

Araştırma Makalesi/Research Article (Original Paper)

Van Ekolojik Koşullarında Çilek Fidesi Üretim Olanaklarının Belirlenmesi*

Mustafa Kenan GEÇER^{1*}

Hüda YILMAZ²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van
² Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Kırşehir
*e-posta: mkenangecer@hotmail.com; Tel: +90 506 431 3002

Özet: Bu çalışma Aromas, Camarosa, Sweet Charlie ve Selva çilek çeşitleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Denemede açık arazi, alçak tünel ve yüksek tünel gibi yetiştirme yerlerinin, fide verimi ve fide kalite özellikleri üzerine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, örtü altı uygulamaların fide sayısına olumlu yönde bir etkide bulunmadığı görülmüştür. En fazla fide sayısı 14.20 adet/bitki ile açık arazi uygulamasından elde edilmiştir. Çeşitler bakımından yapılan değerlendirme sonucu ise en fazla fide sayısı 13.39 adet/bitki ile Camarosa çeşidinden elde edilmiştir. Birinci kalite fide oranı en yüksek açık arazi uygulamasında %36.90 olarak belirlenmiştir. Ayrıca birinci kalite fide oranı en yüksek Sweet Charlie çeşidinde %38.15 olarak tespit edilmiştir. Örtü altı uygulamalar, fide kök uzunluğu ve kuru madde oranını olumlu yönde etkilemiş toplam karbonhidrat içeriği üzerine olumlu bir etki yapmamıştır. Fide kuru madde oranı, toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içerikleri açısından çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Bu veriler ışığında, Van ekolojik koşullarında çilek fidesi üretiminin oldukça başarılı olabileceği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Çilek, Fide üretimi, Örtü altı uygulama

Determination of Production Possibilities of Strawberry Runner Plants in Van Ecological Conditions

Abstract: This study was performed using the strawberry cultivars 'Aromas', 'Camarosa', 'Sweet Charlie' and 'Selva'. The strawberry plants were planted for production of runner plants under growing conditions of open field, low plastic tunnel and high plastic tunnel. The yield and quality characteristics of runner plants were determined. In the trial of runner plant production, the number of runner plants had a higher average with 14.20 plant⁻¹ in the open field conditions. Based upon the cultivars, 'Camarosa' had a higher average of runner plant number with 13.39 plant⁻¹. The rate of first quality runner plant was obtained from the open field conditions with 36.90%. The rate of the first quality runner plant was 38.15% for 'Sweet Charlie'. The root length, dry matter contents of runner plants were positively influenced under high tunnel conditions while their total carbohydrates, total sugar and starch contents were negatively affected by the protected cultivation. The cultivars significantly differed by the rate of dry matter, total carbohydrate rate, total sugar and starch contents of runner plants. All data indicated that runner plant production of strawberry could be rather successful in Van ecological conditions.

Key words: Strawberry, Runner plant production, Protected cultivation

Giriş

Çilek meyvesinin taze tüketimi yanında sanayi ürünü (reçel, marmelat, meyve suyu, meyveli süt, meyveli yoğurt, alkollü ve alkolsüz içecekler, tatlılar, çikolata, bisküvi...) olarak değerlendirilmesi ve insan sağlığına olan önemli katkıları nedeniyle büyük ilgi görmesi bu meyve türünün önemini ve ticari değerini artırmıştır. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ekonomik güçler tarafından talep edilen bir ürün olması nedeniyle, ucuz üretim imkanına sahip olan az gelişmiş ülkeler için önemli bir ihracat ürünü olmuştur.

Çilek bitkisi dünyanın hemen her ekolojisinde (Sibirya'dan Ekvatora kadar ve farklı toprak yapılarında) doğal olarak yetişmektedir. Ülkemiz de değişik iklim ve verimli toprak özellikleri bakımından başta çilek olmak üzere üzüm suyu meyve yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde özellikle Ege ve Akdeniz bölgesinde yoğunlaşan çilek üretimi erkencilik sayesinde oldukça iyi bir kazanç sağlamıştır (Kaşka ve ark. 1979).

