ISSN 1303 - 6491

TÜRKİYE
HERBOLOJİ DERGİSİ



The Journal of Turkish Weed Science
Zeitschrift für Türkische Herbologie
Journal de Malherbologie de Turquie

Cilt : Volume : Band : Tome :	12	Sayı : Number : Heft : Numero :	1	Ocak : January : Januar : Janvier :	2009

YAYIN KURULU

Prof. Dr. F. Nezihi UYGUR (Başkan)
Doç. Dr. Sibel UYGUR
Dr. Eda AKSOY
Yard. Doç. Dr. Onur KOLÖREN
Ar. Gör. Olcay BOZDOĞAN

Adres:
Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bitki Koruma Bölümü 01330 Adana

Tel : (0322) 338 67 55
Faks : (0322) 338 63 69
e-Posta : herb01@mail.cu.edu.tr
Web: http://ziraat.cu.edu.tr/turkiyeherboloji/

BU SAYININ DANIŞMANLARI

AKSOY Akın
AKSOY Eda
DOĞAN Nedim
ERCİŞ Ahmet
KADIOĞLU İzzet
KOLÖREN Onur
TEMEL Nazife
TEPE Işık
TURSUN Nihat
ULUDAĞ Ahmet
UYGUR Sibel

YAYIN VE YAZIM İLKELERİ

Türkiye Herboloji Dergisi, Türkiye Herboloji Derneği tarafından Ocak ve Temmuz aylarında yılda iki sayı olmak üzere yayınlanır. Dergi, yabancı ot bilimi ve yakını konularla ilgili orjinal çalışmaları yayınlar. Derginin yayın dili Türkçe, İngilizce, Almanca ve Fransızca' dır. Başka bir yerde özet olarak sunulan çalışmalar yayınlanabilir, derlemeler kabul edilmez. Makaleler yayın kurulunca seçilen üç danışman tarafından incelenir, gerektiğinde düzeltildikten sonra yayınlanmak üzere sıraya girerler.

Makaleler A4 kağıdında yanlardan 4, üstten 5 ve alttan 4.5 cm boş bırakılacak şekilde tek satır aralıkla ve mümkünse **Windows Word** programında **Times New Roman** yazı karekteri ve 10 punto ile yazılmalıdır. Çizelgeler içerisindeki yazılar 8 punto büyüklüğünde, şekiller aydınger kağıdına çizilmiş olmalıdır. Çizelgelerde başlık üstte, resim ve şekil yazıları alta 10 punto ile yazılmalıdır. Makale şekil ve çizelgeler dahil on sayfayı geçmemelidir. Başlık makalenin metnine uygun, büyük harflerle bold ve ortalı yazılmalı, başlığın altında yazarların ad ve adresleri yer almalıdır. Makale; **Özet, Summary, Giriş, Materyal ve Yöntem, Bulgular, Tartışma** ve **Kaynaklar** olarak yedi bölüm halinde hazırlanmalı ve bölüm başlıkları sayfa ortasına bold ve büyük harfle yazılmalıdır. Gerekli ise **Teşekkür** kısmı eklenebilir. Özet 200 kelimeyi geçmeyecek şekilde hem makale dilinde hem İngilizce hazırlanmalı ve başlıklandırılmalıdır. Özetin altına 3 adet anahtar kelime eklenmelidir. Kaynaklar; metin içerisinde küçük harfle ve tarihleri ile birlikte verilmeli, ikiden fazla yazar var ise "ve ark." kısaltması kullanılmalıdır. Kaynaklar bölümünde yazarlar alfabetik olarak, aynı harfle başlayanlar yayın yıllarına göre sıralanmalıdır. Resimler siyah beyaz olmalı ve negatifleri yayın kuruluna gönderilmelidir. Eserlerinde renkli resim basılmasını isteyen yazarlardan basım maliyeti istenir. Dipnotlar rakam veya yıldız kullanılarak verilmeli, verildiği sayfa altı bir çizgi ile ayrılarak gerekli açıklamalar yapılmalıdır.

