



## Diyarbakır'da sera işletmelerinin durum analizi

### *Current situation of greenhouses in Diyarbakir*

Songül AKIN<sup>1</sup>, Abdurrahman KARA<sup>2</sup>, Vedat PİRİNÇ<sup>1</sup>, Zafer AKTÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 21280 Diyarbakır

<sup>2</sup>: Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, 21280 Diyarbakır

#### MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 25.08.2018  
Revizyon Tarihi:  
Kabul Tarihi: 26.08.2018  
Elektronik Yayın Tarihi: 30.08.2018  
Basım: 15.09.2018

#### ÖZET

Örtü altı yetiştiriciliği, birim alandan daha fazla ürün alınması, üreticinin daha küçük alanlardan geçimini sağlayabilmesi, üretimin kış aylarında yapılabilmesi nedeniyle, koşulları uygun olan birçok ülkede üreticiler tarafından tercih edilmektedir. Ülkemizde seracılık Akdeniz ve Ege Bölgelerinde yoğunlukla yapılmakla birlikte 2000'li yıllardan itibaren diğer bölgelerde de yaygınlaştırılması düşüncesi tarım politikası haline gelmiştir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2005 yılından itibaren kooperatiflerin seracılık yatırımlarını kredilemesi, ardından 2006 yılında Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programlarıyla verdiği hibe destekleri sayesinde seracılık Diyarbakır ilinde ivme kazanmıştır. Bu çalışmada Diyarbakır'da kurulan sera işletmelerinin mevcut durumları ve yapısal özellikleri araştırılmıştır. Projelendirme aşamasında güneş enerjili sera olarak desteklenen seraların %95.7'nin kalorifer, %4.3'ünün fan ısıtma sistemiyle sıcaklık dengesinin sağlamaya çalıştıkları görülmüştür. Araştırma kapsamına alınan işletmelerin %90'nın tek ürün yetiştirdikleri, %10'nun çift ürün yetiştirdikleri görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Sera, mevcut durum, Diyarbakır

#### ABSTRACT

Greenhouse cultivation is preferred by producers in many countries where conditions are favorable, because more crops can be taken from the unit area, producers get incomes in smaller areas, and agriculture can be done under difficult conditions of winter periods. Greenhouse growing in our country has been common especially in Mediterranean and Aegean Regions, and it has become a policy of agriculture to be common in other regions since 2000. The greenhouse cultivation is accelerated in the city because the Ministry of Food, Agriculture and Livestock supported cooperatives to credite the greenhouse investments since 2005 and than in 2006 Supportings of Rural Development Investments by giving the Grant Programs. In this study, it was investigated the conditions and structural features of greenhouses established in Diyarbakır province. During the projecting phase, it was seen that 95.7% of the greenhouses supported as solar-powered and 4.3% were trying to maintain the temperature balance with the fan heating system. The greenhouse producers (90%) grow only one crop and other grow two crops once year.

**Keywords:** Greenhouse, current situtaion, Diyarbakir

## 1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde tarım alanlarının miktarı çeşitli nedenlerden dolayı azalmakla birlikte tarımsal üretimdeki dalgalanmalar nedeniyle bazı ürünlerde darboğazlar ve aşırı fiyat yükselmeleri söz konusudur. Yapılaşma ve nüfus artışı tarım alanlarının azalma sebeplerinden bir tanesidir. Örneğin ülkemizdeki tarım arazileri miktarı 1980 yılında 28.175.000 hektar iken [1], 2015 yılında 23.934.000 hektara [2] gerilemiştir. Dolayısı ile kişi başına düşen tarım arazisi miktarı her geçen gün azalmaktadır. Tarımsal üretimdeki dalgalanmaların bir diğer nedeni ise son yıllarda etkisi daha fazla hissedilen küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleridir. Yine dünya da ve ülkemizde sürekli artan nüfus, hayvansal ürünlerdeki fiyat artışları ve değişen beslenme alışkanlıkları, sebze ve meyve talebinin artmasına neden olmaktadır. Tarımın en kârlı dallarından biri olan sebze ve meyve yetiştiriciliği hem açıkta hem de örtü altında sürekli gelişim içerisinde olmakla birlikte, talepteki artışın karşılanamamasından dolayı sebze fiyatlarında genel bir artış gözlenmektedir. Bu durum sebze ve meyve üretiminin geleneksel üretim biçiminden uzaklaşmasına ve endüstriyel bir görünüm kazanmasına neden olmaktadır. Bitkisel üretimde çevre kontrollü üretimin en yaygın ve etkin uygulaması seralarda gerçekleştirilmektedir [3]. Küresel iklim değişiklikleri dikkate alındığında da, iklime bağlı olmadan ekolojik koşulların kısmen veya tamamen kontrol altına alınarak gerçekleştirildiği örtü altı yetiştiriciliğinin önemi ortaya çıkmaktadır [4].

