

## HATAY İLİ, AMİK OVASI VE YAYLADAĞINDA YETİŞTİRİLEN BAZI ÇİLEK ÇEŞİTLERİNDE RENKLENME DURUMLARI<sup>1</sup>

Emine ÖZDEMİR<sup>2</sup>  
Filiz GİDEMEN<sup>4</sup>

Kazım GÜNDÜZ<sup>3</sup>  
Metin ŞEHİTOĞLU<sup>5</sup>

### ÖZET

Bu çalışmada dokuz çilek çeşidi (Camarosa, Dorit, Selva, Sweet Charlie, Seascape, Pajora, Chandler, Tudla ve Muir) Amik ovası (rakımı 85 m) ve Yayladağı'nda (rakımı 450 m) yaz dikim yöntemiyle yetiştirilerek meyve dış rengi ve meyve eti rengi incelenmiştir. Renk değerleri Minolta renk ölçüm cihazı ile L\*(parlaklık), H0 (renk açılığı) ve C\* (renk yoğunluğu) olarak belirlenmiştir.

L\* değerleri hem meyve dış hem de meyve etinde Amik ovasında yetiştirilen çileklerde daha yüksek bulunmuştur. Yine Amik ovasında yetiştirilen çileklerde renk daha koyu kırmızı (H0 değeri küçük) olarak saptanmıştır. C\* değerleri Yayladağı'nda daha yüksek bulunmuştur. Çeşitler arasında Dorit, Seascape, Pajaro ve Selva meyve dış rengi bakımından en parlak, Chandler en koyu kırmızı meyveleri vermiştir. Meyve eti rengi yönünden en koyu kırmızı meyveler Chandler, Tudla ve Muir çeşitlerinden elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çilek, Renklenme, Hatay, Amik Ovası

### SUMMARY

#### COLORING OF SOME STRAWBERRY CULTIVARS GROWN IN AMİK PLAIN AND YAYLADAGI (HATAY)

The coloring of fruit surface and flesh was investigated in nine strawberry cultivars (Camarosa, Dorit, Selva, Sweet Charlie, Seascape, Pajora, Chandler, Tudla ve Muir) grown as summer planting in Amik plain (altitude 85 m) and Yayladağı (altitude 450 m). The measurements were taken using Minolta chromometer as L\*(Lightness), H°(Hue angle) and C\*(Chroma). Higher L\* values were obtained from both fruit surface and flesh for strawberries grown in Amik plain. Strawberries grown in Amik plain also showed more intense coloration (Low Hue angle values).

<sup>1</sup>Yayın Kuruluna geliş tarihi: Ocak, 2004

<sup>2</sup>Doç.Dr. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü HATAY

<sup>3</sup>Araş. Gör. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü HATAY

<sup>4</sup>Serbest Ziraat Mühendisi HATAY

<sup>5</sup>Yayladağı İlçe Müdürlüğü HATAY

**C\* (Chroma) values were found to be higher for strawberries grown in Yayladağı. Among the cultivars, Dorit, Seascape, Pajaro and Selva had the brightest fruit surface, while Chandler had the darkest red fruit. Strawberries with the darkest red fruit flesh were obtained from the cultivars, Chandler, Tudla and Muir.**

**Keywords:** Strawberry, Surface Color, Hatay, Amik Plain

## GİRİŞ

Hatay ili Türkiye'nin en güneyinde yer almaktadır. Ekolojik koşulları çilek yetiştiriciliğine oldukça uygun olan bu yöremizde yetiştiricilik yok denecek kadar azdır.

Son yıllarda Hatay'da Amik ovası ve Yayladağı'nda yapılan çalışmalarda yörenin çilek yetiştiriciliğine çok uygun olduğu ortaya konmuş ve bu yörelerde çilek yetiştiriciliğinin geliştirilmesinin yöre halkının ekonomik düzeyinin artmasına katkıda bulunacağı belirtilmiştir (3,8,9).

Çileklerde meyve rengi en önemli kalite faktörlerinden birisidir. Taze çileklerin pazara arzında öteki kalite özellikleri yanında albenisi de çok önemli olup, meyveye olan talebi arttırır. Tüketiciler pazarda yüksek kaliteyi gözüyle birleştirir. Çilek meyvelerinde dış renk pazarda olgunluğun ve kalitenin göstergesi olarak kabul edilir. Açık renkli ve parlak meyveler tazeliği ifade ederken, çok koyu ve mat renkli meyveler aşırı olgun olarak değerlendirilir (7).