Bu kurallara uygun makaleler, A4 kağıdına basılı üç kopya halinde ve mümkünse bilgisayar cd'si ile birlikte yayın kuruluna ulaştırılmalıdır.

Yayınlanacak eserlerden hiçbir ücret talep edilmez. Yayınlanan makalelerin sorumluluğu yazarlarına aittir.

Dergi, Türkiye Herboloji Derneği üyelerine ve yabancı ot bilimi ile ilgili çalışanlara ücretsiz olarak gönderilir.

TÜRKİYE HERBOLOJİ DERGİSİ

The Journal of Turkish Weed Science
Zeitschrift für Türkische Herbologie
Journal de Malherbologie de Turquie

Cilt	12	Sayı	1	Ocak	2009
Volume	12	Number	1	January	2009

İÇİNDEKİLER (CONTENTS) Sayfa (Page)

Bayburt İli Mercimek Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otların Yoğunlukları, Yaygınlıkları ve Topluluk Oluşturma Durumlarının Belirlenmesi
Studies on Weeds and Their Intensity, Frequency and Association in Lentil Fields in Bayburt Provinces
Ş. KORDALİ, H. ZENGİN..... 1

Kamış (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud) Tohumlarının Bazı Çimlenme Özellikleri Üzerine Araştırmalar
Investigations on Some Germination Aspects of Common Reed (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud) Seeds
N. TURSUN, F. N. UYGUR..... 25

Domates Yetiştiriciliğinde Değişik Renkte Plastik Malç Uygulamalarının Yabancı Ot Kontrolünde Etkinliğinin Araştırılması
Investigation of the Effects of Different Colored Plastic Mulch Applications on Weed Control in Tomato Cultivation
Y. E. KİTİŞ, H. ÜNLÜ, H. ÜNLÜ, A. KARATAŞ, H. PADEM..... 33

Aşağı Seyhan Ovası Sulama Sistemlerindeki Yabancı Otlar ve Bunlar Üzerindeki Doğal Düşmanların Saptanması
Determination of Aquatic Weed Species, Their Densities and Possible Biological Control Agents in Lower Seyhan Plain
A. SOYAK, S. UYGUR..... 40

Çukurova Bölgesi Buğday Ekim Alanlarinda Sorun Olan *Phalaris brachystachys* Link. (Kanlı Çayır)'in Bazı Buğday Herbisitlerine Karşı Oluşturduğu Dayanıklılığın Araştırılması
Investigation on Resistance of *Phalaris brachystachys* Link. (Short Spiked Canarygrass), A Problem Weed of Wheat Fields in Çukurova Region against to Some Wheat Herbicides
Ç. M. AVCI, F. N. UYGUR..... 49

Türkiye Heboloji Dergisi, Cilt 12 Sayı 1, 2009, 33-39

DOMATES YETİŞTİRİCİLİĞİNDE DEĞİŞİK RENKTE PLASTİK MALÇ UYGULAMALARININ YABANCI OT KONTROLÜNDE ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Y. Emre KİTİŞ [1], Hüsnü ÜNLÜ [2], Halime ÜNLÜ [2], Adem KARATAŞ [3], Hüseyin PADEM [2]

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü-ISPARTA
[2] Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü-ISPARTA
[3] Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mudurnu Süreyya Astarcı Meslek Yüksek Okulu-BOLU

