

Antalya İlinde Kullanılan Sera Plastik Örtülerinin Ekonomik Ömürlerinin ve Deęiřtirilme Sıklıklarının Deęerlendirilmesi

Recep KÜLCÜ¹, Yusuf ERKAN ÖZAY²

1-Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, ISPARTA.
recepkulcu@sdu.edu.tr

2-Vatan Plastik Antalya Bölge Müdürlüğü, ANTALYA.

Geliř Tarihi: 15.06.2015, Yayına kabul tarihi: 28.12.2015

Özet: Bu çalışmada ülkemizde seracılığın yaygın olarak uygulandığı Antalya ilinin Aksu ilçesine bağlı olan; Gökdere, Dumanlar, Yeni Dumanlar, Solak, Güloluk, Alaylı ve Kurşunlu köyleri; Serik ilçesine bağlı, Çandır, Alacami ve Gökçay Köyleri; Kaş'a bağlı Kınık ve Ovaköy ile Kumluca ilçesinde toplam 8124,45 da alana sahip 1763 adet serada anket ve inceleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında seralarda kullanılan örtü malzemelerinin firmalar tarafından öngörölmüş ekonomik kullanım ömürleri ve çiftçiler tarafından kullanım süreleri belirlenmiştir. Gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre bölgede kullanılan seraların % 84'ünün 36 ay ekonomik ömüre sahip UV katkılı sera plastikleri olduğu tespit edilmiştir. Anket çalışması gerçekleştirilen seraların % 44'ünde sera plastiklerinin ekonomik ömürlerinin üzerinde kullanıldığı ve bu oranın 12 ve 24 aylık plastiklerde % 73 ve % 39 değerine yükseldiğı görölmüştür.

Anahtar Kelimeler: Seracılık, Sera örtü malzemeleri, ekonomik ömür.

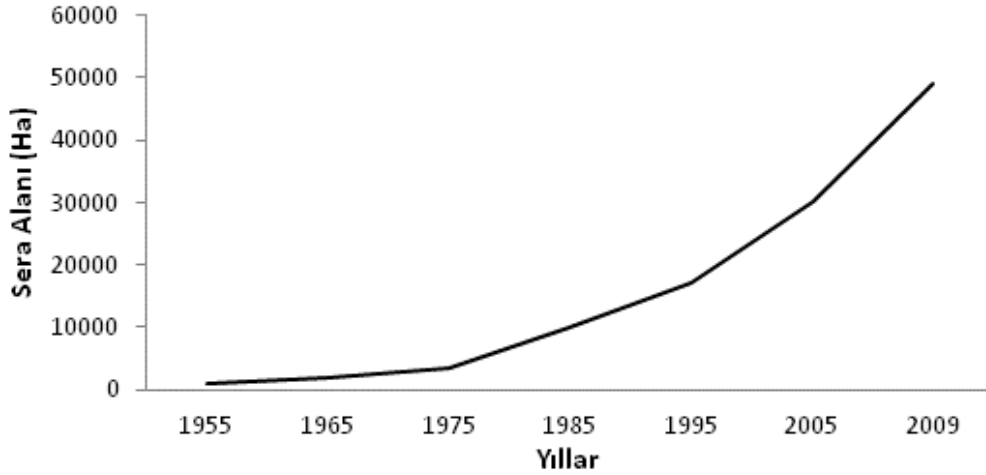
Evaluation of Economic Life and Changing Frequency of Greenhouse Plastic Cover in Antalya Province

Abstract: In this study, a survey was conducted at 1763 greenhouses having a total area of 8124,5 da, which are located in the villages of Gökdere, Dumanlar, Yeni Dumanlar, Solak, Güloluk, Alaylı and Kurşunlu in the district of Aksu, the villages of Çandır, Alacami and Gökçay in the district of Serik, the villages of Kınık and Ovaköy in the district of Kaş, and in the district of Kumluca in the Province of Antalya, which is greenhouse cultivation is commonly applied. Within the study, the economic life of greenhouse covering materials prescribed by the companies and the duration of use experienced by farmers were compared. According to the results of the survey study carried out, 84 % of total greenhouses in the region use UV greenhouse plastics as greenhouse covering material, which has 36 months economic usage life. It was determined that 44 % of total greenhouses in the region uses plastics exceeding economic usage life and this ratios are 73 % and 39 % for 12 and 24 month plastics, respectively.

