

Geliş Tarihi : 19.07.2000

## Van Ekolojik Koşullarında Farklı Dikim Zamanlarında Kurulan Çilek Bahçelerinde Uzun Yıllar Süresince Verim ve Bazı Kalite Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin Belirlenmesi

Hüdayi YILMAZ<sup>(1)</sup>

**Özet:** Araştırmanın amacı çeşitlerinde Van ekolojik koşullarında üç dikim zamanında (Sonbahar, İlkbahar, Yaz) dikilen Tufts ve Vista beş yıl süresince verim ve kalite unsurlarında meydana gelen değişimleri tespit etmektir.

Araştırmada yaz dikim zamanı en yüksek verimlerin elde edilmesini sağlamış ve Tufts ikinci yıl (196.8 g), Vista üçüncü yıl (215.6 g) en yüksek verime ulaşmıştır. En iri meyveler yaz dikim zamanında ve ilk yıl alınmıştır. Bu değerler Tufts çeşidinde 11.29 g, Vista çeşidinde 10.6 g olmuştur. Birinci yıldan sonra tüm dikim zamanlarında ve her iki çeşitte ortalama meyve irilikleri düşmüştür. Ortalama meyve sayıları ilk yıldan sonra artmış ve bu artış sonraki dört yıl süresince, yaz dikim zamanı hariç, diğer dikim zamanlarında değişmemiştir. Yaz dikim zamanı çeşitlerin ortalama meyve irilikleri beşinci yılda, diğer dikim zamanlarıyla aynı seviyeye düşmüştür. Suda çözünür kuru madde oranlarındaki değişimler istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Çilek, dikim zamanı, yetiştiricilik

### Determination Changes of Yield and Some Quality Components During Long Years in Established Strawberry Plantations with Different Planting Methods Under Van Ecological Conditions

**Abstract:** This investigation was carried out with planted Tufts and Vista cultivars in three planting methods (Autumn, Spring, Summer) for five years. Investigation was set up to determine the changes in yield and quality component during five years in strawberry fields under Van ecological condition.

In research, the summer planting method had the most yield value. Tufts in second year (196.8 g), Vista in third year (215.6 g) reached the highest yield value in the summer planting method. The largest fruits were obtained in the summer plant method in first year. The values were 11.29 g in Tufts cultivar, and 10.6 g in Vista cultivar. Average fruit size decreased in both cultivars and all planting methods after first year. Average fruit numbers increased after first year, and the increase was not change following years, except the summer planting method. Average fruit size of cultivars planted in the summer planting method decreased equal level with other planting methods. Changes in the solubility dry matter proportions in water were not found statistically important.

**Key words:** Strawberry, planting method, growing

### Giriş

Dünya'da çok farklı ekolojik şartlarda yetiştiriciliği yapılabilen çilek, Ülkemiz'de de hemen hemen her bölgede yetiştirilebilmektedir. Ancak başta Akdeniz olmak üzere kıyı bölgelerimizde daha yoğun ve teknolojiye uygun bir yetiştiriciliğin olduğu da bilinmektedir. Özellikle California kaynaklı çeşitlerle yapılan yetiştiricilik erkencilik, yüksek verimlilik ve kalite açısından çok iyi sonuçlar alınmasına neden olmuştur.

Modern dikim sistemlerinin gelişmediği dönemlerde kurulu çilek bahçelerinden üç yıl veya daha uzun yıllar ürün alınmasının tavsiye edildiği, ancak birinci ve ikinci yıldan sonra verimde ve kalitede düşüşler olduğu bilinmektedir (Mengüç ve ark., 1968; Ağaoğlu, 1986). Hatta üreticiler tarafından bu süre Kaliforniya'da özellikle kuzey bölgelerde 8 yıla kadar çıkartılmıştır (Voth ve Bringham, 1990). Ancak aynı yerde modern yetiştiriciliğin