ÖZET

Bu çalışma, açık alan domates yetiştiriciliğinde farklı renkteki plastik malç örtülerinin yabancı otlar üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Denemede 20 µm kalınlığında mavi, yeşil, kırmızı, şeffaf ve siyah olmak üzere beş farklı renkte polietilen malç örtüsü malçsız kontrole göre kıyaslanmıştır. Deneme alanında bir monokotiledon ve yedi dikotiledon olmak üzere sekiz familyaya ait toplam 15 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türler içerisinde en baskın olanları; Ballıbaba (*Lamium amplexicaule* L.), Semizotu (*Portulaca oleracea* L.), Tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.) ve Kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus* L.)'dur. Tüm malç uygulamaları yabancı otların gelişimini baskı altına almıştır. Ancak en iyi yabancı ot kontrolü siyah malç uygulamasından elde edilmiştir. Siyah renkli malç deneme sonunda kontrole oranla yabancı ot sayısını % 95.43, yabancı ot kaplama alanını % 97.08 oranında azaltmıştır. Farklı renkteki malç örtülerinin hepsi toprak sıcaklığını malçsız kontrole göre artırmıştır. Ancak toprak sıcaklığındaki en yüksek artış şeffaf malç uygulamasında saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Domates, mücadele, renkli malç, yabancı ot

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT COLORED PLASTIC MULCH APPLICATIONS ON WEED CONTROL IN TOMATO CULTIVATION

This study was conducted for determine of different colored plastic mulch covers on weed control in field tomato growing area. In the experiment, five different colored (blue, green, red, clear and black) polyethylene mulch covers with 20 µm thickness were compared with unmulched control. In the experimental area, a total of 15 weed species belonging to eight different families were identified. These included one monocotyledoneous and seven dicotyledoneous families. Most dominant species are henbit (*Lamium amplexicaule* L.), common purslane (*Portulaca oleracea* L.), field bindweed (*Convolvulus arvensis* L.) and redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus* L.) in identified species. All mulch applications suppressed growing of the weeds. However the best weed control was obtained by the black mulch application. Black-colored mulch reduced the weed density and weed coverage at the rate of 95.43 % and 97.08 % respectively at the end of the experiment compared to control. All of the different colored mulch covers increased

Geliş Tarihi:20.06.2010

soil temperature than unmulched control. But the highest increase of soil temperature was determined at the clear mulch treatment.

Key Words : Coloured mulch, control, tomato, weed

GİRİŞ

Türkiye, sebze üretimi bakımından Dünya ülkeleri arasında Çin, A.B.D. ve Hindistan ile birlikte ilk dört ülke arasında yer almakta ve yaklaşık 1 milyon ha alan üzerinde 25 milyon ton sebze üretimi gerçekleştirmektedir. Bu üretimin yaklaşık % 40'ını (10 milyon ton) oluşturan domates, sebze üretiminde ilk sırayı almaktadır (Vural ve ark., 2000; Anonim, 2007a). İklim ve toprak şartları göz önüne alındığında domates üretimine son derece uygun olan Isparta ve yöresinde gerçekleştirilen 128.426 tonluk yıllık sebze üretiminin % 53.9 (69.203 ton)'luk kısmını oluşturan domates, sebze üretiminde ilk sırayı almaktadır (Anonim, 2007b).

Sebze üretiminde kullanılan yöntemlerden biri olan malçlama, genel olarak toprak yüzeyinin ışık geçirmeyen bir materyalle örtülmesi işlemi olarak tanımlanır. Bu işlem daha çok yabancı ot kontrolü amacıyla uygulanmakla birlikte, toprağın sıcaklığı ve su içeriğini muhafaza etmesi, su ve rüzgar erozyonu ile toprağın taşınımını engellemesi, bitkilerde kök sistemi gelişimini hızlandırması, organik malçların toprağın organik madde, mikro flora ve faunasını artırması ve toprak asitliğini düzenlemesi gibi pek çok faydaları bulunmaktadır (Ashworth ve Harrison, 1983; Estes ve ark., 1985; Teasdale ve Colacicco, 1985; Wien ve ark., 1993; Buck ve ark., 2000; Kitiş, 2002; Liang ve ark., 2002; Tiquia ve ark., 2002).