Örtü altı yetiştiriciliği, diğer tarım kolları arasında yüksek tesis ve işletme giderleri gerektiren, daha fazla teknik bilgi ve beceri ile sürekli ve daha çok uğraşı isteyen bir işletme biçimi olmakla birlikte, birim alandan daha fazla ürün elde edilmesini sağlamak ve açıkta üretilen ürünlerin pazara arzından önceki periyot içinde pazarda yer alması ile yüksek bir fiyat elde etmek suretiyle işletme kârını artırmakta ve tarımda gizli işsizliğin azaltılmasına olanak sağlamaktadır [5]. Dünyada en çok seracılık alanı Akdeniz havzasındaki ülkelerde bulunmaktadır. Türkiye, sera alanı varlığında dünyada dördüncü, sebze yetiştirilen sera alanı bakımından ise dünyada ikinci sırada yer almaktadır.

Ülkemizde 1940 yıllarına kadar tarımsal kuruluşların araştırma seraları hariç sera olmamakla birlikte 1940-1960 yılları arasında Antalya ilinde az sayıda ticari sera kurulmuş ve 1970 yılından itibaren örtü malzemesi olarak plastiğin kullanılması ile seracılık hızlı bir gelişim göstermeye başlamıştır [6]. Sera işletmelerinin yapısal özellikleri ve büyüklükleri dikkate alındığında seraları ikiye ayırmak mümkündür. Bunlardan birincisi; küçük ölçekli, teknoloji kullanımı sınırlı aile işletmeleri, diğeri ise; 10 dekar ve üzeri kapalı alana sahip, iklim kontrolü yapılan, topraksız yetiştirme tekniklerinin kullanıldığı modern işletmelerdir [7].

Araştırmanın yapıldığı Diyarbakır ilinin yüzölçümü 15.057 km<sup>2</sup> olup, yüzey şekilleri itibarıyla çevresi yüksekliklerle kuşatılmış ortası çukur bir havza durumundadır. İklimi karasal özellikler taşımakta, bu nedenle gündüz ile gece arasında belirgin sıcaklık farkları görülmektedir. İlin güneş ışımaya değerleri ve uzun güneşlenme süresi açısından güneş enerjisi potansiyeli oldukça yüksektir [8]. Diyarbakır, sahip olduğu bu özellikler nedeniyle örtü altı yetiştiriciliğinin geliştirilebileceği iller kapsamına alınmıştır. İlde, 2005 yılından itibaren kooperatiflerin seracılık yatırımlarının kredilendirilmesi, ardından 2006 yılında Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programları ile seracılık yaygınlaşmaya başlanmıştır [9].

## 2. Materyal Metot

Çalışmanın ana kütlelerini Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 2005 yılından itibaren kooperatiflerin seracılık yatırımlarını kredilendirerek finanse ettiği seralar ile 2006 yılında Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Destekleme Programıyla ilde özel şirket ve kooperatiflere pozitif ayrımcılık yaparak destek verdiği seralar oluşturmaktadır. Bu desteklemeler sonucunda ilde 33 adet sera desteklediği görülmüştür. Çalışmanın evren büyüklüğü 33 işletme olarak belirlenmiştir. Bu rakamın ulaşılabilir bir rakam olmasından dolayı ayrı bir örneklem yönteminin kullanılmasına gerek kalmadan tam sayım yöntemi kullanılmıştır [10]. Üç adet seranın işletmecisi görüşmeyi kabul etmezken geriye kalan otuz işletmeci (faal olan/faal olmayan) görüşmeleri kabul etmiştir. Anketlerin yanıtlanmasında üreticiler ile yüz yüze görüşme yöntemi uygulanmış ve üreticilerin soruları en doğru şekilde anlaması ve cevaplandırması sağlanmıştır. Anketler uygun istatistik paket programlar kullanılarak değerlendirilmiştir. Bütün sorulara ait yanıtlar yüzde ve frekans değerlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın sosyo-kültürel boyutunun olması nedeniyle nicel deneysel çalışmayla birlikte nitel araştırma tekniklerinden yararlanılmıştır [11].