gelişmesiyle beraber tek yıllık yetiştiricilik yaygınlık kazanmıştır. Günümüzde verimlilik ve kalite açısından tek yıllık yetiştiriciliğin daha karlı olduğu çeşitli araştırmalar tarafından bildirilmiştir (Kaşka ve ark, 1979; Voth ve Bringham, 1990; Human, 1992). Özellikle yaz dikim zamanında ilk yılda elde edilen verim ve kalitenin daha sonraki yıllarda düştüğü belirtilmiştir. Bu tip yetiştiricilik daha çok kışların ılık geçtiği bölgelerde uygulanırken kışların çok sert geçtiği yörelerde 2 veya 3 yıllık yetiştiricilik yaygınlık kazanmıştır. Özellikle ilkbahar dikimlerinde uzun süreli yetiştiricilik üreticiler tarafından benimsenmiştir (Hancock ve Simpson, 1995). Derim periyodunun kısa, dolayısıyla verimin düşük kaldığı soğuk bölgelerdeki çilek yetiştiriciliğinde en az iki veya üç yıllık yetiştiricilik önerilmektedir (Laurinen ve Sakö, 1987). Ülkemizde de Erzurum'da ikinci ve üçüncü yılda aynı

<sup>(1)</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü 65080 VAN

seviyede verim alınmış, bundan dolayı yörede kurulan çilek bahçelerinden uzun süre verim alınmasının faydalı olacağı bildirilmiştir (İştar ve ark., 1983). Bundan ayrı olarak çilek yetiştiriciliğine yeni başlayan bölgelerde her yıl çilek fidesi bulmanın güçlükleri göz önünde tutularak, kurulu bahçeden 2-3 yıl süreyle faydalanmanın daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır (Kaşka ve ark., 1979).

Van ili deniz seviyesine göre 1700 m. yükseklikte kurulmuş ve çok sert geçen kış aylarına sahip bir ilimizdir. Bu çalışmada Van ilinde Sonbahar, İlkbahar ve Yaz dikim zamanlarında kurulan çilek bahçelerinde, beş yıl süreyle verim ve kalitedeki değişimler incelenerek, bu bahçelerden kaç yıl süreyle yararlanılabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Materyal

Çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü araştırma ve uygulama bahçesinde Tufts ve Vista çilek çeşitleriyle yürütülmüştür. Bu çeşitlerin özellikleri aşağıda verilmiştir (Anonymous, 1986; Kaşka ve ark., 1995);

TUFTS:1965 yılında Kaliforniya Üniversitesi tarafından selekte edilmiştir. Özellikle Amerika'nın güney alanlarında kış dikimleri için adapte olmuş bir çeşittir. Bu çeşidin derim süresi çok uzun olup, bitkiler orta kuvvette ve çok verimli, meyveler ise yassı şekilli, konik uzun ve oldukça iridir. Çok cazip koyu portakal kırmızısı bir renge sahiptir. Elle tutmaya ve taşımaya çok dayanıklıdır.

VİSTA:1973 yılında Kaliforniya Üniversitesi'nde Tufts ve Albitton çeşitlerinin melezlenmesinden elde edilmiştir. Karakterlerinin büyük bir kısmını Tufts'tan almıştır. Meyve yassılaştırmış koni biçiminde, açık kırmızı renkte ve iridir. Meyve eti çok serttir.

### Yöntem

Bitkiler, 15 Nisan 1992 (İlkbahar dikim zamanı), 7 Temmuz 1992 (Yaz dikim zamanı) ve 4 Kasım 1992 (Sonbahar dikim zamanı) tarihlerinde dikilmişlerdir. Yaz dikiminde frigo fideler, diğer dikimlerde ise taze kol fideleri kullanılmıştır. Dikimden hemen sonra siyah plastik malç olarak uygulanmıştır. Deneme üç tekerrürlü ve her tekerrürde 20 bitki olacak şekilde, tam şansa bağlı deneme planında faktöriyel düzene göre yürütülmüş ve istatistiki analizler bilgisayarda Duncan'ın çoklu karşılaştırma metoduna göre yapılmıştır.

Deneme süresince çeşitlerin bitki başına ortalama verimleri, bitki başına düşen meyve sayıları, ortalama meyve irilikleri ve ortalama suda çözünür kuru madde miktarları değerlendirmeye alınmıştır.