Malçlama amacıyla organik ve inorganik pek çok materyal kullanılmakla birlikte, yaygın olarak polietilen (PE) örtüler tercih edilmektedir. Malçlamada amaç yabancı ot kontrolü ise, koyu renkli, siyah örtüler kullanılırken, toprak sıcaklığının korunması hedefleniyorsa şeffaf örtü malzemeleri kullanılmaktadır. Bitkilerin gerek güneşten gelen, gerekse çevreden yansıyan ışığın farklı dalga boylarına farklı reaksiyon göstermesi son yıllarda renkli plastik malçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Örneğin sarı ve beyaz malç üzerindeki havuçlarda beta karoten ve askorbik asit miktarının daha fazla arttığı, kırmızı malç üzerinde gelişen çileklerde aroma miktarının daha fazla olduğu, yeşil ve kırmızı malç üzerinde yetişen pamuk bitkilerinde lif uzunluğunun daha fazla olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Kasberbauer, 2000; Antonious ve Kasberbauer, 2002; Loughrin ve Kasberbauer, 2002).

Bu çalışmayla Isparta ve yöresi için son derece önemli olan açıkta domates yetiştiriciliğinde, farklı renkteki malç örtülerinin yabancı ot kontrolüne etkileri araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2002 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi'ne ait deneme ve demostrasyon sahasında yürütülmüştür. Deneme alanının toprak yapısı killi olup, toprağın organik madde içeriği % 1.6, pH'sı ise 7.6 olarak belirlenmiştir. Denemede bitkisel materyal olarak F_1 "*Aslı*" domates çeşidi kullanılmıştır. Malçlama amacıyla 20 µm kalınlığında mavi, yeşil, kırmızı, şeffaf ve siyah renkte PE malç örtüleri kullanılmıştır. Kontrol parsellerinde ise herhangi bir malç uygulaması yapılmamıştır. Malç örtüleri sıra üzerlerine 1 m genişliğinde uygulanmış ve kenarları toprakla sabitlenmiştir. Deneme, bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuş ve her parselde 14 bitki olacak şekilde dizayn edilmiştir. Ekim ve toprak hazırlığının ardından domates fideleri sıra arası 100 cm, sıra üzeri 40 cm aralıkla 30 Mayıs 2002 tarihinde dikilmiştir. Dikimle

birlikte 3 ton/da hayvan gübresi verilmiştir. Dikimden 10 gün sonra boğaz doldurma işlemi yapılmıştır. Domates sıraları üzerine damla sulama sistemi döşenmiş ve hava sıcaklığına bağlı olarak 3 ila 5 gün arayla sulama yapılmıştır. Çiçeklenme periyodu boyunca her sulamayla birlikte kompoze gübre verilmiştir. Malç örtülerinin ışık geçirgenliği ve gölgeleme oranını belirlemek için Lutron marka LX-103 model lüksmetre kullanılmıştır. Bunun için, denemenin yürütüldüğü alanda, denemede kullanılan örtülerden ¼ m^2'lik (0.5 x 0.5 m) parçalar kesilerek, ışık geçirgenliğini belirlemek üzere bir düzenek kurulmuştur ve denemenin başından itibaren 10 gün boyunca her gün güneş ışınlarının dik geldiği saatte (13:00 a.m.) örtü altından ve üstünden yere paralel şekilde ölçümler yapılmıştır. Örtü altındaki ve üzerindeki ışık şiddeti (lüks) farkı hesaplanarak, gölgeleme oranları belirlenmiştir. Bulgularda 10 gün boyunca yapılan ölçümlerin ortalaması verilmiştir. Uygulamaların toprak sıcaklığına etkisini belirlemek üzere, her uygulama için bir adet olmak üzere 10 cm'lik derinliğe toprak termometreleri yerleştirilmiş ve deneme boyunca her gün sıcaklık kaydı alınmıştır. Deneme alanının hava sıcaklığı ve nispi nemi Hobo marka H08-004-02 model elektronik ölçüm ve kayıt cihazı yardımıyla düzenli aralıklarla kaydedilmiştir.