Ülkemiz çilek yetiştiriciliğinin en önemli sorunu, kuşkusuz, sağlıklı fide teminindeki güçlüklerdir. Kaliteli ve tatminkar bir üretim, ancak bitkisel materyal olan fidelerin, yüksek verimli ve kaliteli çeşitlerle hastalık ve zararlılardan arı fide üretimi yapan özel fide üretim merkezlerinden temin edilmesiyle mümkün olabilir. Ülkemizde çilek üretiminde son yıllarda gözlenen artışa paralel bir fide üretimi ne yazık ki yoktur. Akdeniz bölgesi koşullarında çilek fidesi üretimi yapan birkaç ciddi firma bulunmakla birlikte, bunlar taleplerin tamamını karşılayamamaktadır (Bazı firma yetkilileriyle yapılan sözlü görüşme). Ülkemizde fide üretimi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı kuruluşlar ve özel bazı firmalar tarafından yapılmaktadır. Özel işletmeler tarafından 10 milyon adetten fazla (%80 frigo) fide üretilmektedir (Erenoğlu ve ark. 2000).

Çilek fidesi üretimi üzerine yapılan çalışmalarla, yüksek rakımlı yerlerde yetiştirilen bitkilerden elde edilen fidelerin daha sıkı yapılı ve karbonhidratlarca daha zengin oldukları gözlemlenmiştir. Bu fidelerin daha düşük rakımlı bölgelerde yetiştirilmesiyle ova koşullarından elde edilen fidelerle yapılan yetiştiriciliğe göre daha yüksek miktarda, daha erken ve daha kaliteli meyve üretiminin mümkün olduğu saptanmıştır (Türemiş ve Kaşka 1993). Van ilinin 1720 m yüksekte olduğu dikkate alınır, burada kaliteli fide yetiştirilebileceği düşünülebilir. Ancak Van ekolojik koşullarının, özellikle sonbahar döneminde uzun bir gelişme periyoduna sahip olmaması en önemli sınırlayıcı faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak bitkilerde sonbahar döneminde gerçekleşmesi beklenen ve meyve üretimi üzerinde doğrudan etkileri bulunan karbonhidrat birikimi, gövde kardeşlenmesi ve çiçek tomurcuğu oluşumu yeteri kadar olmamaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılabilmesi sonbahar dönemi gelişim sürecinin uzatılmasıyla mümkün olacaktır.

Önceki yıllarda Van ekolojik koşullarında çilek yetiştiriciliğinin başarılı bir şekilde yapılabilmesi ortaya çıkmış ve yapılan meyve üretim çalışmalarında örtü altına almanın önemi anlaşılmıştır (Yılmaz 1997; Gülsoy 2003). Ayrıca Van ekolojisinde yapılan ilk fide üretim çalışması ile açık şartlarda fide üretiminden olumlu sonuçların alınabileceği gösterilmiştir (Kılıçel 2005).

Fide temin edilen yerlerin verim ve kaliteye etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış olan bir çalışmada, yayla şartlarında üretilen fidelerin, ova koşullarında üretilen fidelere oranla daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan fidelerin yayla şartlarından temin edilmesinin, verimi ve kaliteyi olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (Kaşka ve ark. 1984).

Kramer ve Stoyan (1986) yaptıkları çalışma sonucunda stolon uzunluğu, gövde kardeşlenmesi ve ana bitki başına düşen yavru bitki sayısının çeşide ve ekolojik faktörlere bağlı olarak değişiklik göstereceğini bildirmişlerdir.

Türemiş (1988) Cruz, Vista, Tufts, Pocahontas ve Aliso çilek çeşitleriyle Adana, Alata ve Pozanti'da yaptığı fide çalışmasında ova koşullarında (Adana ve Alata) Ekim, Kasım ve Aralık dönemi, yayla koşullarında (Pozanti) Mart dönemi dikimlerinin fide kalite ve sayısında artışa sebep olduğunu belirlemiştir. Aliso ve Pocahontas çeşitleri kaliteli ve çok sayıda fide vermiştir.