Key words: Greenhouse production, greenhouse cover materials, economic life.

Giriş

Ülkemizde 1955 yılında başlayan seracılık faaliyetleri 1980 yılından sonra artışa geçmiştir. 2009 yılında ülkemizin toplam sera alanı 50 000 ha seviyesini aşmıştır (Şekil 1). Ülkemizdeki sera alanlarının dağılımına bakıldığında, Türkiye'de sera alanlarının yaklaşık değerler olarak % 58'inin Antalya'da, % 28'inin İçel'de, % 11'inin Muğla'da, % 2'sinin İzmir'de ve % 1'inin İstanbul'da bulunduğu görülmektedir (Yağcıoğlu, 2005).



Şekil 1. Ülkemizde sera alanlarının artışı (Yağcıoğlu, 2005).

Seralarda örtü malzemesi olarak cam, polikarbon, suni elyaf ve PE ile PVC plastik malzemeler kullanılmaktadır. Plastik teknolojilerindeki gelişmeler, plastiklerin maliyetlerinin düşük olması ve sera konstrüksiyonunda yüklerinin az olması nedeniyle plastik örtülü seralar üreticiler tarafından daha çok tercih edilmektedir (Papadopoulos ve Hao, 1997; Al-Helal ve Alhamdan 2009). Günümüzde sera plastiklerinde kullanılan katkı maddeleri ile kaplama malzemelerinin ömürleri ve dayanımları artırılmıştır. Sera plastiklerinde kullanılan katkı maddeleri özellikleri aşağıda özetlenmiştir (Cabrera vd. 2009; Sethi ve Sharma, 2008);

- **UV (UltraViolet):** UV katkısı sera örtüsünün güneşe karşı dayanıklılığını artırmaktadır. Filmin kalınlığına, sera örtüsü için talep edilen dayanım süresine ve seranın kullanılacağı bölgeye göre farklı türlerde ve farklı oranlarda UV katkıları kullanılmaktadır. Bunlar 9, 12, 24, 36 ve 60 ay gibi süreler olmak üzere sera örtüsünün de çeşitlerini belirlemektedir.
- **IR (InfraRed):** IR katkısı, sera ısını muhafaza ederek, gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkını $+2^{\circ}$ ila $+5^{\circ}$ azaltarak en aza indirmektedir. IR katkısı, sera içindeki don riskini azaltmakta ve bitkilerin strese girmesini önleyerek bitki gelişimini hızlandırmaktadır. Ayrıca, sera ısıtmasında enerji tasarrufu sağlamaktadır.
- **AF (AntiFog):** AF katkısı, terlemeyle oluşan küçük su damlacıklarının bitki üzerine damlayarak zarar vermemesi için, film yüzeyinde ince bir su tabakası şeklinde yayılmasını sağlamaktadır.
- **EVA (Ethylene-VinylAcetate):** EVA katkısı, filmin şeffaflığını artırmakta, sağlamlık ve esneklik kazandırmaktadır.
- **AD (AntiDust):** AD katkısı, sera örtüsünün dış yüzeyinde toz birikmesini dolayısıyla filmin ışık geçirgenliğinin azalmasını engellemektedir.
- **AV (AntiVirus):** AV katkısı, bitkilerde oluşabilecek haşere faaliyetlerini ve bazı zararlı mantar türlerinin gelişimini engellemektedir.

- **AB (AntiBakteriyel):** AB katkısı bakteriyel faaliyetleri bloke ederek hastalıkların gelişimini azaltmaktadır.
- **LD (LightDiffuser):** LD katkısı, güneş ışınlarının sera içinde kırılarak yayılmasını ve bu sayede bitkilerin güneşten yanmasını önlemektedir.

