, tüm projelere danışmanlık ve destek sağlamalıdır. Bunun için ise; GTHB İl Müdürlükleri'nde Proje İzleme Birimlerinin kurulması ve yeterli kalifiye uzmanın bu birimlerde istihdam edilmesi gerekmektedir.

**E.4.** KKYDP destekleri ile yapılmış sera yatırımlarının kontrol dönemi bittikten sonra; GTH Bakanlığı tarafından ısıtma sistemi, ısı perdesi, vb. ihtiyaçlar başta olmak üzere farklı sera yatırımı/işletilmesi ihtiyaçları için hibe/teşvik veya düşük/sıfır faizli kredi sağlanması gerekmektedir.

#### **GELİŞME EKSENİ-7: Bölgedeki İşgücü Kalitesinin Geliştirilmesi**

**AMAÇ-7:** Bölge'deki genç nüfusun seracılık konusunda kalifiye hale getirilmesi sonucu bölge ekonomisinin geliştirilmesi için rekabetçi bir sektör oluşturulması ve bu genç nüfusun bölge dışına göç etmesinin önlenmesi.

**HEDEFLER:**

- 7.1.** KKYDP vb. mali destek sistemlerindeki mevzuat ve uygulamalarda iyileştirme yapılması
- 7.2.** Seracılık sektöründeki işletme sahiplerinin, yöneticilerin ve çalışanların, danışmanların ve kamuda çalışan teknik personelin kapasitelerinin artırılması
- 7.3.** Seracılık sektörünün ihtiyaç duyduğu işgücünün bölgedeki genç nüfusun yetiştirilerek karşılanması
- 7.4.** Bölgedeki yetişmiş işgücünün seracılık sektöründe istihdamı ile dışa göçün azaltılması/önlenmesi

**MEVCUT DURUM TESPİTLER:**

**T.1.** Seracılık konusunda uzman olan veya tam zamanlı uzman çalıştıran, bunun yanı sıra tarım ve örtüaltı tarım konusunda Bilgi ve tecrübe sahibi seracıların bölgede başarılı seracılık yatırımları arasında yer aldıkları rahatlıkla görülmektedir.

Mali desteklerin dağıtılması noktasında aslında en önemli kriterin bilgi ve tecrübe olması gerekliliği her sektör ve her yatırım için olduğu gibi seracılık sektöründe de görülmektedir.

**T.2.** Kendilerinin mali ve teknik anlamda yaşadıkları sıkıntıları giderecek güçte olmalarına rağmen yaşadıkları en önemli sorunun yetişmiş iş gücü olduğu açıkça görülmektedir.

Mali desteklerin dağıtılması noktasında aslında en önemli sorunun; bu destekleri uygulayacak iş gücü kapasitesinin de artırılması için ilgili kurumlar tarafından bu projelerde çalışacak personelin yetişmesi için sağlanacak teknik desteklerin verilmemesi, KKYDP gibi Mali Destek Programlarının çoğu zaman amaçlanan hedeflere ulaşamamasındaki asıl sorundur.

**T.3.** Basit bir hesap yapacak olursak; 5-6 dönüm arası desteklenen 64 Adet Serada sürekli çalışacak ortalama 7 Kişiden toplamda 462 Kişi, 8 kişide mevsimsel olarak ekstra olarak toplamda 960 kişi istihdam edilecektir. 2 adet Kooperatif Serasında da ortalama 40 Kişiden 80 Kişi istihdam olup toplamda yaklaşık 542-1040 kişi istihdam kapasitesine sahip bir sektör durumundadır. Önemli bir sorun olan Bölgeden dışarı göçü önleyici bir rol oynayacak ve bölge insanı memleketinde geçimini sağlayacak ve huzurlu olacaktır.

**EYLEMLER:**

**E.1.** Bu noktada saha gözlemleri ve görüşmeler sonrası öncelikle devletin sunduğu KKYDP Desteklerinin atıl yatırımlara dönüşmemesi, KKYDP Mevzuatı ve Uygulamaları hakkında seracıların önerilerinin göz önünde bulundurulması ile

daha sağlıklı bir destek sistemi modelinin kurulması faydalı olacaktır. Bu kapsamda;

- Daha önce seracılık tecrübesi olan kişi / kurum artı puan almalı,
- Sera yatırımı için sürekli görevlendireceği yarı-zamanlı danışman olmalı,
- Sera için kayıtlı danışman dışında ya kendisi ya da istihdam edeceği 1 uzman tarafından sürekli seranın kontrollü şekilde işletilmesi,
- Seracılık eğitimi almış ve/veya seracılık sertifikası olan kişi / kurum destek almalı,
- Yatırım için TARSİM Sigortası vb. şartlar konmalı.

