

**EĞİRDİR (ISPARTA) KOŞULLARINDA ORGANİK ÇİLEK
YETİŞTİRİCİLİĞİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA ***

*An Investigation On The Application Of Organic Strawberry
Production In Egirdir Isparta) Conditions*

Adem ATASAY
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Nurgül TÜREMİŞ
Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada konvansiyonel yetiştiricilik ile organik yetiştiricilikteki bazı uygulamaların verim ve kalite özellikleri incelenmiştir. Dikim frigo fide ile temmuz ayının üçüncü haftasında yapılmış olup sulamada damla sulama yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda uygulamalar bakımından bitki başına verim ve meyve ağırlığı arasında istatistiksel açıdan farklılık önemli bulunurken pH, titre edilebilir asitlik, suda çözünabilir kuru madde miktarı ve tat-aroma bakımından önemli bulunmamıştır. Yapılan bu çalışma ile Eğirdir (Isparta) koşullarında organik çilek yetiştiriciliğinin yapılabileceği belirlenmiştir.

ABSTRACT

In this study was investigated the yield and the quality of strawberry in conventional production system and various applications of nutrition in organic production systems. The plants were grown as frigo seedlings planted in the third week of July and dripping method was used for watering the plants.

The results of experiments were tested statistically to determine the significant factors. It was concluded that significant effects were found for both methods on the yield and weight of fruit. However, there were no significant effects on the pH, titratable acidity, total soluble solids and flavor-aroma. From the results of this research, it could be suggested organic strawberry in Egirdir (Isparta) conditions.

Giriş

Bilinçsiz uygulamalar sonucunda bozulan ekolojik dengenin çevre dostu tekniklerin uygulanması ile yeniden tesisine yönelik alternatif bir sistem geliştirilmiştir. Bu sisteme "Organik (Ekolojik, Biyolojik) Tarım" adı verilmektedir. Bu tarım sistemi bazı çevrelerce de yanlış bilindiği gibi hiç gübre ve ilaç kullanılmadan yapılan modası geçmiş bir tarım değil, aksine modern tarımın tüm imkanlarından yararlanarak doğal kaynakların ve enerjinin optimum kullanımı ile optimum verimlilik alınan bir üretim sistemidir. Türkiye'de organik tarım, ürünlerinin 1984-85 sezonundan itibaren organik tarım kurallarına uygun olarak üretilmelerine olan talep ile başlamıştır (Aksoy, 1999). Organik üretimde, üretimin başlangıcından tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen tüm aşamaların (yetiştirme tekniği, ürünlerin işlenmesi, etiketlenmesi, depolanması, pazarlanması vb. işlemlerin) organik tarım ile ilgili yönetmeliğe göre yapılması gerekmektedir. Bu yönetmelik çerçevesinde üretimi yapılan organik ürünlerin her aşaması Tarım ve Köyşleri Bakanlığından yetki almış kontrol/sertifikasyon kuruluşları tarafından kontrol edilmekte ve bu sayede organik üretim normlarına uygun, sağlıklı ve sertifikalı ürünler elde edilmektedir. Türkiye'de şu anda organik tarım uygulamaları 10 Haziran 2005 tarihinde çıkartılan 25841 sayılı "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" esaslarına göre yapılmaktadır.

* Doktora Tezi-Ph.D.Thesis

Ülkemizde 2005 yılı verilerine göre 160.000 tonla (Anonim, 2006a) önemli bir yeri olan çilek üretiminin organik olarak üretimi 4.616 ton olup (% 3,077) Konya ve Bursa illeri bu üretimin % 99,2 sini oluşturmaktadır (Anonim, 2006b). Organik yöntemlerle çilek yetiştiriciliğine ilgi gün geçtikçe artarken pazar payı da büyümektedir. Bütün bunlara rağmen organik çilek üretim yöntemlerinin üreticiler tarafından daha fazla benimsenmesi, organik çilek üretiminin başlangıcından pazara sunulmasına kadar yapılan uygulamaların (yetiştirme tekniği, bitki besleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, kültürel işlemler vb.) çok iyi bilinmesi gerekmektedir.