Ortalama verim miktarları (g/bitki); her parseldeki elde edilen meyveler 0.5 g.' a duyarlı terazilerde tartılarak parsel

verimleri; daha sonra bu rakam her parseldeki bitki sayısına bölünmesiyle, ortalama meyve sayısı (adet/bitki); her parselden elde edilen meyveler sayılıp daha sonra bu rakamın parseldeki bitki sayısına bölünmesiyle; ortalama meyve iriliği (g/meyve); her parselden elde edilen verim miktarlarının ortalama meyve sayısına bölünmesiyle belirlenmişlerdir. Ortalama suda çözünür kuru madde miktarı (%); her parselden elde edilen meyveler arasında şansa bağlı olarak seçilen 10 meyveden çıkarılan meyve suyunda el refraktometresiyle saptanmıştır.

Yaz ve Sonbahar dikim zamanlarında dikimden sonraki ilk meyve alım dönemi "birinci yıl" olarak değerlendirilmiştir. İlkbahar dikim zamanında ise, fide tutumunu ve gelişimini etkilememesi amacıyla, dikimden çok kısa süre sonra ortaya çıkan çiçekler kopartılarak meyve oluşumu engellenmiştir. Bu nedenle sonraki yıl elde edilen verim değerleri "birinci yıl" verimi olarak değerlendirmeye alınmıştır.