**E.2.** Mevcut ve açılacak olan KKYDP destekli seraların işletilmesi için bölgede acil yetişmiş iş gücüne ihtiyaç vardır. Bu iş gücü ihtiyacı şu şekilde karşılanabilir:

- GTH İl Müdürlüğü/özel danışmanlık firmaları bünyesinde istihdam edilecek örtü altı tarımı/seracılık üzerine ihtisas yapmış yüksek mühendislerine,
- Artuklu Üniversitesi'nde açılacak olan 2 yıllık Meslek Yüksekokulu Seracılık Bölümü Mezunu teknikerlerine,
- MEB'e bağlı Meslek Lisesi Örtü altı tarımı/seracılık Bölümü Mezunu seracılık teknisyenlerine,
- HEM/özel firmaların açtığı 6 Aylık seracılık sertifika programlarında yetişmiş seracılık yetiştiriciliği sertifikası almış uzmanlara ihtiyaç vardır.

#### **GELİŞME EKSENİ-8: BÖLGEDE SERACILIK SEKTÖRÜ DEĞER ZİNCİRİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ**

**AMAÇ-8:** Bölge'de seracılık sektörü aktörlerinin bir araya gelerek, KKYDP vb. desteklerin mevzuat ve uygulamalarının iyileştirilmesi ile desteklerin daha etkili ve verimli kullanılması sonucu seracılık sektörünün sürdürülebilir yatırımların yapıldığı, rekabetçi bir sektör haline getirilmesi.

**HEDEFLER:**

**8.1.** Seracılar Birliği Derneği vb. STK'ların sektörün gelişmesi için gerekli olan sektör araştırmaları, fizibiliteler, proje hazırlama, danışmanlık ve eğitim gibi hizmetlerin verildiği etkin kurumlar haline dönüşmesi

**8.2.** Tüm seracıların bir araya gelerek kuracağı Seracılar Birliği sayesinde kısa ve uzun vadede yapılacak sektörün altyapısının iyileştirilmesi ile ilgili faaliyetler sonucu sektörün rekabetçi bir sektör haline getirilmesi

**MEVCUT DURUM TESPİTLER:**

**T.1.** Sera inşası veya tamiri için gerekli sera konstrüksiyon malzemelerinin neredeyse tamamı dışarıdan temin edilmektedir. Bunun yanı sıra seranın işletilmesi esnasında girdi olarak kullanılan özellikle fidenin Adana, Mersin ve Antalya ağırlıklı olarak bölge dışından temin edildiği seracılar tarafından belirtilmiştir. Fide yanı sıra, gübre, ilaç, tarım alet ve makineleri gibi seracılık sektörü değer zincirinin girdi kısmındaki kalemlerin büyük bir kısmı bölge dışından temin edildiği için bölge sermayesinin de büyük bir kısmı bölge dışına gitmekte olup; seracılık sektörünün gelişmesi değer zincirindeki bu yan sektörlerin de gelişmesi ile beraber mümkün olacaktır.

**EYLEMLER**

**E.1.** Seracılık sektörünün en önemli aktörlerinden olan seracıları da temsil eden Seracılar Birliği Derneği gibi sivil toplum kuruluşlarının seracılara teknik anlamda danışmanlık yapacak birimler kurması ve bu birimlerde istihdam edeceği uzmanların vereceği aşağıdaki gibi hizmetler sunarak; bölgenin seracılık sektöründeki önemli bir ihtiyacını ticari anlamda değil de doğru bir şekilde danışmanlık olarak çözmüş olacaktır.

- Sera yatırımı yapılmadan önce sağlıklı fizibilitelerin yapılması,
- KKYDP vb. destekler için projelerin hazırlanması,

- Seraların kurulması ve işletilmesi aşamalarında sürekli görevlendireceği yarı-zamanlı danışmanlık hizmetinin verilmesi,
- Bölgedeki seraların sorunlarının/ihtiyaçlarının tespiti ve çözüm önerileri içeren çalışmaların yapılması,
- Bölgedeki seraların istihdam edeceği uzmanların yetiştirilmesi için eğitimler düzenlenmesi,
- Bu ve benzeri hizmetler.