Karbonhidrat depolanması, yüksek bölgelerde yetişen fidelerde havaların erken soğumaya başlaması ile ovada yetişenlere oranla daha erken başlar. Bu nedenle yayla koşullarında fidecilik büyük önem kazanmıştır. Bitkiler çiçek tomurcuğu oluşumuna daha erken başladıkları için yayla koşullarından alınan fidelerle yapılan üretimde erkencilik sağlanmaktadır. Ayrıca taze fidelerle yapılan ilkbahar dikimi için fidelerin, dinlenmeye erken girmeleri nedeniyle yayla bölgelerinden alınmalarının erkencilik açısından fayda sağlayacağı gözlemlenmiştir (Türemiş ve Kaşka 1993; Savini ve ark. 2005).

Amik ovası koşullarında denemeye alınan bazı çilek çeşitlerinin fide verim ve kalitesi incelendiği çalışmalarda birim alandan en fazla fide Seascape ve Dorit çeşitlerinden en az fide Selva çeşidinden alınmıştır. Buna karşın birinci kalite fideler en fazla Selva, Dorit ve Muir çeşitlerinden temin edilmiştir. Fide verim ve kalitesi bakımından en iyi çeşitler Dorit, Camarosa ve Muir olarak belirlenmiştir (Özdemir ve ark. 2001).

Farklı örtüaltı uygulamalarının bazı çilek çeşitlerinde (Fern, Camarosa, Sweet Charlie, Dorit) besin maddesi alımı üzerine etkilerinin denendiği bir çalışma sonucunda, yüksek tünel, alçak tünel ve açıkta yapılan yetiştiriciliklerde örtü altı uygulamaların daha etkili bir besin maddesi alımı sağladığı ve bunun

sonucunda bitkilerin besin maddesi içeriklerinin de oldukça farklı düzeylerde olduğu ortaya çıkmıştır (Yılmaz ve ark. 2003).

Kılıçel (2005) bazı çilek çeşitlerinin Van ekolojisindeki fide verim özelliklerini araştırdığı çalışmada, en fazla 1. kalite fide veriminin Evita çeşidinde, en az fide veriminin ise Northeastern çeşidinde olduğunu, 2. kalite fide veriminin Rapella çeşidinde en fazla ve Northeastern çeşidinde ise en az olduğunu belirlemiştir. Araştırmacı Van ekolojik koşulları için fide verimi ve kalitesi bakımından en uygun çeşitlerin Evita ve Rapella olduğunu belirlemiştir.

Bu çalışmada, Van ilinde diğer bölgelere kıyasla soğuk geçen kış öncesi sonbahar döneminin çilek fidesi üretimi bakımından olumsuzluklara neden olmasını engellemek için ana bitkilerin Ekim ayı sonuna doğru örtü altına alınmasıyla fide üretim sürecinin uzatılması, böylece fide verim ve kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Denemede ticari bakımdan önemli dört çilek çeşidi (Aromas, Camarosa, Sweet Charlie ve Selva) kullanılmıştır. Bu çeşitlere ait frigo fideler, "Çiltar Tarım İşletmesi" isimli özel bir firmadan alınmıştır. Denemede, Van iklim şartlarında daha önce denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmış olan Yaz Dikim Sistemi uygulanmıştır.