Çilekte meyve rengi antosiyaninler tarafından oluşturulur. Antosiyanin sentezinde ışıklanma, sıcaklık ve beslenme faktörleri etkilidir (5).

Shiow ve Camp (13), farklı sıcaklıkların (18/12, 25/12, 25/22, 30/22 °C) meyve rengi üzerine etkini belirlemek için yaptıkları çalışmada gündüz ve gece sıcaklıkları daha yüksek olduğunda (30/22 °C) meyve renginin daha koyu kırmızı (Hue=12.0), düşük olduğunda (18/12 °C) ise daha açık renkli (Hue=27.0) olduğunu belirlemişlerdir.

İtalya'da 5 çilek çeşit ve tipleriyle yapılan çalışmada Pajaro ve Chandler çeşidinin meyvelerinin parlak olduğu belirlenmiştir (10). Reitmeir ve Nonnecke (11) beş gün nötr (Selva, Tribute, Tristar, Mrak, Yolo) ve California-grown çeşitleriyle yaptıkları çalışmada en parlak meyveleri California-grown (L=33.2) ve Selva (L=29.3) çeşitlerinden elde etmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı Hatay ilinde çilek yetiştiriciliğinin geliştirilmesinin yararlı olacağı Yayladağı ve Amik ovasında bazı önemli çilek çeşitlerini yetiştirerek, çilek yetiştiriciliğinde önemli bir kalite kriteri olan renklenme durumlarını ortaya koymaktır.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Araştırma 2001-2002 yılında Hatay ili Yayladağı ilçesinde üretici bahçesinde ve Amik ovasında M.K.Ü. Ziraat Fakültesine ait araştırma ve uygulama arazisinde yürütülmüştür. Yayladağı'nın rakımı 450 m, Amik ovasının rakımı 85 m'dir. Denemede Camarosa, Dorit, Selva, Sweet Charlie, Seascape, Pajaro, Chandler, Tudla ve Muir çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Denemede kullanılan çeşitler Akdeniz Bölgesi çilek yetiştiriciliği için uygun çeşitlerdir (3,8,9,14).

### Metot

Denemede yaz dikim yöntemi kullanılmış ve yetiştiricilik siyah plastikle malçlanmış masuralar üzerinde yapılmıştır. Renk değerleri Minolta renk ölçüm cihazı (Minolta CR 300) ile belirlenmiştir. Bunun için derimin en yoğun olduğu Mayıs ayında 3 farklı derimde her parselden 10 meyvede olmak üzere, meyve dış rengi meyvenin tam merkezinden (ekvator bölgesi) 2 yönlü, meyve eti rengi ise meyvenin boyuna kesitinde 2 yan kısımda L\*, H<sup>0</sup> ve C\* olarak okunmuştur (12).

L\* rengin parlaklığında meydana gelen değişimdir.

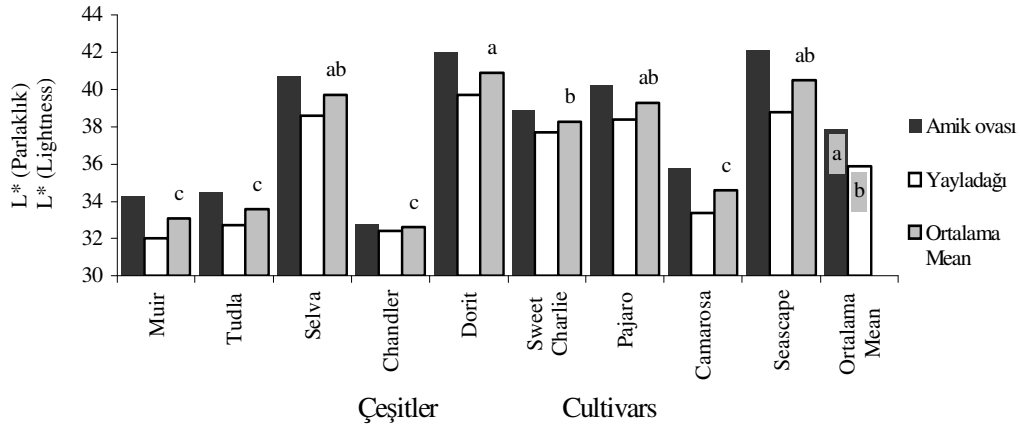
H<sup>0</sup> renk açığı değeri; 0 kırmızı-mor, 90 sarı, 180 mavimsi yeşil, 270 mavi renktir.