**E.2.Mardin’de kurulacak olan sera üreticilerinin tümünün bir araya gelerek oluşturacağı Seracılar Birliği sayesinde kısa vadede;**

- Bölge sebze-meyve toptancı hali kurulması,
- Seçilen bir alanda(Viranşehir-Diyarbakır-Batman-Siirt-Şırnak bölgesi gibi) ürün ihtiyacını karşılamak ve bu pazara ürün sunmak için üretim planlamasının yapılması ve pazar ilişkilerinin kurulması
- Başlangıç itibari ile sera ürünlerinin yerel pazara ulaştırılmasına dönük piyasa araçları(Sebze-Meyve Toptancı Halleri, Semt Pazarları, vb. ) nın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi sağlanacaktır.

Uzun vadede ise seçilen belirli bir stratejik ürünün/ürünlerin tek elden ve tek fiyattan pazarlanması mümkün olabilecektir. Bu noktada üretim yapan ve birliğe bağlı mevcut seracıların pazar odaklı üretim yapmaları ve yeni profesyonel ve modern yatırımların da gerçekleşmesi ile bölge dışı pazarlara ve hatta yurt dışı pazarlarına da kolaylıkla girilebileceği tahmin edilmektedir. Birliğin en önemli etkisi Mardin Bölgesi seracılık sektöründe ölçek ekonomisinin gelişmesi ve buna paralel olarak üretim yapan seraların ölçeklerinin ve de sayılarının artması yanı sıra ürün kalitesinin de artması sağlanacaktır. Üreticilerin, seracılar birliği gibi bir birlik kurmaları yönünde teşvik edilmesi yerinde bir çalışma olacaktır.

## 5. SONUÇ

Seracılık sektörü ile ilgili yapmış olduğumuz Mardin Seracılık Çalıştayı, uzmanlar ile yapılan görüşmeler, seraların incelenmesi ve üretimde olan seralara anket yapılması amaçlı yapılan ziyaretler sonrasında değerlendirme yapıldığında şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

### Ortam

Mardin ilinde seracılığa uygun alanlarda seracılığın desteklenmesi gerekmektedir. Bu bölgeler ise;

- Mardin Merkez, Kızıltepe ve Nusaybin bölgeleri geneli öncelikli olup;
- Mazıdağı, Midyat, Derik gibi ilçelerinde bazı mikro alt bölgelerde seracılığa uygun alanlarda seracılığın desteklenmesi gerekmektedir.

### Pazar

Pazar konusunda;

- Sera ürünlerinin sunulabileceği hedef pazarların iyi tahlil edilmesi,
- Ürün odaklı üretime geçilmesi,
- Danışmanlık yapan kamu/özel kurumların teknik destek kapasiteleri ve kalitelerini artırmaları,
- Sera organize bölgesi gibi büyük yatırımcıların yer seçebileceği alternatif alanların oluşturulması,
- Seracılar Birliği veya seracıların ortak kuracakları şirketleşmelerin oluşturduğu profesyonel yapılanmalar kurulması gerekmektedir.

### Sermaye

Seracılık sektöründe kullanılan kamu/özel her tür finansal kaynakların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu da mevcut KKYDP gibi mali kaynakların iyileştirilmesi ve yeni oluşturulacak olan modellerin ise bu uygulanmış programların etki-değerlendirmeleri yapılması sonucu daha ideale yakın bir şekilde ortaya konması gerekmektedir.

### Teknoloji

Bölgede seracılık sektörü ile ilgili bilgi ve teknoloji altyapısı geliştirme çalışmaları bağlamında;

- Toprak yapısının iyi olduğu alanlarda topraklı diğer alanlarda ise topraksız seraların yapılması
- Kamu/özel danışmanlık yapan kurum ve kuruluşların teknik kapasitelerinin artırılması,
- Seralarda üretilecek domates, salatalık, çilek vb. sebze ve meyve türleri için bölgeye adapte olmuş fide geliştirilmesi örnek bir çalışma olabilir.
- Gece-gündüz sıcaklık farkından dolayı modern topraksız seralarda buna uygun ısıtma sistemi alt yapılarının oluşturulması gerekmektedir.