15 Mayıs 2007 tarihinde toprak işleme ve dikim tavalalarının hazırlanmasıyla uygulanmaya başlanan deneme, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Araştırma ve Uygulama Bahçesinde yapılmıştır. Dikim yerlerinin hazırlanması için arazi önce pullukla sürülmüş, daha sonra dekara 3 ton olacak şekilde ahır gübresi homojen olarak ilave edilmiştir. Açık arazi, alçak tünel ve yüksek tünel olmak üzere üç farklı yetiştirme yeri hazırlanmıştır. Açık arazi koşulları kontrol amacıyla kullanılmıştır. 2 Haziran 2007 tarihinde, hazırlanan dikim tavalalarına frigo fideler 1 X 0.5 m dikim aralığı ile dikilmiştir. Tünellerin üzerleri sonbahar döneminde hava sıcaklığının düşmeye başladığı dönemde örtülmüştür. Gelişme dönemi boyunca gerekli olan kültürel işlemler (sulama, gübreleme, yabancı ot alma) düzenli bir şekilde sürdürülmüştür.

Deneme, bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekrarlı ve her tekrarda 10 bitki kullanılarak uygulanmıştır.

Değişik yetiştirme yerlerinden elde edilen fideler 26 Mart 2008 tarihinde sökülerek bunlarda fide sayıları, fide kalite sınıfları (gövdesi 10 mm ve üzeri kalınlığa sahip olan fideler birinci kalite, gövdesi 5 mm ile 10 mm arasında kalınlığa sahip olan fideler ikinci kalite), kuru madde oranları, kök uzunlukları, toplam şeker ve nişasta içerikleri (Anthron yöntemi ile) belirlenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Fide sayısı (adet/bitki)

Yapılan değerlendirmeye göre fide sayısı bakımından uygulamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli çıkmıştır. Fide sayısı en fazla açık arazi (14.20 adet/bitki), en az yüksek tünel uygulamasında (7.32 adet/bitki) tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Fide sayısı bakımından çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş, Camarosa çeşidi 13.39 adet/bitki ile en fazla, Sweet Charlie çeşidi 7.39 adet/bitki ile en az fide sayısına sahip çeşit olmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 1. Fide sayıları üzerine örtü altı uygulamaların etkisi

Uygulama	Fide Sayısı (adet/bitki)
Açık Arazi	14.20 ± 1.04 a*
Alçak Tünel	9.76 ± 0.76 b
Yüksek Tünel	7.32 ± 0.97 c

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Çizelge 2. Çeşitlere göre fide sayıları

Çeşitler	Fide Sayısı (adet/bitki)
Aromas	10.56 ± 1.44 b*
Camarosa	13.39 ± 1.33 a
Sweet Charlie	7.39 ± 1.37 c
Selva	10.36 ± 0.93 b

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Örtü altı uygulamaların fide sayısı üzerine olumlu yönde bir etkide bulunmadığı gözlenmiştir. Benzer bazı çalışmalara göre kullanılan çeşit ve iklim koşullarının etkisiyle fide sayısının değişkenlik gösterebildiği ortaya çıkmıştır (Mason ve Dudney 1982; Taeil ve ark. 1999; Kılıçel 2005). Kılıçel (2005) Van ili şartlarında birinci kalite fide sayısının en fazla Evita (12.67 adet/bitki), en az Northeastern (1.67 adet/bitki) çeşidinden sağlandığını belirtmiştir.

Fide kalite sınıfları (%)

Çizelge 3'te yer alan verilere göre fide kalite sınıfı bakımından uygulamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli çıkmıştır. Birinci kalite fide oranı en yüksek açık arazi uygulamasında %36.90 ve en düşük yüksek tünel uygulamasında %28.29 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca ikinci kalite fide oranı en yüksek alçak tünel uygulamasında %31.65 ve en düşük yüksek tünel uygulamasında %26.77 şeklinde belirlenmiştir.

Bunun yanında, fide kalite sınıfı bakımından çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Birinci kalite fide oranı en fazla Sweet Charlie çeşidinde %38.15 ve en az Aromas çeşidinde %31.27 olarak tespit edilmiştir. İkinci kalite fide oranı ise en yüksek Camarosa çeşidinde %32.43 ve en düşük Selva çeşidinde %21.94 olarak elde edilmiştir.