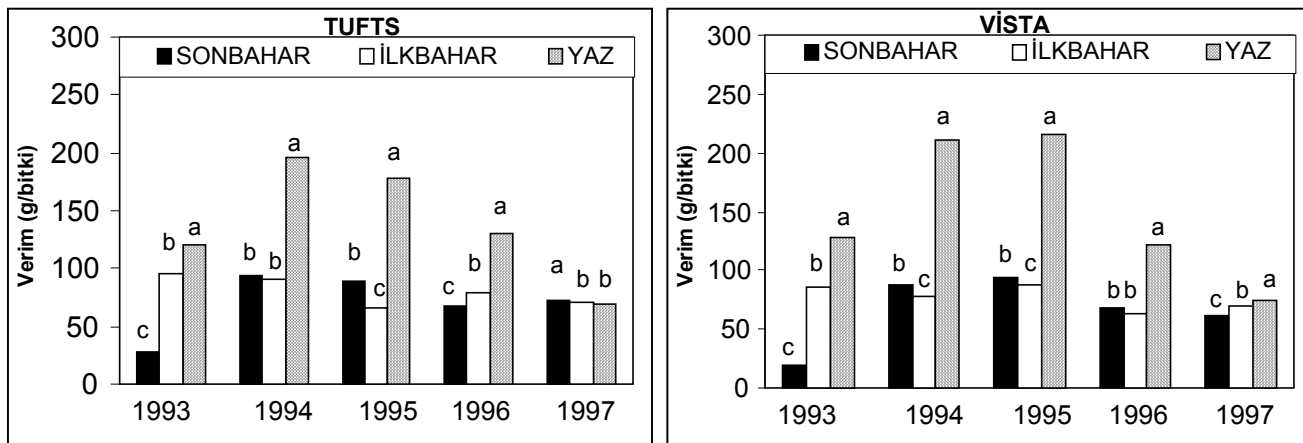
### Bulgular ve Tartışma

Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının 5 yıl süreyle verim miktarları (g/bitki) üzerine etkisi Şekil 1 de görülebilir. Frigo fidelerle yapılan yaz dikimi diğer dikim zamanlarına göre oldukça iyi verim vermiştir. Yaz dikiminde Tufts çeşidinde ikinci yılda (196.8 g/bitki), Vista çeşidinde ise üçüncü yılda (215.6 g/bitki) en yüksek verim miktarlarına ulaşılmış, daha sonraki yıllarda ise düşüşler tespit edilmiştir. Sonbahar ve ilkbahar dikimlerinde 1993 verim yılı hariç genellikle birbirine yakın verim elde edilmiştir. 1993 verim yılında en yüksek verim her iki çeşitte de (Tufts, 119.7 g/bitki; Vista, 128.5 g/bitki) yaz dikim zamanından elde edilmiştir. En düşük verim ise Tufts'ta 27.6 g/bitki ve Vista'da 19.8 g/bitki olmak üzere Sonbahar dikim zamanından elde edilmiştir. Deneme süresince sonbahar dikiminde Tufts çeşidi 1994 yılında en yüksek verim miktarına (94.3 g/bitki) ulaşmış, daha sonra verim her geçen yıl düşmüştür. Ancak 1997 yılında çok az da olsa bir artış saptanmıştır. Aynı dikim zamanında Vista çeşidi 1995 yılında en yüksek verime (93.8 g/bitki) ulaşmış, daha sonraki yıllarda ise verim sürekli düşmüştür. Her iki çeşitte de sonbahar dikiminde ilk yıl verimleri çok düşük saptanmıştır. İlkbahar dikiminde ise Tufts çeşidi 1993 verim yılında en yüksek verimi (96.4 g/bitki) vermiş, 1994 verim yılında bu değer biraz düşüş (90.8 g/bitki) göstermiş, ancak 1995, 1996, 1997 yıllarında birbirine yakın verim değerleri elde edilmiştir. İlkbahar dikiminde Vista çeşidinde 1993, 1994 ve 1995 yıllarında birbirine yakın verim değerleri elde edilmiş, daha sonraki yıllar verimi düşmüştür.

Soğukta depolanmış fidelerle yapılan dikimlerde elde edilen verimlerin taze fidelerle yapılan dikimlere göre yüksek olduğu (Cox, 1976; Shoemaker, 1978), bununla beraber dikim tarihinin verimlilikte çok önemli olduğu (Hughes, 1967) çeşitli kaynaklarca belirtilmiştir.

Çalışmamızda da frigo fidelerle yapılan yaz dikiminden en yüksek verim elde edilmiştir. Ancak, yaz dikiminde ilk yıl en yüksek verime ulaşıldığı, daha sonraki yıllarda verimin düştüğü yönündeki sonuçlar (Kaşka ve ark., 1979; Human, 1992; Kaşka ve ark., 1995), bizim sonuçlarımızla uyuşmamaktadır. Çünkü yapılan bu çalışmada en yüksek verim Tufts çeşidinde ikinci yıl (1994), Vista çeşidinde ise üçüncü yıl (1995) elde edilmiştir. Van'da yapılan diğer bir

çalışmada da (Yılmaz, 1997) yaz dikiminde en yüksek verime ikinci yıl ulaşılmıştır. Samsun ekolojik koşullarında yapılan farklı yaz dikim zamanları çalışmasında da ikinci yıl verimleri birinci yıl verimlerinden fazla olmuştur (Karaduva ve Kurnaz Bilgener, 1994). Yeni Zelanda'da yapılan yaz dikim çalışmasında (Carter ve Haynes, 1988), verim her yıl artış göstererek 3. yılda en yüksek miktara ulaşmıştır.



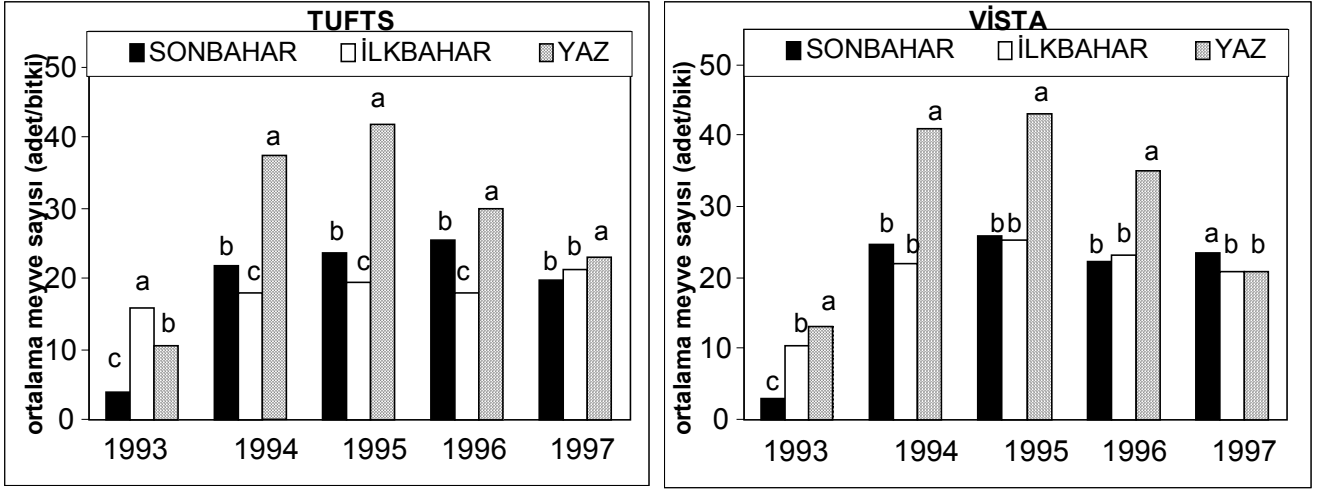
Şekil 1. Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının beş yıl süreyle ortalama verim miktarları üzerine etkisi.