Sera plastiği üreten firmalar, üreticilere sundukları örtü malzemeleri için belirli ömür değerleri vermektedir. Bu ömür değerleri kullanılan katkı malzemelerinin özellikleri göz önünde bulundurularak belirlenmektedir. Firmaların ürünleri için önerdikleri kullanım ömürleri ve katkı maddeleri Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Firmaların sera plastikleri için önerdikleri kullanım ömürleri ve özellikleri

Firma tarafından önerilen ekonomik ömür (ay)	Kullanılan Katkı Maddeleri
9	UV+AB Sera Örtüsü
12	UV+AB Sera Örtüsü
24	UV+AB Sera Örtüsü
36	UV+AB Sera Örtüsü
12	UV+IR+AB+EVA Sera Örtüsü
24	UV+IR+AB+EVA Sera Örtüsü
36	UV+IR+AB+EVA Sera Örtüsü

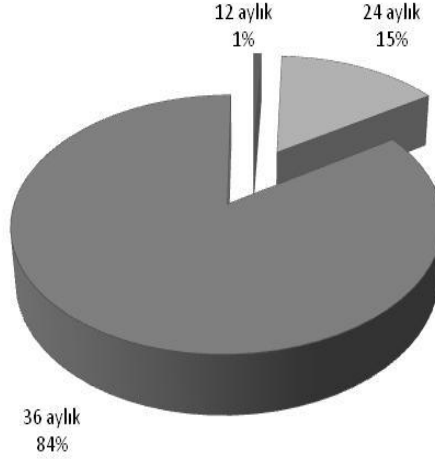
Sera örtü malzemeleri genellikle güneşten gelen UV ışınımının ve iklim şartlarının etkisiyle özelliğini kaybetmektedir. Örtü malzemelerinin özelliklerindeki bu bozulma, ışınım geçirgenliklerini ve fiziksel dayanımlarını doğrudan etkilemektedir. Ancak kullanıcılar sadece fiziksel dayanımı temel alarak sera plastiklerini değiştirme konusunda isteksiz davranmakta ve ekonomik ömürlerinin üzerinde kullanabilmektedirler. Ekonomik ömürlerinin üzerinde kullanılan sera plastikleri, fiziksel olarak deforme olmamış gibi görünseler de; ışınım geçirgenliği açısından olumsuz şartlar ortaya çıkarabilmekte ve ürün veriminin azalmasına yol açabilmektedirler.

Yöntem

Çalışma kapsamında ülkemizde seracılığın en yaygın şekilde yürütüldüğü Antalya İlinin Aksu İlçesine bağlı olan; Gökdere, Dumanlar, Yeni Dumanlar, Solak, Güloluk, Alaylı ve Kurşunlu köyleri; Serik İlçesine bağlı, Çandır, Alacami ve Gökçay köyleri; Kaş’a bağlı Kınık ve Ovaköy ile Kumluca İlçesinde bulunan seralarda anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket çalışmasıyla bu işletmelerde kullanılan seralarda örtü malzemesi olarak kullanılan plastiklerin montaj tarihleri ve firmaların bu plastikler için önermiş oldukları kullanım ömürleri belirlenmiştir. Anket (Bilgi toplama) çalışması toplam 1763 serada gerçekleştirilmiştir. Bu seraların toplam taban alanı 8124,45 da alana sahiptir. Seraların seçimi örnek alınan ilçelerin tüm coğrafi konumlarını temsil edebilmesi açısından harita üzerinde gerçekleştirilmiştir. Her ilçenin haritası üzerinde seracılık yapılan alanlar belirlenmiş ve belirli bir bölgeye yoğunlaşmadan homojen bir dağılım olacak şekilde bilgi toplama çalışması gerçekleştirilmiştir. Örnekleme yapılan seraların taban alanları 0,2-20 da arasında değişmektedir. Çalışmada kullanılan alan değerleri ve bu değerler kullanılarak hesaplanan oranlar sera taban alanları baz alınarak hesaplanmıştır.