Denemede malç uygulamalarının yabancı otların tür bazında yoğunluğu (adet/m^2) ve kaplama alanına etkileri incelenmiştir. Yabancı ot yoğunluğu ve kaplama alanını belirlemek üzere domates fidelerinin dikiminden 10 hafta sonra malç örtüleri kenarlarından açılarak ve son hasattan sonra malç örtüleri tamamen kaldırılmak suretiyle toplam iki defa sayım yapılmıştır. Yabancı ot yoğunlukları her parselde tesadüfen seçilen bir noktada 1 m^2'lik çember içerisinde belirlenirken, kaplama alanları tüm parsel bazında değerlendirilmiştir. Geniş yapraklı yabancı otlar tüm bitki olarak, dar yapraklıların ise sapları sayılarak değerlendirme yapılmıştır. Yabancı otların tür teşhisi Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Davis, 1965-1988)'dan yararlanılarak yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Deneme süresince deneme alanında kaydedilen en yüksek aylık ortalama hava sıcaklığı 24.2 °C ile Temmuz ayında, en yüksek nispi nem oranı ise, % 65.7 ile Eylül ayında tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Deneme Alanında Kaydedilen Aylık Ortalama Hava Sıcaklığı ve Nispi Nem Oranları

Denemenin Yürütüldüğü Aylar	Hava Sıcaklığı (°C)	Nispi Nem (%)
Haziran	21.7	41.9
Temmuz	24.2	44.0
Ağustos	23.2	43.6
Eylül	17.1	65.7
Ekim	13.9	52.5

Denemede kullanılan farklı renkteki malç örtülerinin altındaki ve açık alandaki ışık şiddeti (lüks) farkının oranlanmasıyla bulunan gölgeleme oranları ve deneme süresince kaydedilen 10 cm derinlikteki toprak sıcaklığı (°C) değerlerine bakıldığında, güneş ışığını en fazla siyah renkli malç örtüsünün bloke ettiği, bunu kırmızı renkli malç örtüsünün takip ettiği görülmüştür. Tüm malç uygulamalarının toprak sıcaklığını malçsız kontrole göre artırdığı, bu artışın en fazla şeffaf malç uygulamasında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2). Nitekim daha önce yapılan çalışmalarda da şeffaf plastik malçın diğer malçlara göre toprak

sıcaklığını daha fazla muhafaza ettiği bildirilmektedir (Streck ve ark., 1995; Mashingaidze ve ark., 1996; Şan, 1998; Kitiş, 2002).

Plastik malç örtüleri altındaki toprak sıcaklığının yüksek olmasının temelde iki nedeni olduğu düşünülmektedir. Birincisi gündüz güneşten gelen, ısı enerjisi yüklü kızıl ötesi dalgaların yüzeydeki malç materyalinin rengine ve şeffaflığına bağlı olarak toprak yüzeyine ulaşması ve toprağı ısıtması, ikincisi ise, geceleri radyasyonla kaybolan ısı enerjisinin yüzeydeki malç materyali tarafından tutulmasıdır.

Çizelge 2. Farklı Renkteki Malç Örtülerinin Toprak Yüzeyini Gölgeleme Oranı ve 10 cm Derinlikteki Toprak Sıcaklığı

Malç Uygulamaları	Gölgeleme Oranı (%)	Toprak Sıcaklığı (°C)*
Mavi	61.5	24.5
Yeşil	55.2	24.6
Kırmızı	76.3	24.0
Şeffaf	19.4	25.2
Siyah	94.2	23.9
Kontrol	0	21.2

* Deneme boyunca (10 Haziran-16 Ekim) alınan sıcaklık kayıtlarının ortalamasıdır.

Deneme alanında bir monokotiledon ve yedi dikotiledon olmak üzere sekiz familyaya ait toplam 15 yabancı ot türü tespit edilmiştir (Çizelge 3). Tespit edilen türler içerisinde en baskın olanları; ballıbaba (*Lamium amplexicaule* L.), semizotu (*Portulaca oleracea* L.), tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.) ve kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus* L.)'dur.