Çalışmada yaz dikim zamanında Tufts çeşidinde üçüncü yıldan itibaren, Vista çeşidinde ise dördüncü yıldan itibaren verimde düşüşler saptanmıştır. İlkbahar dikiminde beş yıl süresince büyük verim kayıpları belirlenmemesine rağmen ilk üç yıl, son iki yıla göre daha iyi sonuçlar alınmıştır. Sonbahar dikiminde ise ilk yılki çok düşük verimler bir kenara bırakılacak olursa, dördüncü yıldan itibaren az da olsa verim kaybı söz konusudur.

Taze fidelerle yapılan dikimlerde birinci yıl düşük verim alındığı çeşitli araştırmacılar (Özvardan ve ark., 1992; Özdemir ve Onur, 1986) tarafından saptanmıştır. Bizim çalışmamızda İlkbahar dikiminde, fide tutumunu ve gelişimini etkilememesi amacıyla, dikim yılında dikimden hemen sonra ortaya çıkan çiçekler kopartılarak meyve oluşumunun önüne geçilmiştir. Bu nedenle, İlkbahar dikimi için ikinci yıl olması gereken, fakat çalışmanın değerlendirilmesinde birinci yıl olarak değerlendirmeye alınan dönemde verim miktarı yüksek olmuştur. Aksi taktirde dikim yılı verimi araştırmaya dahil edilmiş olsaydı ilkbahar dikiminde ilk yıl çok düşük verim alınmış izlenimi verecekti. Nitekim Van'da yapılan bir araştırmada (Yılmaz, 1997) bu durum tespit edilmiş ve fide gelişimi için dikim yılında meyve alınmasının sakıncalı olacağı sonucuna varılmıştır. Güney Finlandiya'da yapılan bir çalışmada ilkbahar dikiminde birinci ve üçüncü verim yıllarına göre

ikinci yılda en yüksek verim elde edilmiştir (Laurinen ve Sakö, 1987).