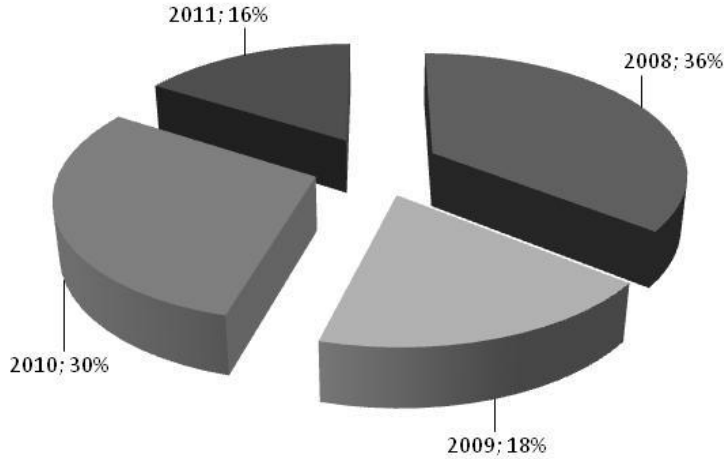
Tartışma ve Sonuç

Gerçekleştirilen anket çalışması sonuçlarına göre toplam 8124,45 da alanda kullanılan sera plastiklerinin 6851,85 da alanda kullanılanı 36 aylık, 1213,4 da alanda kullanılanı 24 aylık ve 59,2 da alanda kullanılanı 12 aylıktır. Bu alanların yüzdelik olarak dağılımı Şekil 2’de gösterilmiştir. Bu sonuç seracılık işletmelerinin % 84’ünün piyasada satışı yapılan en uzun ömürlü plastiği tercih ettiğini göstermektedir.



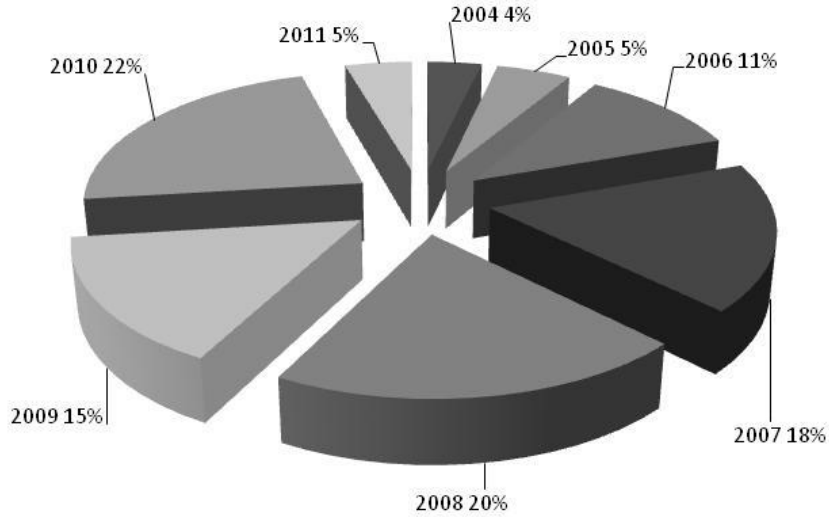
Şekil 2. Anket yapılan işletmelerde kullanılan sera plastiklerinin ömürlerine (üreticinin tavsiye ettiği katalog ömrü) göre dağılımı

Anket kapsamında incelenen 12 aylık sera plastiklerinin % 16’sı 2011, %30’u 2010, %18’i 2009 ve %36’sı 2008 yılında döşenmiştir. Bu sonuçlara göre 12 aylık olarak kullanılan sera plastiklerinin yaklaşık % 84’ü ekonomik ömrünü tamamlamıştır (Şekil 3).