Materyal Metod

Araştırma 2004-2006 yılları arasında Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde yürütülmüştür. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 5 yinelemeli ve her yinelemede 20 bitki olacak şekilde 2 yıllık olarak kurulmuştur. Bitkisel materyal olarak organik fide yetiştirme şartlarında yetiştirilen Camarosa çeşidine ait çilek fideleri kullanılmıştır. Dikimde frigo fideler kullanılmış ve temmuz ayının üçüncü haftasında yaz dikimi yapılmıştır. Araştırmada aşağıda belirtilen uygulamalar arasında bitki başına verim, meyve ağırlığı (Kaşka ve ark., 1986; Türemiş, 2003), bitki başına kümülatif verim (Türemiş, 2003), pazarlanabilir meyve (Özdemir ve ark., 2001'den uyarlanmıştır), pH, suda çözünebilir kuru madde miktarı (Kaşka ve ark., 1986; Türemiş, 2003), titre edilebilir asitlik (Özdemir ve ark., 2001; Adak ve ark., 2003), ve tat-aroma (Erenoğlu ve ark., 1999'dan uyarlanmıştır) karşılaştırılmıştır.

Etkisi denenilen uygulamalar; 1- Organik yetiştiricilik (15 farklı besin uygulaması ve besin uygulaması olmayan K-1 uygulaması)) 2- Konvansiyonel yetiştiricilik, 3- Kontrol (K-2) dür. Besin uygulamaları olarak; organik yetiştiricilikte; çiftlik gübresi (ÇG), yeşil gübreleme (YG), klinoptilolit (Kln), deniz yosunu (DY) ve bunların kombinasyonları denenmiş, konvansiyonel yetiştiricilikte ise toprak analiz sonuçlarına göre dikim öncesi azot, birinci yıl azot ve fosfor, ikinci yıl azot, fosfor ve potasyum uygulaması yapılmıştır. Ayrıca ikinci yıl hem organik parseldeki tüm uygulamalara hem de konvansiyonel parselde demir uygulaması yapılmıştır. Zirai mücadele uygulamaları olarak birinci yıl herhangi bir uygulama yapılmazken, ikinci yıl kırmızı örümceğe (*Tetranychus urtica* Koch.) karşı organik yetiştiricilikte kükürt (thiovit), konvansiyonel yetiştiricilikte Bromopropylate (Neoron 500 EC) kullanılmış, salyangoza karşı organik yetiştiricilikte erginler toplanmış ve imha edilmiş, konvansiyonel yetiştiricilikte ise Metaldehyde (Helimacide) kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Ülkemizde genel olarak çilek yetiştiriciliği sıcak iklime sahip sahil bölgelerde tek yıllık olarak yapılırken, daha serin olan yüksek bölgelerde çok yıllık olarak yapılmaktadır. Araştırma yaptığımız bölgenin denizden yüksekliği 920 m olup bu bölge ve çevre illerde çilek yetiştiriciliği çok yıllık (2-3 yıl) olarak yapılmaktadır. Yaptığımız çalışmada özellikle bu durum göz önünde bulundurularak değerlendirmelerde iki yıllık yetiştiricilik esas alınmıştır.

Bitki Başına Verim ve Kümülatif Verim

Bitki başına verim ve kümülatif verim değerleri Çizelge 1'de gösterilmiştir. Bitki başına verim incelendiğinde, istatistiksel olarak uygulamalar ve yıllar arası fark ile uygulama x yıl interaksyonunun % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. Birinci yıl tüm uygulamaların ortalaması 353,77 g iken, ikinci yıl 303,33 g'a düşmüştür. Bunun nedeni bitkinin ilk yıla göre daha yaşlı olması ya da dikim yılında verilen gübrelerin ikinci yıl etkisinin azalması olabilir. Kovach ve ark (2003), Ohio'da Honeoye çilek çeşidinin farklı kompostlarla sentetik gübrelemenin verim ve bazı kaliteye etkilerini incelemişlerdir. Verim bakımından en yüksek değer sentetik gübrelemeden alınsa da istatistiksel açıdan uygulamalar arasındaki fark önemli bulunmamıştır. Kümülatif verim değerleri incelendiğinde, istatistik açıdan uygulamalar arasındaki farkların % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. Uygulamalara göre en yüksek değer konvansiyonel yetiştiricilikten (810,36 g) elde edilirken, bu uygulamayı organik yetiştiricilik uygulamalarından ÇG+YG+Kln+DY (776,34 g) ve ÇG+YG+DY (759,67 g) uygulamaları takip etmekte ve bu 3 uygulama istatistik açıdan aynı grup içerisinde yer almaktadır.