Çizelge 3. Deneme Alanında Saptanan Yabancı Ot Türleri, Familyaları ve Türkçe Adları

Familya	Tür Adı	Türkçe Adı
POACEAE	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	Çatal otu
	Echinochloa crus-galli (L.) P.B.	Darıcan
	Setaria verticillata (L.) P.B.	Yapışkan kirpi darı
	Setaria viridis (L.) P.B.	Kirpi darı
AMARANTHACEAE	*Amaranthus retroflexus* L.	Kırmızı köklü tilki kuyruğu
ASTERACEAE	*Acroptilon repens* (L.) DC.	Kekre
	Cirsium arvense (L.) Scop.	Köy göçüren
	Sonchus asper (L.) Hill.	Eşek marulu
	Xanthium strumarium L.	Domuz pıtrağı

Çizelge 3'ün devamı.

Familya	Tür Adı	Türkçe Adı
CHENOPODIACEAE	*Chenopodium album* L.	Sirken
CONVOLVULACEAE	*Convolvulus arvensis* L.	Tarla sarmaşığı
	Convolvulus galaticus Rost. ex Choisy	Boz tarla sarmaşığı
LAMIACEAE	*Lamium amplexicaule* L.	Ballıbaba
PORTULACACEAE	*Portulaca oleracea* L.	Semiz otu
ZYGOPHYLLACEAE	*Tribulus terrestris* L.	Demir dikeni

Tüm malç uygulamaları, malçsız kontrole göre yabancı otların kaplama alanını her iki sayımda da azaltmış, yabancı ot yoğunlukları ise birinci sayımda kontrolün önemli ölçüde altında kalırken, ikinci sayımda artış görülmekle birlikte, şeffaf malçın dışında diğerleri kontrolün altında kalmıştır. Yabancı ot kontrolü bakımından tüm malç uygulamaları arasında en iyi sonuç siyah malç uygulamasından elde edilmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Farklı Renkteki Malç Uygulamalarının Yabancı Ot Yoğunluğu ve Kaplama Alanına Etkisi

Malç Uygulamaları	Dikimden 10 hafta sonra		Deneme sonunda	
	Kaplama Alanı (%)	Yoğunluk (adet/m^2)	Kaplama Alanı (%)	Yoğunluk (adet/m^2)
Mavi	5.8 ab*	15.7 ab	32.7 b	89.3 b
Yeşil	6.8 ab	22.3 b	32.0 b	125.7 b
Kırmızı	16.3 c	13.0 ab	42.0 b	101.7 b
Şeffaf	12.0 bc	17.3 ab	45.8 b	234.7 c
Siyah	0.5 a	2.7 a	2.3 a	9.7 a
Kontrol	43.7 d	81.3 c	78.7 c	212.3 c

*Sütunlarda aynı harfle gösterilen uygulamalar arasında Duncan testine göre $P \leq 0.05$ seviyesinde fark yoktur.

Siyah renkli malçın gölgeleme oranı diğerlerinden daha yüksek olduğu için çimlenen yabancı otların gelişmesine izin vermemiştir. Şeffaf malçta ise, ışık geçirgenliğinin yüksek olması nedeniyle çok daha fazla sayıda yabancı ot gelişme göstermiştir. Ayrıca şeffaf malç altındaki toprak sıcaklığının yüksek olması ve gece meydana gelen ısı kayıplarını azaltması nedeniyle ikinci sayımda kontrole oranla daha fazla yabancı otun çimlenmesine fırsat vermiştir. Ancak kaplama alanı değerlerine bakıldığında, kontrolün önemli ölçüde altında olduğu görülmektedir. Çünkü şeffaf malç gerek ışığı geçirmesi gerekse ısıyı muhafaza etmesi nedeniyle daha fazla sayıda yabancı otun çimlenmesine olanak tanımakla birlikte, mekanik olarak yabancı otların gelişimini baskı altına almış ve kontroldeki kadar büyük habitus oluşturmalarına izin vermemiştir.