C\* renk yoğunluğudur.

Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre 4 yinelemeli olarak kurulmuş ve her yine-

lemde 20 bitki kullanılmıştır. Varyans analizleri MSTATC programına göre yapılmıştır.

Çoklu karşılaştırmalar Duncan testine göre % 5 önem düzeyinde yapılmıştır.



Şekil 1. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen dokuz çilek çeşidinde dış renk L\* (Parlaklık) değerleri.  
Figure 1. L\* (Lightness) values of fruit surface of nine strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

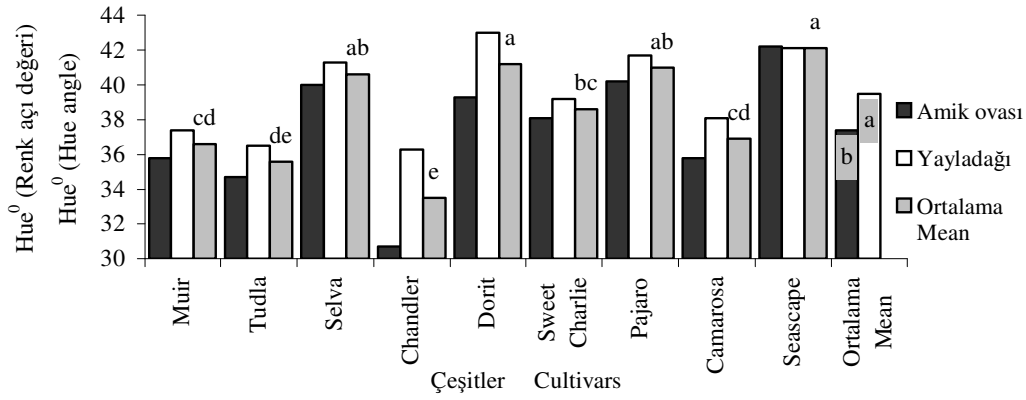
### Meyve dış rengi

L\* (Parlaklık) değerine ait veriler Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1'de görüleceği gibi L\* değeri üzerinde farklı yetiştirme koşulları ve çeşitlerin etkisi önemli bulunmuştur. Amik ovasında meyveler daha parlak (L=37.9) olarak saptanmıştır. Çeşitlerin arasında ise en parlak meyveler Dorit, Seascape, Pajaro ve Selva'dan alınmıştır.

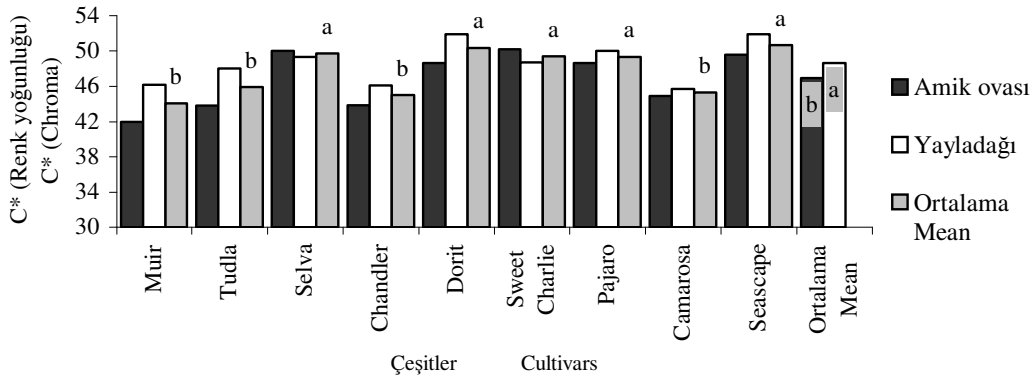
H<sup>0</sup> (Renk açığı değerleri), rengin açıklık ve koyuluğunu gösterir. Küçük değerler daha koyu kırmızı renkli meyveleri ifade eder. H<sup>0</sup> değeri üzerinde farklı yetiştirme koşulları ve çeşitler istatistiksel olarak önemli farklılıklar oluştur-

muştur (Şekil 2). Deneme yerlerinden Amik ovasında yetiştirilen meyveler daha koyu kırmızı (H<sup>0</sup> =37.4) olarak bulunmuştur. Çeşitler arasında en koyu kırmızı meyveler Chandler çeşidinden (H<sup>0</sup> =33.5) alınmıştır. Seascape, Dorit, Selva ve Pajaro çeşitleri en açık kırmızı meyveleri vermiştir.