## İşgücü

Mevcut ve yeni sera yatırımı projelerinin hesaplanılan fizibilitelerdeki verimi elde edebilmesi için uzmanlaşmış ve yetişmiş işgücüne ihtiyacı vardır. Bunun için ise;

- Üniversite'ye bağlı Meslek Yüksek Okulları'nda bu sektörde yetişmiş işgücü sağlayacak seracılık bölümünün açılması (Örnek: Artuklu Üniversitesi'ne bağlı Kızıltepe MYO'nun hem ara eleman yetiştirmesi, hem de seracılık sektörü için gerekli teknik destek ve eğitimlerin verilmesi),
- MEB'e bağlı meslek liselerinde seracılık bölümleri (meslek liselerinin hem ara eleman yetiştirmesi, hem de seracılık sektörü çalışanlarına gerekli teknik destek ve eğitimlerin verilmesi ortamı-UMEM),
- İŞKUR ve Halk Eğitim Merkezi Ortak Çalışması ile UMEM vb. programlar kapsamında seracılık kurslarının düzenlenmesi,
- GTHB İl ve İlçe Müdürlükleri tarafından seracılık kurslarının verilmesi ve teknik destek sağlanması,
- Özel sektör yatırımlarının desteklenmesi ve sektör ile ilgili bilgi ve yetişmiş iş gücü ihtiyacının sağlanması için teşvik edilmesi.

## Seracılık Sektörü Değer Zinciri

Seracılık sektörünü ilgilendiren her tür alanda; seracılık sektöründeki yetişmiş iş gücünün sayı ve kalitesinin artırılması, bilgi ve tecrübe ile teknoloji altyapısının geliştirilmesi, pazarının genişletilmesi, finansal kaynaklara erişiminin artırılması, KKYDP, TARSİM, vb. mevzuat ve uygulamalarda iyileştirmeler, seracılık sektörünün yan sanayi dalları olan sera konstrüksiyon sanayi, fide/tohum üretimi, tarım alet ve makineleri, gübre-ilaç sektörü, tüm seracılık sektörü değer zinciri faaliyetleri de dâhil her tür alanda sektörün geliştirilmesi sonucu rekabetçi bir sektör haline gelmesi için kamu/özel/STK/üniversite vb. sektördeki tüm aktörlerin bu konuda uzmanlar yetiştirmeleri ve kendi içlerinde kuracakları ilgili birimler ile kurumsal altyapılarını tamamlamaları gerekmektedir. Bu birimlerin de ortak çalışabilmesi ve iş birliği kültürü içerisinde seracılık sektörünü daha iyi noktalara taşıyabilmek için ise seracılar platformu gibi etkin çalışan bir STK yapısını kurulması ve sektör aktörlerinin bu yapı içerisinde aktif rol alması sağlanmalıdır.

Seracılık değer zincirini oluşturan tüm yukarıda bahsi geçen kurum ve yapıların profesyonel ve kurumsal olarak çalışmaları sonucu seracılık sektörünün rekabetçi ve bölge ekonomisine katkıda bulunan bir yapıya kavuşması kaçınılmazdır.