Meyve Ağırlığı ve Pazarlanabilir Meyve

Meyve ağırlığı ve pazarlanabilir meyve değerleri Çizelge 2'de gösterilmiştir. Meyve ağırlığı değerleri incelendiğinde istatistiksel açıdan yıllar arasındaki farkın % 1, uygulamalar arasındaki fark ile uygulama x yıl interaksiyonunun % 5 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. Uygulamalar içerisinde en yüksek değeri birinci yıl 14,16 g ile ÇG ve ÇG+Kln uygulamaları alırken, ikinci yıl 12,90 g ile konvansiyonel yetiştiricilik almıştır. İki yıl ortalaması dikkate alındığında meyve ağırlığı bakımından en yüksek değer konvansiyonel yetiştiricilikten (13,20 g), en düşük değer ise K-2'den (11,64 g) elde edilmiştir. Kovach ve ark (2003), yaptıkları çalışmada Honeoye çeşidinde konvansiyonel yetiştiricilikte elde edilen meyvelerin ortalama ağırlığını 9,6 g, organik yetiştiricilikte sığır gübresi kullanılmış kompost uygulamasından elde edilen meyvelerin ortalama ağırlığını ise 9,3 g bulmuştur. Araştırmada iki yetiştiricilik arasındaki fark istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır. Bu sonuçlar bizim bulgularımızı desteklemektedir. Pazarlanabilir meyve değerleri incelendiğinde, istatistiksel açıdan uygulamalar ve yıllar arasındaki farkın % 5 seviyesinde önemli olduğu, uygulama x yıl interaksiyonunun ise önemli olmadığı görülmektedir. Uygulamalar içerisinde en yüksek değeri birinci yıl % 97,59 ile Kln ve ÇG+Kln+DY uygulamaları alırken, ikinci yıl % 95,70 ile ÇG+YG+Kln uygulaması almıştır.

Çizelge 1. Bitki başına verim ve kümülatif verim değerleri

Uygulamalar	Bitki Başına Verim (g)			Kümülatif Verim (g)
	2005	2006	Ortalama	
ÇG	346,28 ^{b-i}	301,88 ^{e-j}	324,08 ^{cd}	648,16 ^{c-e}
YG	333,23 ^{b-j}	282,85 ^{g-j}	308,04 ^{c-e}	616,09 ^{ef}
Kln	301,42 ^{e-j}	273,50 ^{h-j}	287,46 ^{de}	574,93 ^{fg}
DY	311,34 ^{d-j}	308,68 ^{d-j}	310,01 ^{c-e}	620,02 ^{d-f}
ÇG+YG	388,03 ^{a-d}	284,12 ^{g-j}	336,08 ^{bd}	672,15 ^{c-e}
ÇG+Kln	350,37 ^{b-h}	327,88 ^{d-j}	339,13 ^{b-d}	678,25 ^{c-e}
ÇG+DY	369,37 ^{a-f}	319,74 ^{d-j}	344,55 ^{bc}	689,11 ^{cd}
ÇG+YG+Kln	379,85 ^{a-e}	302,08 ^{e-j}	340,97 ^{bc}	681,93 ^{c-e}
ÇG+YG+DY	429,46 ^{ab}	330,21 ^{d-j}	379,84 ^{ab}	759,67 ^{ab}
ÇG+YG+Kln+DY	419,39 ^{a-c}	356,95 ^{b-h}	388,17 ^{ab}	776,34 ^a
ÇG+Kln+DY	368,34 ^{a-f}	325,65 ^{d-j}	347,00 ^{bc}	693,99 ^{bc}
YG+Kln	329,70 ^{d-j}	313,57 ^{d-j}	321,64 ^{cd}	643,27 ^{c-f}
YG+DY	356,09 ^{b-h}	320,66 ^{d-j}	338,38 ^{b-d}	676,75 ^{c-e}
YG+Kln+DY	347,68 ^{c-i}	344,06 ^{c-i}	345,87 ^{bc}	691,74 ^{bc}
Kln+DY	342,39 ^{c-j}	300,81 ^{e-j}	321,60 ^{cd}	643,20 ^{c-f}
K-1	266,65 ^j	259,67 ^{ij}	263,16 ^{ef}	526,32 ^g
Konvansiyonel	444,46 ^a	365,91 ^{a-g}	405,18 ^a	810,36 ^a
K-2	290,80 ^{f-j}	134,76 ^k	212,78 ^f	425,56 ^h
Ortalama	353,77 ^a	303,33 ^b	328,55	657,10
D _{%5} (yıl)	9,913 ^{**}			
D _{%5} (uyg)	53,49 ^{**}			70,26 ^{**}
D _{%5} (uyg x yıl)	83,38 ^{**}			