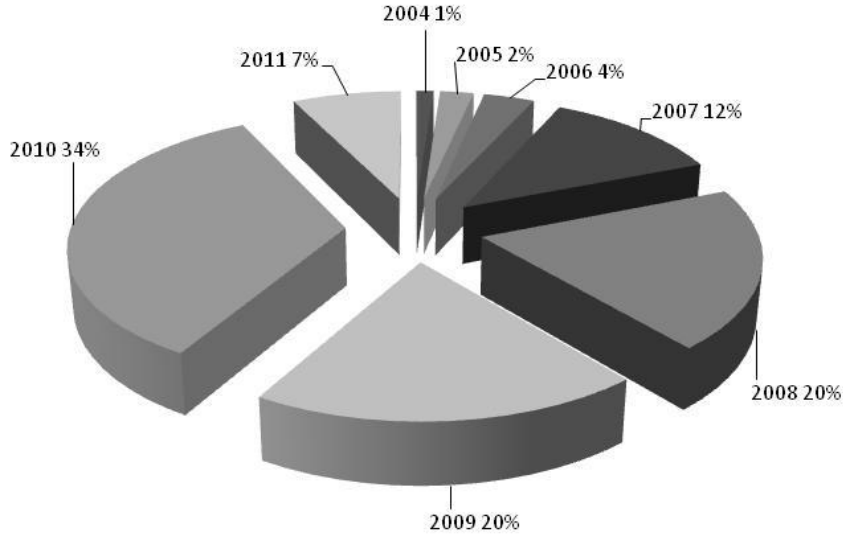
Şekil 3. 12 aylık sera plastiklerinin montaj tarihlerine göre dağılımı

Anket kapsamında incelenen 24 aylık sera plastiklerinin % 5’i 2011, % 22’si 2010, % 15’i 2009 % 20’si 2008, % 18’i 2007, % 11’i 2006, % 5’i 2005 ve % 4’ü 2004 yılında monte edilmiştir. Bu sonuçlara göre 24 aylık olarak kullanılan sera plastiklerinin yaklaşık % 73’ü ekonomik ömrünü tamamlamıştır (Şekil 4).



Şekil 4. 24 aylık sera plastiklerinin montaj tarihlerine göre dağılımı

Anket kapsamında incelenen 36 aylık sera plastiklerinin % 7'si 2011, % 34'ü 2010, % 20'si 2009 % 20'si 2008, % 12'si 2007, % 4'ü 2006, % 2'si 2005 ve % 1'i 2004 yılında monte edilmiştir. Bu sonuçlara göre 36 aylık olarak kullanılan sera plastiklerinin yaklaşık % 39'u ekonomik ömrünü tamamlamıştır (Şekil 5).



Şekil 5. 36 aylık sera plastiklerinin montaj tarihlerine göre dağılımı

Gerçekleştirilen anket çalışması sonucunda ülkemizin en büyük seracılık potansiyeline sahip ili olan Antalya'da işletmelerin 36 ay ömürlü yüksek kaliteli plastik sera örtü malzemelerini yaygın olarak kullandıkları tespit edilmiştir. Bu sera plastiklerinin içerdiği katkı maddeleri ve ışık geçirgenlikleri açısından olumlu bir durumdur. Ancak kullanılan sera plastiklerinin bütünü ele alındığında; % 44'ü, 36 aylıkların % 39'u, 24 aylıkların %73'ü ve 12 aylıkların %84'ü ekonomik ömürlerini tamamlamıştır. Bu durum çiftçilerin sera plastiği alırken gösterdikleri hassasiyeti, periyodik değişimler konusunda göstermediklerini ifade etmektedir.

Teřekkür

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde ve anket çalışmalarının yürütülmesinde katkılarında dolay Vatan Plastik San. Tic. A.ř. 'ye teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Papadopoulos, A.,Hao, X.1997. Effects of three greenhouse cove rmaterials on tomato growth, productivity, and energy use. *Scientia Horticulturae* 70 (1997) 165-178.
- Al-Helal, M., I., Alhamdan, A., M. 2009. Effect of arid environment on radiative properties of greenhouse polyethylene cover . *Solar Energy* 83 (2009) 790–798.
- Yağcıoğlu, A. 2005. *Sera Mekanizasyonu*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 562. ISSN: 975-483-652-3.
- Cabrera, F.,J., Baille, A., Lopez, J.,C., Gonza'lez-Real, M.,M. ,Pe'rez-Parra, J. 2009. Effects of cover diffusive properties on the components of greenhouse solar radiation. *Biosystems Engineering* 103 (2009) 344–356.
- Sethi, V.,P., Sharma, S.K. 2008. Survey and evaluation of heating Technologies for worldwide agricultural greenhouse applications. *Solar Energy* 82 (2008) 832–859.