## EKLER:

### EK-1: Mardin ilinde Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı KKYDP Kapsamında Desteklenen Seralar

| MARDİN İLİNDE GTH BAKANLIĞI KKYDP KAPSAMINDA DESTEKLENEN SERALAR |         |               |           |                             |                                  |  |
|--|---------|---------------|-----------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| SIRA NO  | ETAP    | PROJE ADI     | ALAN (DA) | PROJE SAHİBİ                | PROJENİN ADRESİ                  | SERANIN SON DURUMU                         |
| 1  | 3. Etap | Topraklı Sera | 6         | Karadeniz Adi Ortaklığı     | Kızıltepe-Köprübaşı Köyü         | Faal durumda değil, işçiler bırakıp gitmiş |
| 2  | 3. Etap | Topraklı Sera | 6         | Emir Turizm Ltd. Şti.       | Kızıltepe-Akziyaret Köyü         | Sera faal durumda değil.                   |
| 3  | 3. Etap | Topraklı Sera | 6         | S.S. Tanrıverdi Köyü T.K.K. | Kızıltepe- Tanrıverdi Köyü       |  |
| 4  | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,58      | AŞT Ltd. Şti.               | Kızıltepe- Büyükdere Köyü        |  |
| 5  | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,58      | Baran Ltd. Şti.             | Kızıltepe- Çetinler Köyü         | Salatalık, Domates ekimi yapılıyor         |
| 6  | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,376     | Çifçiler Ltd. Şti.          | Kızıltepe- Büyükboğaziye Köyü    |  |
| 7  | 4. Etap | Topraklı Sera | 5         | Dündar Ltd. Şti.            | Kızıltepe-Konuklu köyü           | Sera faal durumda değil.                   |
| 8  | 4. Etap | Topraklı Sera | 5.940     | Efe Ltd. Şti.               | Kızıltepe İlçesi Büyükboğaz Köyü |  |
| 9  | 4. Etap | Topraklı Sera | 3.024     | Erbeyi Ltd. Şti.            | Kızıltepe-Şenyurt Belde Merkezi  |  |
| 10   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5         | Gündüz Kardeşler Ltd. Şti.  | Midyat-Batman Yolu Üzeri         | Salatalık, Domates, Marul Ekimi yapılıyor. |
| 11   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5         | Marnes Ltd. Şti.            | Kızıltepe-Yalınkılıç köyü        | Salatalık, Domates ekimi yapılıyor.        |

| MARDİN İLİNDE GTH BAKANLIĞI KKYDP KAPSAMINDA DESTEKLENEN SERALAR |         |               |       |                          |                                 |   |
|--|---------|---------------|-------|--------------------------|---------------------------------|---|
| 12   | 4. Etap | Topraklı Sera | 1,082 | Mehmet Nur ALAN          | Midyat-Mercimekli Köyü          | Üretim Yok.   |
| 13   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,58  | MŞE Ltd.Şti.             | Kızıltepe-Hacı hasan Köyü       | Salatalık, Marul, Domates ekimi yapılıyor.  |
| 14   | 4. Etap | Topraklı Sera | 8.500 | Özkan Ltd.Şti.           | Kızıltepe-Hakverdi Köyü         |   |
| 15   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,94  | Özmet Ltd.Şti.           | Kızıltepe-Şenyurt Belde Merkezi |   |
| 16   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5     | Polatlar Ltd.Şti.        | Kızıltepe- Aşağı Azıklı Köyü    | Domates, Urfa Biberi ekimi yapılıyor.   |
| 17   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5     | Sercan Ltd.Şti.          | Kızıltepe- Aşağı Azıklı Köyü    | Sera yıkılmış-üretim yok  |
| 18   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,58  | S.S. Gelinkaya T.K.K.    | Midyat- Gelinkaya Beldesi       |   |
| 19   | 4. Etap | Topraklı Sera | 5,58  | Şahin Ltd.Şti.           | Kızıltepe-Koçalar Köyü          | Sera mahkemelik. Uygun malzeme kullanılmadığı için çökmüş ve sera zarar görmüş, o yüzden sera faal değil. |
| 20   | 5. Etap | Topraklı Sera | 1     | Abdurrahim KUZU          | Kızıltepe- İnandı Köyü          |   |
| 21   | 5. Etap | Topraklı Sera | 1     | Abdurrahman ARDA         | Derik-Kuyulu Köyü               |   |
| 22   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5,58  | Alsel Ltd.Şti.           | Nusaybin- Kocadağ Köyü          | Salatalık ekimi yapılıyor.  |
| 23   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5     | Asmar Ltd.Şti.           | Merkez-Akıncı Köyü              |   |
| 24   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5     | Ava Danışmanlık Ltd.Şti. | Kızıltepe- Timur Çiftliği       | Marul ekimi yapılıyor.  |