ÖD, önemli değil; **, p<0,01; gruplar içerisinde aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki farklılık bulunmamaktadır

Çizelge 2. Meyve ağırlığı ve pazarlanabilir meyve değerleri

Uygulamalar	Meyve Ağırlığı (g)			Pazarlanabilir Meyve (%)		
	2005	2006	Ortalama	2005	2006	Ortalama
ÇG	14,16 ^a	12,15 ^{a-e}	13,16 ^{ab}	96,77	94,26	95,52 ^{ab}
YG	12,68 ^{a-d}	12,34 ^{a-e}	12,52 ^{ab}	94,35	92,96	93,66 ^{a-e}
Kln	13,63 ^{a-c}	12,55 ^{a-e}	13,09 ^{ab}	97,59	92,43	95,01 ^{a-c}
DY	13,26 ^{a-c}	11,95 ^{a-e}	12,60 ^{ab}	95,01	88,15	91,58 ^{b-f}
ÇG+YG	12,63 ^{a-e}	12,34 ^{a-e}	12,48 ^{ab}	97,58	94,94	96,26 ^a
ÇG+Kln	14,16 ^a	11,55 ^{b-e}	12,86 ^{ab}	94,90	91,20	93,05 ^{a-e}
ÇG+DY	13,47 ^{a-c}	12,60 ^{a-e}	13,04 ^{ab}	93,65	92,94	93,30 ^{a-e}
ÇG+YG+Kln	13,92 ^{ab}	11,59 ^{de}	12,76 ^{ab}	97,49	95,70	96,60 ^a
ÇG+YG+DY	13,25 ^{a-c}	12,88 ^{a-c}	13,04 ^{ab}	94,80	90,89	92,85 ^{a-e}
ÇG+YG+Kln+DY	13,05 ^{a-c}	12,00 ^{a-e}	12,52 ^{ab}	95,52	92,55	94,04 ^{a-d}
ÇG+Kln+DY	13,82 ^{a-c}	12,28 ^{a-e}	13,05 ^{ab}	97,59	92,06	94,83 ^{a-d}
YG+Kln	13,15 ^{a-c}	11,78 ^{a-e}	12,47 ^{ab}	95,02	92,48	93,75 ^{a-c}
YG+DY	13,40 ^{a-c}	11,83 ^{a-e}	12,62 ^{ab}	93,62	86,21	89,92 ^{ef}
YG+Kln+DY	13,20 ^{a-c}	11,46 ^{c-e}	12,33 ^{ab}	92,04	90,15	91,90 ^{c-f}
Kln+DY	13,63 ^{a-c}	12,00 ^{a-e}	12,81 ^{ab}	93,12	89,80	91,46 ^{b-f}
K-1	13,77 ^{a-c}	11,03 ^{de}	12,40 ^{ab}	95,05	90,57	92,81 ^{a-e}
Konvansiyonel	13,50 ^{a-c}	12,90 ^{a-d}	13,20 ^a	94,08	92,00	93,04 ^{a-e}
K-2	13,04 ^{a-c}	10,24 ^e	11,64 ^b	91,01	86,21	88,61 ^f
Ortalama	13,43 ^a	11,97 ^b	12,70	95,04 ^a	91,30 ^b	93,17
D _{%5} (yıl)	0,295 ^{**}			0,784 [*]		
D _{%5} (uyg)	1,53 [*]			3,87 [*]		
D _{%5} (uyg x yıl)	2,39 [*]			ÖD		