Sonuç olarak, yabancı ot kontrolü amacıyla yapılacak malç uygulamalarında, malç örtüsünün renginden çok ışık geçirmezliğinin önemli olduğu ve malç örtüsünün ışığı kesme özelliği ne kadar yüksekse, yabancı ot kontrolünde o kadar başarılı olduğu anlaşılmıştır. Nitekim, ışığı en az geçiren siyah renkli malç uygulaması deneme sonunda kontrole oranla yabancı ot sayısını % 95.43, yabancı ot kaplama alanını % 97.08 oranında azaltmıştır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2007a. Food and Agriculture Organization http://www.fao.org

Anonim, 2007b. Türkiye İstatistik Kurumu http://www.tuik.gov.tr

Antonious, G.F., Kasberbauer, M.J., 2002. Color of Light Reflected to Leaves Modifies Nutrient Content of Carrot Roots. Crop Science, 42 (4), 1211-1216.

Ashworth, S., Harrison, H., 1983. Evaluation of Mulches For Use in The Home Garden. Hortscience, 18 (2), 180-182.

Buck, C., Langmaack, M., Schrader, S., 2000. Influence of Mulch and Soil Compaction on Earthworm Cast Properties. Applied Soil Ecology, 14, 223-229.

Davis, P.H., (1965-1988). Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol: 1-10, University of Edinburg, England.

Estes, E.A., Skroch, W.A., Konsler, T.R., Shoemaker, P.B., Sorensen, K.A., 1985. Net Economic Values of Eight Soil Managment Practices Used in Stake Tomato Production. Journal of the American Society for Horticultural Science, 110 (6), 812-816.

Kasberbauer, M.J.,2000. Cotton Fiber Lenght is Affected by Far-red Light Impinging on Developing Bolls. Crop Science, 40 (6), 1673-1678.

Kitiş, Y.E., 2002. Isparta İli Domates Ekiliş Alanlarındaki Yabancı Otların, Rastlama Sıklıklarının ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ve Plastik Toprak Örtülerinin Yabancı Ot Kontrolü ve Domates Verimine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 135 s.

Liang, Y.L., Zhang, C.E., Guo, D.W., 2002. Mulch Types and Their Benefit in Cropland Ecosystems on The Loess Plateau in China. Journal of Plant Nutrition, 25 (5), 945-955.

Loughrin, J.H., Kasberbauer, M.J., 2002. Aroma of Fresh Strawberries is Enhanced by Ripening Over Red Versus Black Mulch", Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50 (1), 161-165

Mashingaidze, A.B., Chivinge, O.A., Zishiri, C., 1996. The Effect of Clear and Black Plastic Mulch on Soil Temperature, Weed Seed Viability and Seedling Emergence, Growth and Yield of Tomatoes. Journal of Applied Science in Southern Africa, 2 (1), 6-14.

Streck, N.A., Schneider, F.M., Buriol, G.A., Heldwein, A.B., 1995. Effect of Polyethylene Mulches on Soil Temperature and Tomato Yield in a Plastic Greenhouse. Scientia-Agricola, 52 (3), 587-593.

Şan, B., 1998. Isparta Ekolojik Koşullarında Alçak Tünel ve Plastik Malç Uygulamalarının Bazı Meyve Çöğür Anaçlarının Gelişimine Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 65 s.

Teasdale, J.R., Colacicco, D., 1985. Weed Control Systems for Fresh Market Tomato Production on Small Farms. Journal of the American Society for Horticultural Science, 110 (4), 533-537.

Tiquia, S.M., Lloyd, J., Herms, D.A., Hoitink, H.A.J., Michel, F.C., 2002. Effects of Mulching and Fertilization on Soil Nutrients, Microbial Activity and Rhizosphere Bacterial Community Structure Determined by Analysis of TRFLPs of PCR-Amplified 16S rRNA Genes. Applied Soil Ecology, 21, 31-48.

Vural, H., Eşiyok, D., Duman, İ., 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

Wien, H.C., Minotti, P.L., Grubinger, V.P., 1993. Polyethylene Mulch Stimulates Early Root Growth and Nutrient Uptake of Transplanted Tomatoes. Journal of the American Society for Horticultural Science, 118 (2), 207-211.