## 3. Bulgular ve Tartışma

### 3.1. Demografik Özellikler

Diyarbakır ilinde genel bütçeden ve kırsal kalkınma programlarıyla desteklerden faydalanan gerçek ve kooperatif kişiliğe sahip 33 yatırımcının tümünün erkek olduğu, yatırımcıların yaş dağılımları incelendiğinde; % 25.92'nin 31- 40, % 44.44'nün 41- 50, % 29.62'sinin 51- 60 orta yaş grupları aralığında olduğu tespit edilmiştir. Sera işletmelerinin yatırımcılarının % 7.40'nın ilköğretim, % 25.92'sinin ortaokul, % 40.74'ünün lise ve % 51.85'inin üniversite mezunu oldukları görülmüştür. Yatırımcıların % 44.40'nın çiftçi, % 37.04'nün esnaf ve % 18.52'nin emekli olduğu saptanmıştır.

**Tablo 1.** Seraların işletme tipine göre kuruluş yeri, yılı ve büyüklük dağılımları

İlçelere Göre	Kooperatif Sera İşletmeleri		Özel Sektör Sera İşletmeleri		Tüm Sera İşletmeleri	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
Bismil	9	69.24	5	25.00	14	42.42
Çınar	-	-	2	10.00	2	6.06
Kulp	-	-	2	10.00	2	6.06
Ergani	-	-	2	10.00	2	6.06
Silvan	2	15.38	2	10.00	4	12.12
Sur	-	-	4	20.00	4	12.12
Eğil	2	15.38	3	15.00	5	15.16
Toplam	13	100.00	20	100.00	33	100.00
<b>Sera Kuruluş Yılına Göre</b>						
2006	1	7.69	-	-	1	3.03
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	2	10.00	2	6.06
2009	1	7.69	8	40.00	9	27.27
2010	9	69.24	10	50.00	19	57.57
2011	2	15.38	-	-	2	6.06
Toplam	13	100.00	20	100.00	33	100.00
<b>Sera Büyüklüğüne Göre</b>						
1 da	-	-	1	5.00	1	3.03
5 da	-	-	9	45.00	9	27.27
7.5 da	2	15.39	10	50.00	12	36.36
15 da	1	7.69	-	-	1	3.03
25 da	10	76.92	-	-	10	30.30
Toplam	13	100.00	20	100.00	33	100.00

### 3.2. İdari ve İşletme Özellikleri

Araştırma kapsamına alınan sera işletmelerinin 13 adedi (%39.39) kooperatif sera işletmeleri 20 adedi (%60.60) özel yatırım işletmelerine aittir. Çalışma kapsamında sera işletmelerinin kuruluş yılları incelendiğinde kooperatif sera işletmelerinin %7.69'nun ilk olarak 2006 yılında, %7.69'nun 2009'da desteklenerek kurulduğu, %69.24'nün 2010, %15.38'nin 2011 yılında desteklenerek kurulduğu görülmüştür. Özel sektör sera işletmelerinin %10'u 2008, %40'ı 2009, %50'sinin 2010 desteklenerek kurulduğu görülmüştür. İlde en fazla sera yatırımı 2010 yılı itibarıyla yapılmıştır (Tablo 1). Seraların kuruluş yeri incelendiğinde toplam sera işletmelerinin %42.42'sinin Bismil, %15.16'nin Eğil, %12.12'sinin Silvan, yine %12.12'sinin Sur ilçesinde bulunduğu, Kulp, Ergani ve Çınar ilçelerinin her birinde %6.06'sının yer aldığı görülmektedir (Tablo 1).