| MARDİN İLİNDE GTH BAKANLIĞI KKYDP KAPSAMINDA DESTEKLENEN SERALAR |         |               |      |                      |                            |   |
|--|---------|---------------|------|----------------------|----------------------------|---|
| 25   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Baran Ltd.Şti.       | Derik- Beşbudak Köyü       | Pamuk ekimi/ Salatalık, Marul ekimi yapılıyor |
| 26   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Çelebioğlu Ltd.Şti.  | Merkez-Yeniköy             |   |
| 27   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5,58 | Batıhan Ltd.Şti.     | Kızıltepe-Hanyeri Köyü     |   |
| 28   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5,58 | Ferhat Ltd.Şti.      | Kızıltepe-Aşağıazıklı Köyü | Salatalık ekimi yapılıyor.                    |
| 29   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Fermanoğlu Ltd.Şti.  | Merkez-Yeniköy             |   |
| 30   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Gün Oto Ltd.Şti.     | Merkez-Yeniköy             |   |
| 31   | 5. Etap | Topraklı Sera | 1    | İpek SARUHAN         | Kızıltepe- İnandı Köyü     |   |
| 32   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Kızıltoprak Ltd.Şti. | Kızıltepe-Doğanlı Köyü     |   |
| 33   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | KİP Ltd.Şti.         | Merkez-Ortaköy Beldesi     | Salatalık ekimi yapılıyor.                    |
| 34   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5,4  | Lider Ltd.Şti.       | Kızıltepe-Yoldere Köyü     | Salatalık, Domates, Marul ekimi yapılıyor     |
| 35   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5,58 | Marden Ltd.Şti.      | Kızıltepe- Sürekli Köyü    |   |
| 36   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Nuscem Ltd.Şti.      | Merkez-Yeniköy             |   |
| 37   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Özlem Ltd.Şti.       | Derik-kovanlı köyü         | Salatalık ekimi yapılıyor.                    |
| 38   | 5. Etap | Topraklı Sera | 5    | Roel Ltd Şti.        | Kızıltepe-Hacı Yusuf köyü  | Domates, Salatalık, Marul ekimi yapılıyor.    |

| MARDİN İLİNDE GTH BAKANLIĞI KKYDP KAPSAMINDA DESTEKLENEN SERALAR |         |                    |      |                              |                                   |   |
|--|---------|--------------------|------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| 39   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | Roni Ltd.Şti                 | Kızıltepe- Timur Çiftliği         | Salatalık ekimi yapılıyor.              |
| 40   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | Sağmer Ltd.Şti.              | Derik-Tepe bağ Köyü               | Hiç üretim yapılmamış                   |
| 41   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | Sarya Ltd.Şti.               | Kızıltepe-Timur Çiftliği          | Salatalık ekimi yapılıyor.              |
| 42   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | Sercan Ltd.Şti.              | Merkez-Arpatepe Köyü              | Sera yıkılmış, üretim yapılmamış.       |
| 43   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | S.S. Bakacık T.K.K.          | Nusaybin-Kocadağ Köyü             | Hiç Üretim Başlamamış                   |
| 44   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5,4  | Şelale Ltd.Şti.              | Kızıltepe İlçesi Sürekli Köyü     |   |
| 45   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5,58 | Tekyıl Ltd.Şti.              | Derik-Tepebağ Köyü                | Faal değil. Şubat ayında ekim yapılacak |
| 46   | 5. Etap | Topraklı Sera      | 5    | Tohumsan Ltd. Şti.           | Derik- Atlı Köyü                  |   |
| 47   |         | Topraksız Sera     | 2010 | 50 Aile x 500 m2 = 25.000 m2 | Mazıdağı S.S.Ömürlü Köyü<br>TKK   | Üretim Yok. Ekim yapılmamış.            |
| 48   |         | Topraksız Sera     | 2011 | 50 Aile x 500 m2 = 25.000 m2 | S.S.Ovaköy-Kütüklü Köyleri<br>TKK | Domates ekimi yapılıyor.                |
| 49   | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Eyas Tarım Ltd. Şti.         | Derik İlçesi Atlı Köyü            | Üretim Yok. Ekim yapılmamış             |
| 50   | 6. Etap | Topraklı Sera      | 10   | Eyüpoğulları Tarım Ltd. Şti. | Merkez-Kumlu Köyü                 | Başvurmuş, destek verilmemiş.           |
| 51   | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Ferhat Tarım Ltd. Şti.       | Derik- Atlı Köyü                  | Başvurmuş, destek verilmemiş.           |
| 52   | 6. Etap | Topraksız Cam Sera | 5,76 | Gökçe Seracılık Ltd. Şti.    | Nusaybin-Odabaşı Köyü             | Üretim Yok. Ekim yapılmamış             |