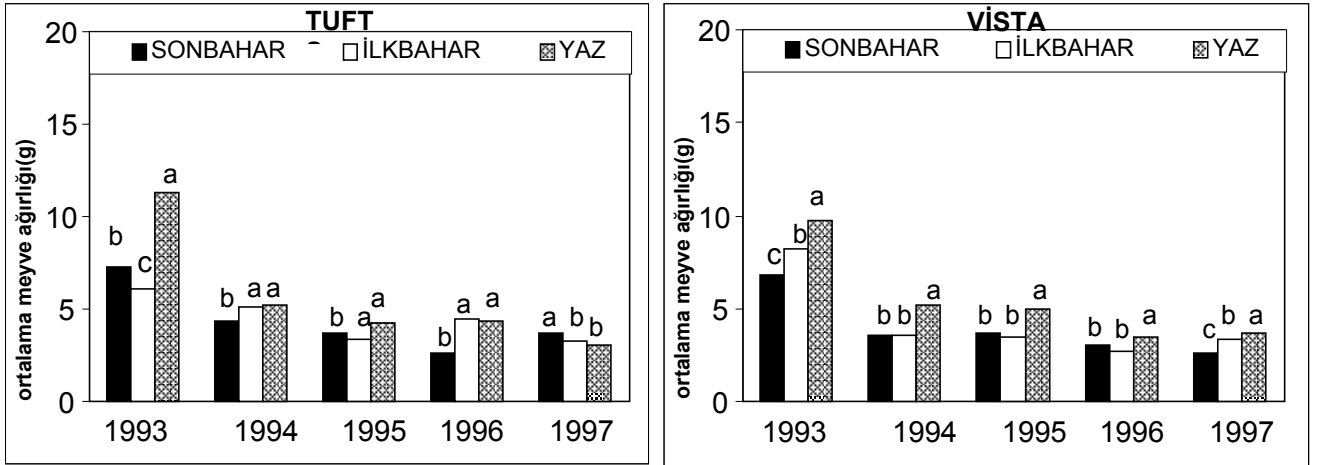
Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının 5 yıl süreyle bitki başına elde edilen meyve sayıları (ad/bitki) üzerine etkisi Şekil 2 de incelenebilir. Sonbahar dikiminde Tufts çeşidi 1993 yılında bitki başına en az meyveyi vermiştir. Bu sayı her yıl artmış ve 1996 yılında 25.3 ad/bitki'ye kadar çıkmıştır. 1997 yılında ise 19.6 ad/bitki'ye inmiştir. Aynı dikim zamanında Vista çeşidi de 1993 yılında en düşük meyve sayısına (2.9 ad/bitki) sahip olmasına karşın 1995 yılında 25.8 ad/bitki ile en yüksek meyve sayısına ulaşmıştır. İlkbahar dikiminde Tufts çeşidi 1993 yılında 15.9 ad/bitki ile en fazla meyve veren çeşit olmuş, Vista çeşidi aynı yıl ancak 10.5 ad/bitki meyve verebilmiştir. Daha sonraki yıllarda en fazla meyve sayısı Tufts çeşidinde 1997 yılında 21.3 ad/bitki, Vista çeşidinde 1995 verim yılında 25.3 ad/bitki olarak elde edilmiştir. Yaz dikimi genel olarak en fazla meyve alınan dikim zamanı olmuştur. Özellikle 1994, 1995 ve 1996 yıllarında fazla sayıda meyve elde edilmiştir. Ancak 1997 yılında diğer dikim zamanlarıyla hemen hemen benzer sayıda meyve elde edilmiştir. Tufts çeşidi 1995 yılında 41.7 ad/bitki, Vista çeşidi de yine aynı yıl 42.2 ad/bitki ile en fazla meyve sayısına ulaşmıştır.



Şekil 2. Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının beş yıl süreyle ortalama meyve sayıları üzerine etkisi.

Bitki başına meyve sayılarında ortaya çıkan artışa rağmen meyve irilikleri her geçen yıl düşmüştür (Şekil 3). Her iki çeşidin de tüm dikim zamanlarında 1993 yılında en iri meyveleri verdikleri saptanmıştır. Yine yaz dikim zamanı her iki çeşitte de en iri meyvelerin elde edilmesini sağlamıştır. Bu durum, Vista çeşidinde beş yıl süresince devam etmiş, ancak Tufts çeşidinde 1995 yılı hariç ilkbahar dikim zamanıyla hemen hemen aynı değerde olmuş ve istatistik olarak da aynı grupta yer almışlardır.

Verimlilikte, özellikle son yıllarda ortaya çıkan düşüslere karşın meyve sayılarında, verimliliğe paralel belirgin bir azalış saptanamamıştır. Bu da elde edilen meyvelerin ortalama iriliklerinde küçülmelere sebep olmuştur. Bu sonuç ikinci yıldan itibaren kalitede düşüşler olacağını bildiren çalışmalarla (Kaşka ve ark., 1995; Voth ve Brinhurst, 1990; Kaşka ve ark., 1979; Human, 1992) uyum göstermektedir.



Şekil 3. Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının beş yıl süreyle ortalama meyve ağırlığı üzerine etkisi.

Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının 5 yıl süreyle meyvelerdeki ortalama suda çözünür kuru madde miktarları (%) üzerine etkisi Çizelge 1 de incelenebilir. Her ne kadar ortalamalar arasında farklar

bulunsa da, bu farkların istatistiki olarak önemli olmadığı saptanmıştır. Suda çözünür kuru madde miktarlarına

Çizelge 1. Tufts ve Vista çeşitlerinde farklı dikim zamanlarının beş yıl süreyle elde edilen meyvelerdeki ortalama suda çözünür kuru madde miktarları(%) üzerine etkisi.

ÇEŞİTLER	DİKİM ZAMANI	1993	1994	1995	1996	1997
TUFTS	Sonbahar	8.9	8.3	8.9	7.9	9.1
	İlkbahar	8.2	8.5	8.9	8.0	8.7
	Yaz	8.7	8.1	9.0	9.1	7.8
VİSTA	Sonbahar	8.3	8.1	8.7	8.8	8.3
	İlkbahar	9.1	8.3	8.7	8.1	8.0
	Yaz	8.2	9.0	9.1	8.2	8.5

(%)çeşit veya dikim zamanları değil, meyve olgunluğu sırasındaki iklim şartlarının etken olduğu bilinmektedir (Kaşka ve ark., 1979; Ağaoglu, 1986; Özdemir ve Onur, 1986).

Modern çilek yetiştiriciliğinin gelişmediği dönemlerde aynı bitkilerden ortalama 3-4 yıl (Ağaoglu,1986; Mengüç ve ark.,1968), hatta 8 yıla kadar ürün alındığı bilinmektedir (Voth ve Bringhurst, 1990). Ancak modern yetiştirme zamanlarının gelişmesiyle beraber, yaz dikim zamanı yaygınlık kazanmıştır. Bu dikim zamanında sadece bir yıllık yetiştiricilik yapılmaktadır. Bunun sebebi de ikinci yıldan itibaren verimde ve kalitede ortaya çıkan düşüşlerdir. Ancak, yaptığımız bu çalışmada ikinci ve üçüncü yılda da verim yüksek çıkmıştır. Sadece kalitede (ortalama meyve irilikleri) düşüşler saptanmıştır. İlkbahar ve sonbahar dikimlerinde, soğuk iklime sahip bölgelerde üç yıllık yetiştiricilik yapılabileceği bildirilmiştir (Laurinen ve Sakö, 1987; Hancock ve Simpson, 1995). Ülkemizde de Erzurum'da taze kol fideleriyle yapılan bir çalışmanın sonucunda, ikinci ve üçüncü yılda aynı seviyelerde verim alınması nedeniyle daha fazla süreyle yetiştiriciliğin yapılabileceği sonucuna varılmıştır (İştar ve ark. 1983). Yapılan bir başka çalışmada da (Kaşka ve ark., 1979), ülkemizde çilek yetiştiriciliğine yeni başlayan bölgelerde her yıl çilek fidesi bulmanın güçlükleri göz önünde tutularak, dikilen bitkilerin 2-3 yıl yerlerinde bırakılmasının uygun olacağı belirtilmiştir. Nitekim Samsun'da yapılan çalışmada ikinci yıl verimleri birinci yıl verimlerinden fazla elde edilmiştir (Karaduva ve Kurnaz Bilgener, 1994).

### Sonuç

Van ekolojik koşullarında yetiştirilen çileklerde, diğer bölgelerde, özellikle kıyı bölgelerinde yetiştirilen çileklere göre (Kaşka ve ark., 1979; Özdemir ve Onur, 1986; Özvardan ve ark., 1992) daha düşük verim alınmıştır. Ancak çilek Van'a Adana veya Mersin'den getirilmektedir. Satış fiyatı ise oldukça pahalıdır. Üstelik meyveler yolda bozulmakta ve kalite kayıpları ortaya çıkmaktadır. Buna rağmen tüketiciler tarafından yoğun rağbet görmektedir. Van'da çilek deriminin yapıldığı Haziran ayında piyasada bulunan diğer meyvelerin fiyatlarının da yüksek olduğu dikkate alınır, elde edilen çilek meyveleri üretici lehine daha iyi fiyattan satma imkanı ortaya çıkmaktadır.