C\* (Renk yoğunluğu) değeri üzerinde farklı yetiştirme koşulları ve çeşitler istatistiksel olarak önemli farklılıklar oluşturmuştur (Şekil 3). Deneme yerlerinden Yayladağı'nda renk yoğunluk (C=48.6) değerleri daha yüksek bulunmuştur. Çeşitler arasında ise en yüksek renk yoğunluğu istatistiki açıdan aynı grupta yer alan Seascape, Dorit, Pajaro, Sweet Charlie ve Selva çeşitlerinden alınmıştır.



Şekil 2. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen dokuz çilek çeşidinde dış rengin  $H^0$  (Renk açısı) değerleri.  
Figure 2.  $H^0$  (Hue angle) values of fruit surface of nine strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.



Şekil 3. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen dokuz çilek çeşidinde dış renk  $C^*$  (Renk yoğunluğu) değerleri.  
Figure 3.  $C^*$ (Chroma) values of fruit surface of nine strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.

### Meyve eti rengi

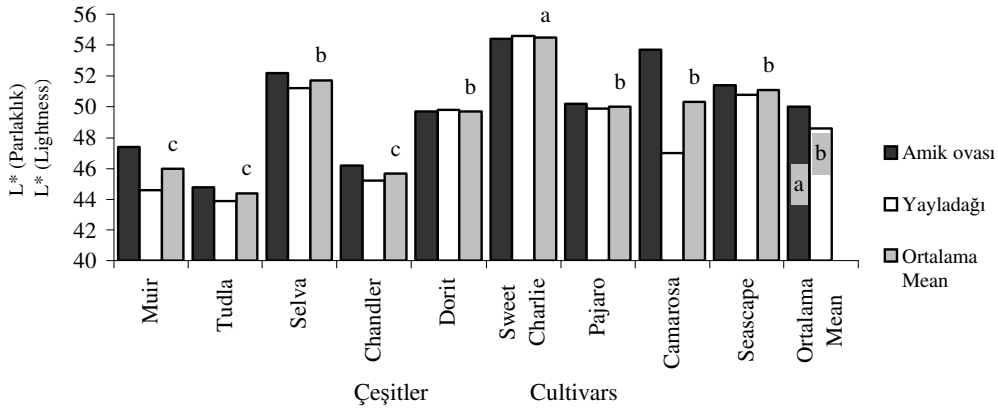
Meyve eti rengine ait parlaklık ve renk açısı değerleri, meyve dış rengine ait değerlerden daha yüksek bulunmuştur.

Meyve eti parlaklık değerleri Şekil 4'de verilmiştir. Meyve eti parlaklığı üzerinde deneme yerleri ve çeşitler önemli farklılıklar oluşturmuştur. Deneme yerlerinden Amik ovasında yetiştirilen çileklerde meyve eti daha parlak ( $L=50.0$ ) olmuştur. Sweet Charlie ( $L=54.5$ ) en parlak meyve eti rengine sahip çeşit olarak saptanmıştır.

Renk açısı değerleri bakımından hem farklı yetiştirme koşulları hem de çeşitler arasındaki farklılıklar istatistikî açıdan önemli bulunmuş-

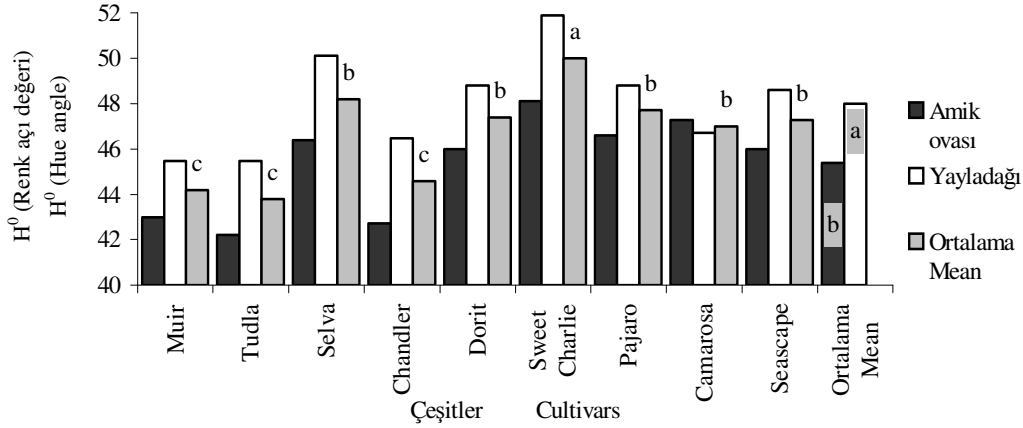
tur (Şekil 5). Deneme yerlerinden Amik Ovasında ( $H^0 =45.4$ ) çilek meyvelerinde et rengi daha koyu kırmızı olarak saptanmıştır. Çeşitlerden arasında en koyu kırmızı meyve eti rengi Muir ( $H^0 =44.2$ ), Chandler ( $H^0 =44.6$ ) ve Tudla'dan ( $H^0 =43.8$ ) alınmıştır. En açık meyve eti rengi ise Sweet Charlie ( $H^0 =50.0$ ) çeşidinden elde edilmiştir.