Kooperatif sera işletmelerinin 10 adedinin (%76.92) 25 da, 1 adedinin (%7.69) 15 da büyüklüğünde genel bütçeden desteklendiği, sadece 2 adet (%15.39) kooperatif seranın ekonomik yatırım programından desteklendiği ve bu seraların 7.5 da büyüklüğünde olduğu görülmüştür. Özel sektöre ait seraların tamamının (20 adet) Ekonomik Yatırımları Destekleme Programından desteklendikleri ve %45'inin 5 da, %50'nin 7.5 da, %5'nin 1 da olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Yapılan yarı yapılandırılmış mülakatlarda kooperatif sera işletmelerinin işletme kârlılığının diğerlerine göre yüksek olmasında, sera büyüklüğünün de önemli bir etken olduğu belirtilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı 2018 yılı şubat ayında 11 adet seranın faal olmadığı, faal olmayan seraların %18.18'nin kooperatif sera işletmesi, % 81.81'nin özel sektör sera işletmesi olduğu görülmüştür. Analiz sonuçlarına göre kooperatif sera işletmelerinin daha başarılı olma nedenlerinin sorgulandığı yarı yapılandırılmış mülakatlarda kooperatif sera işletmelerinin, ortak sayıları fazla olması nedeniyle üretim için kullanılan işletme kredisi temininde özel sektör seralarına göre daha avantajlı oldukları tespit edilmiştir.

Faal olmayan sera işletmelerinin %27.27'sinde seranın mevcut olmadığı ve bu işletmelerin tamamının özel sektör sera işletmesi oldukları, kooperatif sera işletmelerinde ise tüm seraların kurulduğu görülmüştür (Tablo 2). Serası mevcut fakat faal olmayan seralarda bu durumun nedenleri sorgulandığında sera işletmelerinin %87.5'i işletme kredisi noktasında sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 2.** Seraların işletme tipine göre faaliyet durumları

İlçelere Göre Faal Olmayan Seralar	Kooperatif Sera İşletmeleri		Özel Sektör Sera İşletmeleri		Tüm Sera İşletmeleri	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
Bismil	1	50.00	2	22.22	3	27.27
Çınar	-	-	2	22.22	2	18.18
Kulp	-	-	2	22.22	2	18.18
Ergani	-	-	2	22.22	2	18.18
Silvan	-	-	-	-	-	-
Sur	1	50.00	1	11.11	2	18.18
Eğil	-	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>2</b>	<b>18.88</b>	<b>9</b>	<b>81.81</b>	<b>11</b>	<b>100.00</b>
<b>Seraların Faaliyet Durumu</b>						
Faal değil	2	18.19	6	54.54	8	72.72
Mevcut değil	-	-	3	27.27	3	27.27
<b>Toplam</b>	<b>2</b>	<b>18.19</b>	<b>9</b>	<b>81.81</b>	<b>11</b>	<b>100.00</b>
<b>Seraların Faal Olmama Nedenleri</b>						
İşletme kredisi yetersizliği	2	25.00	5	62.50	7	87.5
Pazarlama sıkıntısı	-	-	1	12.50	1	12.5
Kalifiye işçi	-	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>2</b>	<b>25.00</b>	<b>6</b>	<b>75.00</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>

Faal olmayan sera işletmelerinin ilçelere göre dağılımı incelendiğinde Bismil ilçesinin %27.27'lik bir oranda ilk sırada olduğu görülmekle birlikte bu ilçedeki sera işletmelerinin daha başarısız olduğunu düşünmek yanlıcıdır. Çünkü Bismil ilçesi sera desteklemelerinde 14 adet sera desteğiyle ilk, Sur ilçesi 6 sera desteğiyle ikinci, Eğil ilçesi 5 sera desteğiyle üçüncü sırada yer almakta diğer ilçelerin 2 sera desteği aldıkları görülmektedir. Bu durumda Ergani, Kulp ve Çınar ilçelerinin her birine verilen 2 adet sera desteğinin tamamının verimsiz olduğunu söylemek mümkündür. Üreticiler ile yapılan yarı yapılandırılmış mülâkatlarda özellikle Ergani ve Kulp ilçelerinde iklim nedeniyle "ısınma maliyetlerinin yüksek olmasının" başarısızlığa neden olduğu görülmüştür.

### 3.3. Teknik Özellikler

Araştırma kapsamında serası mevcut olmayan 3 işletme vardır. Serası mevcut faal ve faal olmayan 30 adet seranın teknik özellikleri incelendiğinde Tablo 3'deki veriler elde edilmiştir.

Seraların yön açısından %90'ının kuzey-güney doğrultusunda, %10'unun doğu-batı doğrultusunda olduğu görülmüştür. Antalya ilinde seralarda yapılan benzer bir

çalışmada seraların %78.46'sının kuzey-güney yönünde, %21.54'ünün doğu-batı yönünde olduğu görülmüştür [12]. Bu seralarda iskelet malzemesi cinsine göre %53.34'nün galvanize metal, %46.66'sının çelik (demir)'in materyal olarak kullanıldığı görülmüştür. Örtü malzemesi yönünden ise %53.34'ünün PE+PVC, %33.33'ünün PE, %13.33'nün PVC ile kaplı olduğu görülmüştür. Antalya ilinde hıyar seralarında yapılan bir çalışmada, seraların büyük çoğunluğunun (%90.76) yüksek cam seralarından oluştuğu tespit edilmiştir [12].