Çizelge 3. Fide kalite oranı üzerine örtü altı uygulamaların etkisi (%)

Uygulama	I. Kalite	II. Kalite
Açık Arazi	36.90 ± 2.54 a*	28.54 ± 1.70 b
Alçak Tünel	34.67 ± 1.94 ab	31.65 ± 2.34 a
Yüksek Tünel	28.29 ± 2.53 b	26.77 ± 1.64 c

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Van'da daha önce yapılan bir çalışmada birinci kalite fide oranının %20.43, ikinci kalite fide oranının da %79.57 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir (Kılıçel 2005). Türemiş (1988) yaptığı çalışma sonucu fide kalite oranının bölge ve çeşide göre değiştiğini ifade etmiştir. Birinci kalite fide oranı Alata koşullarında %29.49 (Türemiş 1988), Adana ova koşullarında %17.97 olarak belirlenmiştir (Türemiş ve Kaşka 1997). Görüldüğü gibi Van'da, yüksek rakımı sebebiyle ekolojik olarak yayla koşullarına benzerlik göstermesinden dolayı, istenilen miktar ve kalitede fide oluşumu gerçekleşmektedir.

Çizelge 4. Çeşitlere göre fide kalite oranları (%)

Çeşitler	I. Kalite	II. Kalite
Aromas	31.27 ± 2.32 c*	30.73 ± 1.80 b
Camarosa	31.72 ± 2.51 bc	32.43 ± 2.29 a
Sweet Charlie	38.15 ± 3.57 a	29.25 ± 1.58 bc
Selva	33.87 ± 2.46 b	21.94 ± 2.64 c

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Kök uzunluğu (cm)

Fide kök uzunluğu bakımından uygulamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 5). Fide kök uzunluğu en fazla yüksek tünel uygulamasında 10.58 cm olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 5. Kök uzunluğu üzerine örtü altı uygulamaların etkisi

Uygulama	Kök Uzunluğu (cm)
Açık Arazi	9.79 ± 0.30 b*
Alçak Tünel	10.32 ± 0.26 ab
Yüksek Tünel	10.58 ± 0.29 a

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Fide kök uzunluğu bakımından çeşitler arasındaki fark da istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 6). Fide kök uzunluğu en fazla Aromas çeşidinde 10.78 cm ve en az Selva çeşidinde 9.83 cm olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 6. Çeşitlere göre fidelerin kök uzunlukları

Çeşitler	Kök Uzunluğu (cm)
Aromas	10.78 ± 0.27 a*
Camarosa	10.20 ± 0.29 ab
Sweet Charlie	10.10 ± 0.50 ab
Selva	9.83 ± 0.28 b

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

Kök uzunluğu çeşit, iklim ve toprak yapısına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Van' da yapılan bir çalışmada fide kök uzunluğunun birinci kalite fidelerde daha fazla olduğu ve Rapella, Evita ve Moraline çeşitlerinin kök uzunluklarının diğer çeşitlere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir (Kılıçel 2005). Cruz, Vista ve Tufts çeşitlerinin daha uzun kökler oluşturduğunu belirten Türemiş (1988) fide kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden birinin kök uzunluğu olduğunu ifade etmiştir.

Kuru madde oranı (%)

Örtü altı uygulamalar fidelerin kuru madde oranlarını olumlu yönde etkilemiştir (Çizelge 7). Fide kuru madde oranı en yüksek %49.49 ve %47.74 ile sırasıyla yüksek tünel ve alçak tünel uygulamalarından elde edilmiştir. Bunun yanında, fide kuru madde oranı bakımından çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 8). Van'da yapılan önceki bir fide çalışmasında fide kuru madde oranı en yüksek Elvira, Tioga ve Muir çeşitlerinde elde edilmiştir (Kılıçel 2005).

Toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriği (%)

Fidelerdeki toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriğine örtü altı uygulamaların olumlu etkileri olmamıştır (Çizelge 7). Açık arazi uygulamasındaki fidelerin toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içerikleri ile yüksek tünel uygulamasındaki bitkilerin toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içerikleri benzerlik göstermiştir. Alçak tünel uygulamasındaki bitkilerin toplam karbonhidrat ve nişasta içerikleri daha düşük olmuştur.

Çizelge 7. Fidelerdeki kuru madde oranı, toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriği üzerine örtü altı uygulamaların etkisi (%)*

Uygulama	KMO ¹	TKH ²	TŞeker	Nişasta
Açık Arazi	34.47 ± 0.83 b	12.51 ± 0.93 a	2.58 ± 0.18 a	9.93 ± 0.76 a
Alçak Tünel	47.74 ± 0.93 a	11.16 ± 0.90 b	2.25 ± 0.18 a	9.01 ± 0.72 b
Yüksek Tünel	49.49 ± 1.01 a	12.45 ± 1.19 a	2.55 ± 0.25 a	9.90 ± 0.94 a

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

¹: Kuru Madde Oranı

²: Toplam Karbonhidrat Oranı

Ayrıca fidelerdeki toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriği bakımından çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 8). Sweet Charlie çeşidinin toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriği genel olarak diğer çeşitlerden daha yüksek çıkmıştır.

Çizelge 8. Çeşitler bakımından fidelerin kuru madde oranı, toplam karbonhidrat, toplam şeker ve nişasta içeriği (%)*

Çeşit	KMO ¹	TKH ²	TŞeker	Nişasta
Aromas	44.91 ± 1.47 a	12.65 ± 1.07 ab	2.56 ± 0.21 ab	10.10 ± 0.86 a
Camarosa	43.24 ± 1.31 a	11.77 ± 1.25 b	2.40 ± 0.25 ab	9.37 ± 1.00 b
S. Charlie	45.01 ± 2.22 a	13.19 ± 1.33 a	2.75 ± 0.29 a	10.44 ± 1.05 a
Selva	45.25 ± 1.53 a	10.60 ± 1.00 c	2.12 ± 0.20 b	8.48 ± 0.80 c

*: Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark 0.05 seviyesinde önemlidir.

¹: Kuru Madde Oranı

²: Toplam Karbonhidrat Oranı

Dinlenme dönemine giren bitkilerde toplam karbonhidrat düzeyi yüksek olur ve gelişme döneminin başlamasıyla bu seviye düşmeye başlar (Türemiş 1988). Bu da, yayla koşullarında üretilen fidelerin toplam karbonhidrat içeriğinin yüksek olması sayesinde ova koşullarında gelişmelerinin daha hızlı ve meyve verimi ile kalitesinin yüksek olma nedenini açıklamaktadır. Yapılan farklı denemeler de bu durumun varlığı ispatlanmıştır (Türemiş ve Kaşka 1993; Savini ve ark. 2005).

Sonuç olarak, önceki yıllarda yapılmış olan çalışmalardan da görüldüğü gibi Van'da çilek fidesi üretimi veya meyve üretimi, uygun materyal ve yöntem kullanmak koşuluyla başarılı bir biçimde yapılabilir. Ancak fide temini, maliyeti ve bu fidelerin kalite durumları önemli bir sorundur. Ayrıca satın alınan fidelerin toprak kaynaklı etmenler nedeniyle bulaşık olma konusu da ayrı bir risk unsurudur.

Fide üretiminde örtü altı uygulamaların özellikle bazı çeşitlerde olumlu etkide bulunduğu gözlenmiştir. Ancak örtü altı yapıların kurulma maliyeti ve zorluğu düşünüldüğünde açık arazi şartlarında üretimin de fayda sağlayacağı görülmüştür. Çünkü iklim özellikleri bakımından fide üretimi ve gelişimi açısından herhangi bir olumsuzluk bulunmamaktadır. Ayrıca serin iklim koşulları nedeniyle üretilcek olan fidelerin karbonhidrat içeriği yüksek olmakta ve iyi bir bitki gelişimi sayesinde birinci kalite fide sayısı da fazla olmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarının, sahip olduğu olumlu kriterlere rağmen üzüksü meyve yetiştiriciliği açısından oldukça yetersiz kalan Van ilinde ticari çilek fidesi üretimi ve dolayısıyla meyve üretimini teşvik edeceği düşünülmektedir.