ÖD, önemli değil; *, p<0,05; **, p<0,01; gruplar içerisinde aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında istatistiksel farklılık bulunmamaktadır

pH ve Titre Edilebilir Asitlik (TA)

Meyvelerin pH değerleri ve titre edilebilir asitlik değerleri Çizelge 3'de verilmiştir. Meyvelerin pH değerleri incelendiğinde, istatistiksel açıdan yıllar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli bulunurken, uygulamalar arasındaki fark ile uygulama x yıl etkisi önemli bulunmamıştır. Uygulamalar içerisinde en yüksek değeri birinci yıl 3,71 ile konvansiyonel yetiştiricilik almış, ikinci yıl ise 3,84 ile Kln+DY'den elde edilmiştir. Yıllar arasındaki fark incelendiğinde birinci yıl ortalaması 3,59 iken, ikinci yıl 3,65 olmuştur. Polat (2005), Ankara koşullarında organik çilek yetiştiriciliği ile ilgili yapmış olduğu çalışmada bizim bulgularımıza paralel olarak Camarosa çilek çeşidinde pH'ın yıllara göre farklılık gösterdiği ve birinci yıl değerinin (4,15) ikinci yıla (4,26) göre daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Titre edilebilir asitlik değerleri incelendiğinde, istatistiksel açıdan uygulamalar ve yıllar arasındaki fark ile uygulama x yıl etkisi önemli bulunmamıştır. Uygulamalar içerisinde en yüksek değeri birinci yıl % 0,85 ile ÇG ve ÇG+YG+DY uygulamalarından elde edilirken, ikinci yıl DY (% 0,89) uygulamasından elde edilmiştir. Yıllar arası fark incelendiğinde, birinci yıl ortalaması % 0,79 olarak bulunurken ikinci yıl ortalaması % 0,77 olmuştur. Kepenek ve ark. (2002), yaptıkları çalışmada Camarosa çilek çeşidindeki Titre Edilebilir Asitliği birinci yıl % 0,61, ikinci yıl ise % 0,71 olarak tespit ederken, Bal ve Çelik (2005), çileklerin muhafazası ile ilgili bir çalışmada muhafazanın başlangıç aşamasındaki

Camarosa çeşidinin titre edilebilir asitliğini % 0,92 olarak bildirmiştir. Bu veriler bizim bulgularımızı desteklemektedir.

Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM) ve Tat-Aroma

SÇKM değerleri ve Tat-aroma değerleri Çizelge 4'de gösterilmiştir. SÇKM değerleri incelendiğinde, istatistiksel açıdan uygulamalar ve yıllar arasındaki fark ile uygulama x yıl interaksyonun önemli olmadığı görülmektedir. İki yıllık ortalamalara göre en yüksek değeri % 9,02 ile ÇG+YG uygulaması alırken, en düşük değeri % 8,24 ile ÇG+Kln+DY uygulaması almış, konvansiyonel yetiştiricilikteki değer ise % 8,60 olarak gerçekleşmiştir. Kepenek ve ark. (2002) Camarosa çilek çeşidinde SÇKM'nin Isparta koşullarında yıllara göre % 8,28-8,40 arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Adak ve ark. (2003), Antalya koşullarında aynı çeşitle yaptıkları çalışmada SÇKM'nin aylara göre değiştiğini ve yıllık ortalamasının % 8,93 olarak gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Elde edilen değerler bu verilerle aynı paralelliktedir. Tat-aroma değerleri incelendiğinde, istatistik bakımından yıllar arasındaki fark % 1 seviyesinde önemli bulunurken uygulamalar arasındaki fark ile uygulama x yıl interaksyonu önemli bulunmamıştır. Panel sistemiyle 1-5 arasında verilen puanlara göre birinci yıl tüm uygulamaların ortalaması 3,68 olurken, ikinci yıl 3,40 olarak tespit edilmiştir. İki yıl ortalamalarına göre en yüksek değeri 3,61 ile ÇG+YG+Kln uygulaması alırken en düşük değeri 3,41 ile K-1 almıştır. Kovach (2003), tüketicilere uyguladığı teste organik ve konvansiyonel olarak yetiştirilen çilekler arasında tat-aroma bakımından fark belirleyememiştir. Bu sonuç bizim bulgularımızla aynı paralelliktedir.