Seraların üretim biçimleri incelendiğinde %73.33'nün topraksız tarım, %26.64'ünün topraklı tarım ile üretimi gerçekleştirdiği görülmüştür. Topraksız tarımda yetiştirme ortamı olarak %73.33'nün perlit, %16.66'sının cocopit ve %9.10'unun torf kullandığı tespit edilmiştir. Topraksız tarım uygulamasını tercih etme nedenleri sorgulandığında; işletmelerin %70.00'inin hastalık zararlı ve yabancı ot sorunu ile karşılaşmamak için, %30.00'nün toprağı uygun olmayan yerlerde tarımsal üretim olanağı sağlamak amacıyla topraksız tarımı tercih ettikleri tespit edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 3.** Seraların teknik özellikleri

Seraların Yönü	Sayı	%	Seraların İskelet Malzemesi		Seraların Örtü Malzemesi			
			Sayı	%	Sayı	%		
Kuzey-Güney	27	90.00	Çelik (demir)	14	46.66	Polietilen (PE)	10	33.33
Doğu-Batı	3	10.00	Galvanize metal	16	53.34	Polivinil Klorür (PVC)	4	13.33
Toplam	30	100.00	Toplam	30	100.00	PE+PVC	16	53.34
						Toplam	30	100.00

Seraların yön açısından %90'nın kuzey-güney doğrultusunda, %10'unun doğu-batı doğrultusunda olduğu görülmüştür. Antalya ilinde seralarda yapılan benzer bir çalışmada seraların %78.46'sının kuzey-güney yönünde, %21.54'ünün doğu-batı yönünde olduğu görülmüştür [12]. Bu seralarda iskelet malzemesi cinsine göre %53.34'nün galvanize metal, %46.66'sının çelik (demir)'in materyal olarak kullanıldığı görülmüştür. Örtü malzemesi yönünden ise %53.34'ünün PE+PVC, %33.33'ünün PE, %13.33'nün PVC ile kaplı olduğu görülmüştür. Antalya ilinde hıyar seralarında yapılan bir çalışmada, seraların büyük çoğunluğunun (%90.76) yüksek cam seralarından oluştuğu tespit edilmiştir [12].

Seraların üretim biçimleri incelendiğinde %73.33'nün topraksız tarım, %26.64'ünün topraklı tarım ile üretimi gerçekleştirdiği görülmüştür. Topraksız tarımda yetiştirme ortamı olarak %73.33'nün perlit, %16.66'sının cocopit ve %9.10'unun torf kullandığı tespit edilmiştir. Topraksız tarım uygulamasını tercih etme nedenleri sorgulandığında; işletmelerin %70.00'inin hastalık zararlı ve yabancı ot sorunu ile karşılaşmamak için, %30.00'nun toprağı uygun olmayan yerlerde tarımsal üretim olanağı sağlamak amacıyla topraksız tarımı tercih ettikleri tespit edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Seralarda üretim şekilleri ve özellikleri

Serardaki Üretim Şekli	Sayı	%	Topraksız Tarımda Yetiştirme Ortamı		Topraksız Tarım Tercih Nedeni			
			Sayı	%	Sayı	%		
Topraklı	8	26.64	Perlit	22	73.34	Toprağı uygun olmayan yerlerde üretim olanağı	9	30.00
Topraksız	22	73.33	Cocopit	5	16.66	Hastalık zararlı ve yabancı ot sorunu	21	70.00
Toplam	30	100.00	Torf	3	9.10	Toplam	30	100.00
			Toplam	30	100.00			

**Tablo 5:** Serada kullanılan ısıtma yöntemleri

Seralarda Kullanılan Isıtma Yöntemi	Sayı	%	Sera Sıcaklığını Koruma Tedbiri		Sera Sıcaklığını Koruma Yöntemi			
			Sayı	%	Sayı	%		
Kalorifer	28	95.70	Evet	22	73.33	Isı perdesi	18	81.81
Fan	2	4.30	Hayır	8	26.67	İkinci örtü ve yağmurlama	4	18.19
Toplam	30	100.00	Toplam	30	100.00	Toplam	22	100.00