**MARDİN İLİNDE GTH BAKANLIĞI KKYDP KAPSAMINDA DESTEKLENEEN SERALAR**

|    |         |                    |      |                               |                             |                                 |
|----|---------|--------------------|------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 53 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Gökler Tarım Ltd. Şti.        | Nusaybin-Nergizli Köyü      |                                 |
| 54 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Jiyan Tarım Ltd. Şti.         | Derik- Alanlı Köyü          | Üretim Yok. Ekim yapılmamış     |
| 55 | 6. Etap | Topraklı Sera      | 8,55 | Keleşmar Tarım Ltd. Şti.      | Merkez-Akıncı Köyü          |                                 |
| 56 | 6. Etap | Topraklı Sera      | 10   | Korhan Tarım Ltd. Şti.        | Kızıltepe-Akdoğan Köyü      |                                 |
| 57 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Lorin Kuyumculuk Ltd. Şti.    | Nusaybin- Çağlar Köyü       | Anket yapılmadı.                |
| 58 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Midak Tarım Ltd. Şti.         | Midyat-Bardakçı Köyü        | Anket yapılmadı.                |
| 59 | 6. Etap | Topraklı Sera      | 10   | Ozan Tarım Ltd. Şti.          | Kızıltepe-Kocalar Köyü      |                                 |
| 60 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 5,76 | Öz Karadeniz Ltd. Şti.        | Kızıltepe-Köprübaşı Köyü    | Salatalık ekimi yapılıyor.      |
| 61 | 6. Etap | Topraklı Sera      | 10   | Ray Tarım Ltd. Şti.           | Nusaybin-Hasantepe Köyü     |                                 |
| 62 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Serdem Tarım Ltd. Şti.        | Kızıltepe- Salkım Köyü      | Salkım domates ekimi yapılıyor. |
| 63 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Seyfettinoğlu Tarım Ltd. Şti. | Kızıltepe-Aşağı azıklı Köyü | Faal Durumda. Ekim Yapılmamış.  |
| 64 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Şiyar Kurt Tarım Ltd. Şti.    | Merkez-Yaylı Köyü           |                                 |
| 65 | 6. Etap | Topraksız Cam Sera | 5,76 | Üçkoçseçil Ltd. Şti.          | Nusaybin-Odabaşı Köyü       | Üretim Yok. Ekim yapılmamış     |
| 66 | 6. Etap | Topraksız Sera     | 7,5  | Zanyar Kuyumculuk Ltd. Şti.   | Nusaybin- Nergizli Köyü     | Faal Durumda. Ekim Yapılmamış.  |

## KAYNAKÇA:

DİNÇER, B. ve ÖZASLAN, M. (2004). İlçelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması. Ankara: DPT.

ÖZCAN, F.(2012). Mardin’de Sera Yatırımı. Mardin: DİKA Mardin Seracılık Çalıştayı.

PARLAK, A. (2012). Mardin’de Örtüaltı Yetiştiricilik Potansiyeli. Mardin: DİKA Mardin Seracılık Çalıştayı.

ALKAN, M. (2012). Sera Sabit Yatırımı. Mardin: DİKA Mardin Seracılık Çalıştayı.

DANIŞMAN, M. (2012). Serada Üretim Aşamaları ve İşletme. Mardin: DİKA Mardin Seracılık Çalıştayı.

KILIÇ, N. (2012). Sera Yatırımı Maliyet Analizi ve Finansman Kaynakları. Mardin: DİKA Mardin Seracılık Çalıştayı.

Yüksel, A.N. (1992). Ülkemiz Seracılığının Durumu ve Gelişme Olanakları. Topraksu, Sayı: 1, 27-28Ss.

Yüksel, A.N. (2004). Sera Yapım Tekniği. İstanbul: Hasad Yayıncılık Ltd. Şti. 287Ss.

EMEKLİ, N. Y., BÜYÜKTAŞ, D. ve BÜYÜKTAŞ K. (2008). Antalya Yöresinde Seracılığın Mevcut Durumu ve Yapısal Sorunları. Antalya: Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 25(1):26-39Ss.

Antalya İhracatçılar Birliği, Antalya İhracatçılar Birliği Genel Sekreterliği İhracat Kayıt Rakamları. Erişim Tarihi: 12.01.2013. [http://aib.gov.tr/tr/oi\\_istgs.asp](http://aib.gov.tr/tr/oi_istgs.asp)

DİKA (2011). TRC3 Bölge Planı(2011-2013). İzmir: Arkadaş Matbaası.