Renk yoğunluk değerleri Şekil 6'da verilmiştir. Renk yoğunluğu bakımından Yayladağı'nda ( $C=47.1$ ) yetiştirilen çileklerden Amik Ovasında ( $C=38.3$ ) yetiştirilen çileklere göre daha yüksek değerler alınmıştır. Çeşitler arasında en yüksek renk yoğunluğu Tudla ( $C= 46.0$ ) ve Muir ( $C=45.5$ ) çeşitlerinde saptanmıştır.



Şekil 4. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen dokuz çilek çeşidinde meyve eti rengi L\* (Parlaklık) değerleri.

Figure 4. L\*(Lightness) values of flesh color of nine strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.

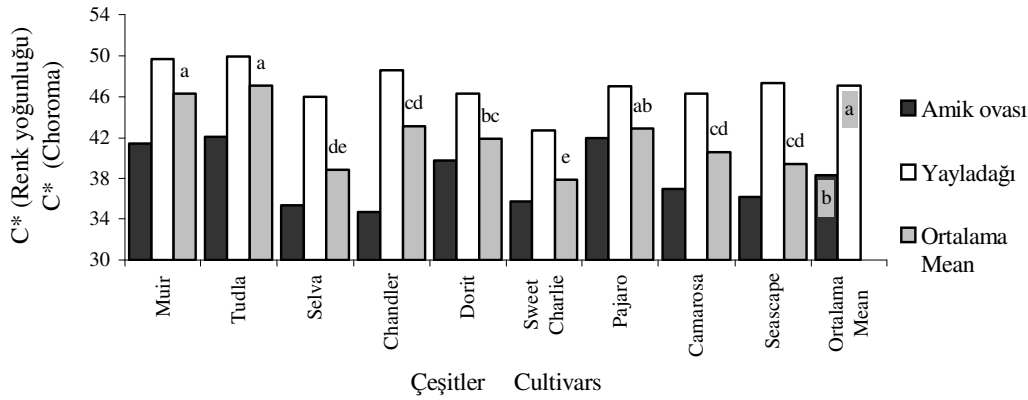


Şekil 5. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen bazı çilek çeşitlerinde meyve eti rengi H° (Renk açısı) değerleri.

Figure 5. H° (Hue angle) values of flesh color of some strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.

Çalışmamızda Amik ovasında hem meyve dış hem de meyve eti rengi daha koyu kırmızı olarak bulunmuştur. Bu durum Amik ovasında renk ölçümlerinin yapıldığı Mayıs ayında gece ve gündüz sıcaklıklarının yüksek olmasının rengin koyu olması üzerine olumlu etki yapması ile açıklanabilir. Bu sonuçlar Shiove ve Camp'ın (13) bulgularıyla uyum içindedir. Parlaklık yönünden Amik ovasında yetiştirilen çilekler daha parlak renkli olarak saptanmıştır. Parlaklık üzerinde ışıklandırma ve sıcaklık faktörleri etkilidir (4,5). Renk yoğunluğu Yayladağı'nda daha yüksek bulunmuştur. Bu durum Yayladağı'nda

rakımın daha yüksek olması nedeniyle, gece ve gündüz sıcaklık farklarının daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Dorit, Seascape, Pajaro ve Selva çeşitleri en parlak meyveleri vermiştir. Chandler hem meyve dış rengi, hem de meyve eti rengi bakımından en koyu kırmızı rengi veren çeşit olarak saptanmıştır. Sofralık çilek yetiştiriciliğinde meyvelerin parlak kırmızı renkli, sanayide kullanılacak çeşitlerde ise meyve eti renginin koyu kırmızı olması aranan bir özelliktir (1,6). Dorit, Selva ve Pajaro çeşitlerinin meyvelerinin parlak olduğu çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (2,4,10,11).