Araştırmaya kapsamına alınan işletmelerde; seralara uygulanan ısıtma yöntemleri incelendiğinde %95.7'sinin kalorifer (kömür), %4.3'ünün fan ısıtma sistemi aracılığıyla sıcaklık dengesinin sağlanmaya çalışıldığı görülmüştür. Yatırımcıların tümü seralarda kullanılan ısıtma sistemlerine ek olarak kullanılan güneş enerjisinin bitkiyi ısıtmada kalori olarak yeterli olmadığını bildirmişlerdir. İşletmelerdeki seralarda sıcaklığın korunmasında herhangi bir tedbir alınıp alınmadığına yönelik olarak sorulan soruya 30 işletmenin %73.33'ü evet, %26.67'si hayır yanıtını vermiştir. Seranın sıcaklığını korumak için ek tedbir alan 22 işletmenin %81.81'i ısı perdesi, %18.19'u ikinci örtü + yağmurlama kullandığını beyan etmiştir (Tablo 5).

Bursa ilinde yetiştiricilik yapılan seraların %44.4'ünde ısı perdesi kullanıldığı görülmüştür [4]. Başka bir ifadeyle seraların önemli bir kısmının proje kabul esnasında "güneş enerjili sera" olarak kabul edilmelerine rağmen uygulamada kaloriferli ısıtma sistemini esas ısıtma sistem olarak kullandıkları güneş enerji sistemini yardımcı ısıtma sistemi olarak kullandıkları görülmüştür. Araştırma kapsamına alınan işletmelerinin %90'ının tek ürün (sonbahar) yetiştirdikleri, %10'nun çift ürün (sonbahar ve ilkbahar) yetiştirdikleri görülmüştür. Çift ürün yetiştirmeyen işletmelerle yapılan nitelikli sohbetlerde çift ürünün üretim maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle (özellikle ısıtma maliyeti) üretim yapamadıklarını beyan etmişlerdir. Seralarda ısı enerjisi en büyük girdiyi oluşturmaktadır. Seralarda teknik olarak öncelikle toprağın ısıtılması, ikinci olarak ortamın yani havanın ısıtılması, üçüncü olarak da bitkinin ısıtılması gerekmektedir [13]. İşletme maliyetleri bakımından sera işletmelerinin hepsi birinci sırada ısıtma maliyetlerini belirtmiştir. Büyük sera işletmelerinin (15 da ve üzeri) tamamında işletme maliyetleri içinde işçilik maliyetleri ikinci sırada yer almaktadır. Daha küçük (7.5 da, 5 da ve 1 da) boyutlu 19 işletmenin, sera giderlerinin ikinci sırasına ilaç ve gübre maliyetlerini koyduğu görülmüştür. Silifke ilçesinde serada domates yetiştiren işletmelerin ekonomik performansları ve birim ürün maliyetlerinin incelendiği çalışmada, tek ürün yetiştiren işletmelerde toplam üretim masrafı içerisinde tarım ilacı masrafı %9.36 pay almakta, bunu sırasıyla %8.49 ile plastik örtü bedeli ve işçiliği, %5.63 ile çiftlik gübresi, %4.85 ile kimyevi gübre ve %4.33 ile tohum masrafları izlemektedir [14].

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada Diyarbakır ilindeki seraların mevcut durumları incelenmiştir. İlde en fazla sera yatırımı 2010 yılı itibarıyla yapılmıştır. Desteklenen sera işletmelerinin %39.40'ı kooperatif sera işletmeleri, %60.60'ı özel yatırım işletmelerine aittir. Toplam sera işletmelerinin %42.42'sinin Bismil, %15.16'sının Eğil, %12.12'sinin Silvan, yine %12.12'sinin Sur ilçesinde bulunduğu, Kulp,

Ergani ve Çınar ilçelerinin her birinde %6.06'sının yer aldığı görülmektedir. Faal olmayan seraların %18.18'i kooperatif sera işletmesi, %81.81'i özel sektör sera işletmesidir. Kulp, Ergani, Çınar ve Sur ilçelerinde desteklenen sera işletmelerinin hiçbirinin faal olmadıkları görülmüştür. Özellikle Ergani ve Kulp ilçelerinin sıcaklık ortalamalarının il ortalamasından düşük olduğu bilinmektedir. Projelendirme aşamasında güneş enerjili sera olarak desteklenen seraların neredeyse tamamı güneş enerji sistemini yardımcı bir ısıtma olarak kullanmaktadır. Bu durumun projelendirme aşamasında iyi bir fizibilite çalışması yapılmaması veya rantabil bir güneş enerji sisteminin yapım aşamasında kurulmamasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Her iki durumda da desteği sağlayan kurumun en başta teferruatlı bir fizibilite yapmadan güneş enerjili sera desteklerini Diyarbakır gibi illere vermemesi veya en uygun güneş enerjili ısıtma sisteminin kurulumunun seranın inşası aşamasında yapılmasını sağlaması gerekmektedir.