Titiz K.S. (2004). Modern Seracılık: Yatırımcıya Yol Haritası. Antalya: Ansiad. 124Ss.

YENMEZ, N. (2004). Harran Ovasında Seracılık Faaliyetleri ve Sorunları. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi, Sayı:12. 97-104 Ss.

United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division (2004). World Population to 2300. New York. 71Ss.

Anonim, 2009a. www.tuik.gov.tr

Anonim, 2009b. www.eie.gov.tr/turkce/YEK/gunes/tgues.html

Anonim, 2009c. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-

Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013. Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No:2794, Ankara.

Fuller, R. J., Cooper, P. I., Sale P.J.M. and Speed, R.E.W.,1983. Crop Yield Use in a Solar Greenhouse. Solar World Congress, 1222-1226.

Eniş, A. 2003. Enerji Politikaları ile Yerli, Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları. TMMOB Türkiye IV. Enerji Sempozyumu Bildirileri, Ankara.

Gönüllü, M.T.2009.Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Çevreye Olumlu Etkileri. Standard Dergisi, 560 (48): 31-35.

Kendirli, B.,2002. Ülkemizde Seraların Isıtılmasında Jeotermal Enerji Kullanımı.Ekin Dergisi, 19(6): 20-26.

O'Flaherty, T.1988. Wind Energy. p.169-174.Edited by: C.V.Zabeltitz. Energy Conservation and Renewable Energies for Greenhouse Heating. FAO-Reur Technical Series 3.

O'Flaherty, T. and von Elsner, B.1988. Industrial Heat Effluents. p.135-150. Edited by: C.V. Zabeltitz.

Energy Conservation and Renewable Energies for Greenhouse Heating. FAO-Reur Technical Series 3.

Olgun, M. 2009. Tarımsal Yapılar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı:529, Yayın No:1577, Ankara.

Öztürk, H., Başçetinçelik, A. ve Karaca, C.2001. Sera Isıtması için Güneş Enerjili Aktif Isıtma Sistemleri. 6. Seracılık Sempozyumu Bildiriler Kitabı: s.49-54, 5-7 Eylül 2001, Fethiye-Muğla.

Öztürk, H. 2008. Sera İklimlendirme Tekniği. Hasad Yayıncılık, İstanbul.

Öztürk,H. H., Yaşar, B. ve Eren, Ö. 2010. Tarımda Enerji Kullanımı ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı: 909-932, 11-15 Ocak 2010, Ankara.

Tüzel,Y., Gül, A., Daşgan, H.Y., Öztekin, G.B., Engindeniz, S., Boyacı, H.F., Ersoy, A., Tepe, A., Uğur, A. 2010. Örtüaltı Yetiştiriciliğinin Gelişimi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı: 559-576, 11-15 Ocak



2010, Ankara.

Yağcıoğlu, A.2005. Sera Mekanizasyonu. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:562, İzmir.

<http://www.dunya.com/seraciligin-mimarina-sera-ortusu-satiyor-208232h.htm>

<http://www.dunya.com/hollandalilar-topraksiz-tarima-geldi-148501h.htm>

<http://www.dunya.com/serada-erkenci-kiraz-urettiler-188417h.htm>

<http://www.dunya.com/yabanci-yatirimcinin-rotasi-gaptaki-seralar-177825h.htm>

<http://www.dunya.com/turkiye,-topraksiz-tarimda-da-buyuyor-167709h.htm>

<http://www.dunya.com/sakaryada-topraksiz-tarimla-cilek-uretildi-164806h.htm>

[http://www.dunya.com/mobi/news\\_detail.php?id=172441](http://www.dunya.com/mobi/news_detail.php?id=172441)

<http://www.sera-bir.org.tr/sektorel-sorunlar>

<http://www.gencziraat.com/sera-planlamasi/seranin-onemi-tanimi-ve-dunyada-ve-turkiyede-seracilik.html>

<http://www.agrobay.com/index.php?kwi=16>

<http://morfikirler.com/yazi/topraksiz-tarim-musterisi-hazir-karsiliksiz-kredi-veriliyor>

<http://www.agaclar.net/forum/fuar-toplanti-egitim-kampanya-yarisma/18247.htm>