Şayet üretici ilk kuruluş masraflarını karşılayabilecekse yaz dikim zamanıyla çilek bahçesi kurmasında fayda vardır. Taze kol fideleriyle ise ilkbaharda dikim yapmak isabetli olacaktır.

Yukarıda açıklanan sebeplerden dolayı Van ekolojik koşullarında çilek yetiştiriciliği yapacak kişinin kurulan bahçeden en az üç yıl faydalanması, gerek karlılığın artırılması gerekse fide bulma sorunu nedeniyle daha doğru olacaktır.

### Kaynaklar

- Ağaoglu, Y.S., 1986. *Üzümü Meyveler*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 984, Ders Kitabı: 290.
- Anonymous,1986.*Zanzivvai-Ferrara Kataloğu*, Sır.1. 440046. Fossanova S. Marko (Ferrara). Italy.
- Carter, K. E., R. J. Haynes, ve R. Stoker, 1988.Field performance and fruit quality of a range of strawberry cultivars grown in mid canterbury. *New Zeland Journal of Experimental Agriculturae*, Vol:16: 121-126.
- Cox, J. E., 1976.Effect of time of planting on fruit yield and runner production of cold stored and freshly lifted strawberry plants. *Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry*, Volume:16: 604-607.
- Hancock, J. ve D. Simpson, 1995. Methods of extending the strawberry season in europe. *HortTechnology*, 5(4):286-290.
- Hughes, H. M., 1967.The Effects of planting time, runner size and plant spacing on the yield of strawberries. *J. Hort. Sci.* 42(1967): 253-262 .
- Human, J. P., 1992.Effect planting time on yield and fruit size of open-planted strawberries in the transvaal. S. Afr. *J. Plant Soil*, 9(4):216-217.
- İştar, A., M.Gülyüz ve S.M. Şen, 1983. Erzurum koşullarında çilek yetiştiriciliği üzerine araştırmalar. *AÜ Zir. Fak. Dergisi*, Cilt:14, Sayı:3-4. Erzurum.
- Karaduva, L. ve Ş.Kurnaz Bilgener. 1994. Samsun ekolojik koşullarında çileklerde yaz dikim zamanının belirlenmesi üzerinde bir araştırma. *OMU Zir. Fak. Dergisi*, 9, (3): 1-11. Samsun
- Kaşka, N., N. Türemiş, ve E. Özdemir. 1995.*Çilek Çeşit*

- Katologu.** Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretimi Geliştirme Daire Başkanlığı. Ankara.
- Kaşka, N., A. Yazgan, M. Pekmezci, O. Konarlı. ve O. Yalçın, 1979. **Çileklerde Değişik Yaz ve Kış Dikim Zamanlarının Turfanda Çilek Üretimi ve Verim Üzerine Etkileri.** Tübitak Yayınları No: 417, TOAG Seri No: 88. Ankara.
- Laurinen, E. and J. Sakö, 1987. Cultivation of the strawberry in plastic house and under fibre-cloth cover. **Annales Agriculturae Fenniae**, Vol:26(1987) 315-322.
- Mengüç, V., H. Ölez ve H. Poyraz, 1968. **Çilek ve Çilek Yetiştiriciliği.** Yalova Bölge Bağ-Bahçe Araştırma Enstitüsü Yayınları:1 İstanbul.
- Özdemir, E. ve S. Onur, 1986. İçel yöresine uygun çilek çeşitleri. **Bahçe** 15(1-2):3-9. Yalova.
- Özvardan, S., M., K. Önal, N. Adıgüzel, ve İ. Özkarakaş, 1992. Ege bölgesine uygun çilek çeşitlerinin seçimi. **I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, Cilt:1(Meyve). EÜ Zir. Fak. Bornova\İzmir.
- Shoemaker, J. S., 1978. **Small Fruit Culture.** The AVI Publishing Company inc. Westport, Connecticut.
- Voth, V. and R. S. Bringhurst, 1990. Culture and physiological manipulation of California strawberries. **Hort Science**, Vol. 25(8):889-892.
- Yılmaz, H., 1997. **Van Ekolojik Şartları İçin Çileklerde Uygun Dikim Zamanları ve Çeşitlerin Tesbiti Üzerine Araştırmalar** (Doktora tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Van.