Şekil 6. Yayladağı ve Amik ovasında yetiştirilen dokuz çilek çeşidinde meyve eti rengi C\* (Renk yoğunluğu) değerleri.

Figure 6. C\* (Choroma) values of flesh color of nine strawberry cultivars grown in Yayladağı and Amik plain.

Sonuç olarak çilek yetiştiriciliğinin geliştirilmesinin amaçlandığı Hatay ili Yayladağı ve Amik ovasında çilek meyvelerinde renklenme bakımından olumlu sonuçlar alınmıştır. Özellikle Amik ovasında yetiştirilen çileklerde meyve dış rengi daha parlak ve daha koyu kırmızı, Yayladağı'nda ise renk yoğunluğu daha yüksek olmuştur. Dorit, Seascape, Pajaro ve Selva çeşitleri meyve dış rengi bakımından en parlak meyveleri vermiştir. Bu çeşitler sofralık için önerilebilir. Meyve eti rengi bakımından en koyu kırmızı meyveler Chandler Tudla, ve Muir çeşitlerinden elde edilmiştir. Bu çeşitler sanayi için önerilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Ağaoğlu, Y. S., 1986. Üzümsü Meyveler. *A.Ü. Zir. Fak. Yayınları*, 984, *Ders Kitabı*: 290, Ankara. 377s.
2. Erenoğlu, B., M. Baş., S. Ufuk. ve Y. Erbil, 1999. Marmara Bölgesine Uygun Yeni Çilek Çeşitlerinin Seçimi. *Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları. Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler*, Yayın No:128. Yalova. 26s.
3. Gidemen, F., 2003. Amik Ovası Koşullarında Bazı Çilek Çeşitlerinin Gösterdikleri Özellikler. (Yüksek Lisans Tezi). *M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Antakya*. 78s.
4. Gündüz, K. ve E. Özdemir, 2003. Amik Ovasında Yüksek Tünel ve Açıkta Yetiştirilen Çileklerde Renklenmenin Objektif Yöntemle Belirlenmesi. *Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 2-8 Eylül, Antalya.
5. Karaçalı, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. *E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, 494, İzmir. 413 s.
6. Kaşka, N., N. Türemiş ve E. Özdemir, 1995. Çilek Çeşit Kataloğu. *Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Bitkisel Üretim ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*, Ankara. 45s.
7. Moore, J.N. and W.A. Sistrunk, 1980. Breeding Strawberries for Superior Fruit Quality. *The Strawberry Cultivars to Marketing*. (Ed: N.F.Childers). *Gainesville, Florida*. pp:149-155.
8. Özdemir E., K. Gündüz ve S. Bayazit, 2001. Tüplü Taze Fideyle Yüksek Tünelde Yetiştirilen Bazı Çilek Çeşitlerinin Amik Ovası Koşullarında Verim, Kalite ve Erkencilik Durumlarının Belirlenmesi. *Bahçe* 30(1-2): 65-70.
9. \_\_\_\_\_, K., Gündüz ve M., Şehitoğlu, 2003. Yayladağı (Hatay) Koşullarında Yetiştirilen Bazı Çilek Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 2-8 Eylül, Antalya.

10. Recupero, S., W. Faedi., P. Rosati, F.D. Anna and P. Arcuti, 1997. Advanced Strawberry Selections and Cultivars Adapted to South Italy. *Acta Hort.* 439 (1): 253-259.
11. Reitmeir, C.A. and G.R. Nonnecke, 1991. Objective and Sensory Evaluation of Fresh Fruit of Day-Neutral Strawberry Cultivars. *HortScience* 26 (7): 843-845.
12. Sacks, E. and D.V. Shaw, 1994. Optimum Allocation of Objective Color Measurement for Evaluating Fresh Strawberries. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 119 (2): 330-334.
13. Shiow Y.W. and M.J. Camp , 2000. Temperatures After Bloom Affect Plant Growth and Fruit Quality of Strawberry. *Scientia Horticulturae* 85: 183-189.
14. Türemiş, N. ve N., Kaşka, 1997. Akdeniz Bölgesinde Erkenci Çilek Yetiştiriciliği. *Derim* 14 (1):20-25.