Çizelge 3. Meyve pH ve titre edilebilir asitlik (TA) değerleri

Uygulamalar	pH			TA (%)		
	2005	2006	Ortalama	2005	2006	Ortalama
ÇG	3,58	3,51	3,54	0,85	0,74	0,80
YG	3,65	3,67	3,66	0,76	0,77	0,77
Kln	3,63	3,71	3,67	0,75	0,82	0,79
DY	3,65	3,65	3,65	0,82	0,89	0,86
ÇG+YG	3,46	3,63	3,55	0,80	0,77	0,79
ÇG+Kln	3,58	3,62	3,60	0,68	0,75	0,72
ÇG+DY	3,48	3,62	3,55	0,84	0,78	0,81
ÇG+YG+Kln	3,55	3,64	3,60	0,78	0,79	0,79
ÇG+YG+DY	3,66	3,64	3,65	0,85	0,76	0,80
ÇG+YG+Kln+DY	3,63	3,62	3,63	0,79	0,82	0,81
ÇG+Kln+DY	3,54	3,70	3,62	0,79	0,70	0,75
YG+Kln	3,66	3,55	3,61	0,79	0,74	0,77
YG+DY	3,43	3,50	3,46	0,76	0,84	0,80
YG+Kln+DY	3,60	3,62	3,61	0,80	0,74	0,77
Kln+DY	3,58	3,84	3,71	0,78	0,68	0,73
K-1	3,63	3,65	3,64	0,76	0,75	0,76
Konvansiyonel	3,71	3,67	3,66	0,72	0,76	0,74
K-2	3,64	3,80	3,76	0,84	0,75	0,80
Ortalama	3,59 ^b	3,65 ^a	3,62	0,79	0,77	0,78
D _{%5} (yıl)	0,16 [*]			ÖD		
D _{%5} (uyg)	ÖD			ÖD		
D _{%5} (uyg x yıl)	ÖD			ÖD		

ÖD, önemli değil; *, p<0,05; gruplar içerisinde aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki farklılık bulunmamaktadır

Çizelge 4. SÇKM ve tat-aroma değerleri

Uygulamalar	SÇKM (%)			Tat - Aroma (puan)		
	2005	2006	Ortalama	2005	2006	Ortalama
ÇG	8,66	8,15	8,41	3,73	3,13	3,43
YG	8,63	8,82	8,73	3,83	3,26	3,55
KIn	8,35	8,88	8,62	3,76	3,18	3,47
DY	8,85	9,15	9,00	3,69	3,50	3,60
ÇG+YG	8,80	9,23	9,02	3,63	3,31	3,47
ÇG+KIn	8,05	8,47	8,26	3,80	3,36	3,58
ÇG+DY	8,81	8,33	8,57	3,56	3,46	3,51
ÇG+YG+KIn	8,55	8,67	8,61	3,89	3,33	3,61
ÇG+YG+DY	8,57	8,90	8,74	3,64	3,36	3,50
ÇG+YG+KIn+DY	8,55	8,23	8,39	3,66	3,31	3,49
ÇG+KIn+DY	8,48	8,00	8,24	3,69	3,40	3,55
YG+KIn	8,39	8,47	8,43	3,83	3,37	3,60
YG+DY	8,88	8,11	8,50	3,52	3,43	3,48
YG+KIn+DY	9,03	8,36	8,70	3,67	3,49	3,58
KIn+DY	8,30	8,49	8,40	3,58	3,40	3,49
K-1	8,40	8,11	8,26	3,58	3,24	3,41
Konvansiyonel	8,91	8,28	8,60	3,74	3,42	3,58
K-2	8,59	8,53	8,56	3,71	3,51	3,61
Ortalama	8,60	8,51	8,56	3,68 ^a	3,40 ^b	3,54
D ₅ (yıl)	ÖD			0,11 ^{**}		
D ₅ (uyg)	ÖD			ÖD		
D ₅ (uyg x yıl)	ÖD			ÖD		

ÖD, önemli değil; **, p<0,01; gruplar içerisinde aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki farklılık bulunmamaktadır