Sera yetiştiriciliğinde başarılı olabilmek için rüzgâr hızı, güneşlenme süresi vb. bölgesel iklim faktörleri gibi tüm faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Dolayısıyla, kurulacak veya desteklenecek seraların yukarıda sözü edilen kriterler dikkate alınarak hazırlanmış belirli bir plan ve projeye göre yapılmış olması seraların sürdürülebilirliğini ve kârlılığını önemli ölçüde etkilemektedir. Unutulmamalıdır ki tarım politikası gereği mutlaka yapılması gereken destekler öncelikle çok iyi analiz edilmesi ve kamu kaynaklarının, kârlılığı düşük alanlara veya bölgesel uygunluğu olmayan yatırımlara kullanımının önüne geçilmesi gerekmektedir.

#### 5. Kaynakça

1. TÜİK.2018. Türkiye İstatistik Kurumu, Temel İstatistik Göstergeler. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim tarihi: 14.04.2018)
2. Bayar, R., 2004. Cumhuriyet döneminde Türkiye'nin arazi bölünüşü ve tarım alanlarındaki değişimler. Coğrafi Bilimler Dergisi. 2 (1): 41-55.
3. Baytorun, A. N., 2017. Antalya iklim koşullarında farklı donanımlara sahip seraların ısı enerjisi gereksiniminin belirlenmesi. Türk Tarım –Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(2):144-152.
4. Yasioğlu, E., Durmuş, S., 2017. Bursa ilinde yetiştiricilik yapılan seraların yapısal yönden değerlendirilmesi. Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University, 34 (Ek Sayı):165-172.
5. Pezikoğlu, F., 1999. Örtüaltı sebze yetiştiriciliği ve sorunları. Tarım Bakanlığı Tarım ve Köy Dergisi. Sayı: 128.
6. Abak, K., Ertekin, Ü., 1984. Değişik sebze türlerinin farklı örtü altı tiplerine uygunluğu. Türkiye'de Seracılık Sempozyumu. Antalya. 34.
7. Tüzel, Y., Gül, A., Daşgan, H. Y., Özgür, M., Özçelik, N., Boyacı, H. F., Ersoy, A., 2005. Örtüaltı tarımdaki gelişmeler. Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, p. 609-627.

8. GEPA. 2008. Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası. [http://www.eie.gov.tr/duyurular/YEK/gepa/GEPA-duyuru\\_01.html](http://www.eie.gov.tr/duyurular/YEK/gepa/GEPA-duyuru_01.html). (Erişim tarihi 15.04.2018)
9. KKASR. 2013. Karacadağ Kalkınma Ajansı Seracılık Raporu [https://www.karacadağ.gov.tr/karacadağ.org.tr/203\\_KJ1L61MN\\_seracilik](https://www.karacadağ.gov.tr/karacadağ.org.tr/203_KJ1L61MN_seracilik). (Erişim tarihi 15.04.2018)
10. Gökçe, B., 1988. Toplumsal bilimlerde araştırma yöntemleri. Savaş Yayınları. Ankara.
11. Özdamar, K., 2003. Modern bilimsel araştırma yöntemleri, Kaan Kitapevi, Eskişehir.
12. Onaran, A., Yazar, Y., 2012. Antalya ilinin Demre Finike ve Kumluca ilçelerinde hıyar yetiştiren sera işletmelerinde çiftçi uygulamaları üzerine bir araştırma. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2 (2):112-122
13. Başçetinçelik, A., 2000. Türkiye’de seracılığın gelişimi ve geleceği paneli. İstanbul.
14. Rad, S., Yarış, G., 2005. Silifke’de hıyar yetiştiren sera işletmelerinin ekonomik performansları ve birim ürün maliyetleri. Tarım Ekonomisi Dergisi, 11(1): 25-31.