Teşekkür

* Bu çalışma, Y.Y.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı (2007-FBE-D85) tarafından desteklenmiş olan Doktora Tezi'nden üretilmiştir

Kaynaklar

- Erenoğlu B, Ergun ME, Özdemir E, Pırlak L (2000). VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu, Meyvecilik Grubu, Çilek ve Diğer Üzüksü Meyveler Raporu, Yalova. 54s.
- Gülsoy E (2003). Van Ekolojik Koşullarında Farklı Örtü Tiplerinde Bazı Çilek Çeşitlerinin Adaptasyonu (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kaşka N, Çınar A, Konarlı O (1979). Erkenci Çilek Yetiştiriciliği ve Sorunları. Tübitak Akdeniz Bölgesi Bahçe Bitkileri Yetiştiriciliğinde Sorunlar Çözüm Yolları ve Yapılması Gereken Araştırmalar Sempozyumu, 9-13 Nisan 1979, İncekum, Alanya.
- Kaşka N, Çınar A, Eti S (1984). Adana ve Pozantı'da Yetiştirilen Fidelerin Çileklerde Erkencilik, Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. Çukurova Üniv. Doğa Bilim Dergisi, Seri D₂, 8 (3): 259-264.
- Kılıçel İ (2005). Bazı Çilek Çeşitlerinin Van Ekolojik Koşullarında Fide Verim Özelliklerinin Belirlenmesi (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enst. Van.
- Kramer S, Stoyan I (1986). Formation of Runners and Young Plants as A Varietal Characteristic in Strawberry (*Fragaria x ananassa* Dunch.) Archiv für Gartenbau 34 (7): 379-388.
- Mason DT, Dudney JP (1982). Effect of Site on Strawberry Runnerplant Production in Scotlant. Crop-Res. (Hort.Res.) 22: 85-92.
- Özdemir E, Bayazıt S, Gündüz K (2001). Amik Ovası Koşullarında Yetiştirilen Bazı Önemli Çilek Çeşitlerinin Fide Verim ve Kalitesi. M. K. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1- 2): 23-28.

- Savini G, Neri D, Zucconi F, Sugiyama N (2005). Strawberry Growth and Flowering: An Agricultural Model. *International Journal of Fruit Science*, 5(1):29-50.
- Taeil K, Woonseop K, Jaehyeon C, Wonseok J, Kwanseok S (1999). Comparison of Runner Production and Growth Characteristics Among Strawberry Cultivars. *Korean Journal of Horticultural Science & Technology*, 17 (2): 111-114.
- Türemiş NF (1988). Çileklerde Ova ve Yayla Koşullarında Kol Bitkisi Üretimi Üzerine Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış). Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst., Adana.
- Türemiş N, Kaşka N (1993). Çileklerde Kol Bitkisi Üretimi Üzerine Ana Bitkilerin Üç Bölgede Farklı Tarihlerde Dikilmesinin Etkileri. *Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi*, 19 (6): 457-463.
- Türemiş N, Kaşka N (1997). Akdeniz Bölgesinde Erkenci Çilek Yetiştiriciliği. *Derim Dergisi*, 14 (1): 20-25.
- Yılmaz H (1997). Van Ekolojik Şartları İçin Çileklerde Uygun Dikim Zamanları Ve Çeşitlerin Tespiti Üzerine Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enst., Van.
- Yılmaz H, Koçakaya Z, Gülsoy E, Gülser F (2003). Çilekte Farklı Örtü Altı Uygulamalarının Besin Maddesi Alımına Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 08-12 Eylül 2003, Antalya. 234-235.