Sonuç ve Öneriler

Yapılan bu çalışma ile Eğirdir (Isparta) koşullarında organik çilek yetiştiriciliğinin yapılabileceği belirlenmiştir. Eğirdir koşullarında organik çilek yetiştiriciliği yapılırken hastalık ve zararlılardan kaynaklanan verim ve kalite kayıpları çok fazla olmamıştır. Bunun en büyük sebebi, bölgenin yüksek rakımda yer alması nedeniyle çok fazla sıcaklıkların görülmemesi, hakim rüzgarların sürekli sirkülasyonu nedeniyle nemli ortamın fazla oluşmaması ve bölgede çilek hastalık ve zararlı popülasyonunun düşük olması gösterilebilir. Yapılan bu çalışma sonucunda Eğirdir (Isparta) koşullarında organik çilek yetiştiriciliği için sırasıyla; Çiftlik gübresi + Yeşil gübreleme + Klinoptilolit + Deniz yosunu (ÇG+YG+KIn+DY), Çiftlik gübresi + Klinoptilolit + Deniz yosunu (ÇG+KIn+DY) ve Çiftlik gübresi + Yeşil gübreleme + Deniz yosunu (ÇG+YG+DY) uygulamaları tavsiye edilebilir. Türkiye'de organik çilek yetiştiriciliği ile ilgili çalışmalar henüz yenidir. Bu nedenle organik çilek yetiştiriciliğinde kültürel önlemler, toprak yönetimi, değişik organik besinlerin kullanılabilirliği, hastalık, zararlı ve yabancı ot mücadelesinde kullanılabilecek yöntem ve preparatların geliştirilmesi ile ilgili çalışmalara ve bu çalışmaların üreticilere aktarılmasına çok fazla ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- ADAK, N., GÜBBÜK, H., ve PEKMEZCİ, M., 2003. Bazı Çilek Çeşitlerinin Antalya Koşullarında Örtü Altında Yetiştirme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya, s.313-315.
- AKSOY, U., 1999. Dünya'da ve Türkiye'de Ekolojik Tarım. Türkiye I. Ekolojik Tarım Sempozyumu, İzmir, s.3-10.
- ANONİM, 2006a. Agriculture Database. <http://faostat.fao.org>.
- _____ 2006b. Organik Tarım. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı www.tarim.gov.tr.
- BAL, E., ve ÇELİK, S., 2005. Bazı Çilek Çeşitlerinin Meyvesindeki Anatomik Yapısının Muhafaza Süresi Üzerine Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fak. Dergisi, 2 (3): 260-267.
- ERENOĞLU, B., BAŞ, M., UFUK, S. ve ERBİL, Y., 1999. Marmara Bölgesine Uygun Yeni Çilek Çeşitlerinin Seçimi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Bilimsel araştırmalar ve İncelemeler Yayın No:128, Yalova, 26s.
- KAŞKA, N., YILDIZ, A.I., PAYDAŞ, S., BİÇİCİ, M., TÜREMİŞ, N., ve KÜDEN, A., 1986. Türkiye İçin Yeni Bazı Çilek Çeşitlerinin Adana'da Yaz ve Kış Dikim Sistemleriyle Örtü Altında Yetiştiriciliğinin Verim, Kalite ve Erkencilik Üzerine Etkileri. Doğa Bilim Dergisi, Seri D₂, 10 (1): 84-102.
- KEPENEK, K., KOYUNCU, M.A. ve KOYUNCU, F., 2002. Bazı Çilek Çeşitlerinin Isparta Koşullarında Adaptasyonu. Bahçe, 31 (1-2): 17-22.
- KOVACH, J., HARPER, L., and WRIGH, S., 2003. Matted Row Transitional Organic Strawberry Production in Ohio. The Ohio State University, Organic Food & Farming Education & Research, Offer. <http://www.oardc.ohio-state.edu/offer/ResearchPagepdfs/StrawberryExperiment.pdf>
- ÖZDEMİR, E., K., GÜNDÜZ ve BAYAZIT, S., 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.
- POLAT, M., 2005. Ankara (Ayaş) Koşullarında Organik Çilek Yetiştiriciliği Olanaklarının Araştırılması. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 116s.
- TÜREMİŞ, N., 2003. Yeni Bazı Çilek Çeşitlerinin Kıbrıs Koşullarındaki Adaptasyonu. KKTC/TAGEP 5.2.3.4 Nolu Proje Sonuç Raporu.