



Kirazda Organik ve Konvansiyonel Bitki Besleme Yöntemlerinin Morfolojik Gelişime Etkisi

¹Salih ATAY

²M. Naim DEMİRTAŞ

³Sezai ŞAHİN

⁴Sinan ÇOLAK

¹Kayısı Araştırma İstasyonu, Malatya

²Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya

Özet

Malatya ili, başta meyvecilik olmak üzere tarımsal açıdan önemli bir potansiyele sahiptir. En önemli tarımsal ürün kayısı olmakla birlikte, ekonomik anlamda birçok meyve türünün yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu önemli meyve türlerinden biri de kirazdır. Yeşilyurt ilçesinde yoğunlaşan üretimde, Dalbastı çeşidi ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışma, 2004-2010 yılları arasında Kayısı Araştırma İstasyonu deneme alanında yürütülmüştür. SL64 anacı üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidi ile tesis edilen bahçede, çiftçi şartlarının oluşturulduğu konvansiyonel bitki besleme yönteminin yanı sıra organik yetiştiricilikte kullanılan çiftlik gübresi, yeşil gübreleme ve organik gübrenin değişik uygulamalarının kullanıldığı 5 farklı kombinasyon karşılaştırılmıştır. Uygulamaların kiraz ağaçlarının morfolojik gelişimine etkileri belirlenmiştir.

Farklı bitki besleme uygulamalarının ağaç gövde ve sürgün gelişimine etkisi istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. TÇYG uygulamasından en yüksek ağaç gelişim değerleri elde edilmiş, uygulanan organik bitki besleme yöntemlerinin tamamında, ağaçlarda arzu edilen düzeyde gelişme görülmüştür. Gerek çiftlik gübresi gerekse yeşil gübrelemede kullanılan fiğın, topraktaki azot miktarını arttırdığı, vejetatif gelişmeye olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, 0900 Ziraat, organik gübre, ağaç gelişimi

1. GİRİŞ

İkinci dünya savaşı sonrası, savaş sırasında elde edilen teknolojik gelişmeler, birçok sektörde olduğu gibi, tarım sektöründe de yeniliklere yol açmıştır. Hızlı nüfus artışı ile birlikte, özellikle 1960-1970'li yıllarda başlatılan "Yeşil Devrim" denilen tarım teknikleri ile ürünlerde en yüksek verim hedeflenmiş ve %100'e varan artışlar sağlanmıştır. Bu tarım tekniklerindeki yüksek kimyasal ilaç ve gübre kullanımı sonucunda, toprak, su ve hava kirlenmiş, üretilen gıdalar, insanlarda ciddi sağlık problemlerine neden olmuştur. Bu tür sağlıksız ürünlerle beslenen insanlarda, başta kanser olmak üzere, birçok rahatsızlıklar gözlemlenmiştir (1). Bu olumsuzluklar, konvansiyonel tarım yöntemine alternatif tekniklerin araştırılması ve geliştirilmesinin önünü açmıştır.

Bu tarım tekniklerinin başında da organik tarım gelmektedir. Dünyada insanlar ancak sağlıklı ve temiz bir çevrede, kalıntı taşımayan sağlıklı ve temiz, gıda ve gıda dışı ürünleri tüketerek veya kullanarak sağlıklı ve mutlu yaşayabilmek için organik tarıma yönelmişlerdir. Ayrıca organik tarım bir ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasına ve ekolojik olarak sürdürülebilirliğine de çok önemli katkılar sağlamaktadır (2).

Ülkemiz 204 farklı üründe, 702.909 ha alanda, 54.635 üretici 1.750.127 ton organik üretim gerçekleştirmektedir. Son 5 yılda, yaklaşık olarak, organik üretim yapılan alanda 3,4, üretici sayısında 3 ve üretim miktarında 4 katlık bir artış gerçekleşmiştir (3).

Malatya ilinde, 2012 yılı verilerine göre; 715 üretici 6.329 ha alanda 62.443 ton organik üretim gerçekleştirmektedir (4). Atay ve Şahin (5) tarafından yapılan çalışmada yer alan, 2002 yılı organik üretim verilerine göre; üretici sayısı 5,6, üretim alanı 2,7, organik üretim miktarı ise 11,6 kat artmıştır. Bu veriler, Malatya ilinde, önemli bir organik tarım potansiyelinin olduğunu göstermektedir.

Anavatanı Hazar Denizi, Güney Kafkasya ve Kuzey Anadolu olan kiraz, ülkemiz ekonomisinde önemli bir yere sahip olup, Mayıs ayı ortalarından itibaren pazara sunulmaktadır (6). Ülkemizde birçok bölgede yetiştirilmekle birlikte, üretimin en yoğun olduğu alan, Bursa ovasından Kocaeli yarımadasına doğru giden ovalık alanlardır. Bu alan, Türkiye üretiminin %19'unu karşılamaktadır (7).

Ülkemiz, yıllık 480.748 ton ile dünya kiraz üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizi, 384.646 ton ile ABD ve 200.000 ton ile İran izlemektedir (8).

Türkiye'de, son yıllarda kiraz yetiştiriciliğinde ve üretiminde önemli gelişmeler sağlanmıştır. Sadece son beş yılda, üretim alanı %28, üretim miktarı %46 ve toplam ağaç sayısı da yaklaşık %28 artış göstermiştir. Malatya, Ülkemiz kiraz üretiminde yüksek paya sahip olmakla birlikte, ildeki üretim alanı %44, verim çağındaki ağaç sayısı %19, meyve vermeyen ağaç sayısı ise %47 gibi bir oranla ülke ortalamasının üzerinde gelişme göstermiştir. Bu artış, muhtemelen, organik kiraz üretimine de yansiyacaktır (9).

Organik üretimde en önemli sorunlardan biride bitki beslemesidir. Geleneksel tarımda kullanılan, kimyasal bitki besleme ürünlerinin, organik yetiştiricilikte kullanılamaması, organik üretimde, bitki beslemeyi daha da önemli hale getirmektedir. Organik girdilerdeki çeşitliliğin artması, bu ürünlerin piyasada kolaylıkla bulunması, organik tarım konusunda yapılan bilimsel çalışmaların artması, organik tarım sisteminde yaşanan sorunların azalmasına ve organik yetiştiriciliğin yaygınlaşmasına önemli katkı sağlamıştır.

Organik tarımda kullanılan organik gübre ve bitkisel atıklar gibi materyaller toprakların fiziksel, biyolojik ve kimyasal özelliklerini iyileştirerek, toprağa besin elementleri sağlamaktadır. Bu etki, bitkisel üretimde verim ve kaliteyi olumlu etkilediği gibi, toprak verimliliğinde de süreklilik sağlamaktadır. Bu tarım sisteminde toprak ve bitki besin maddelerinin sağlanmasında, ürün rotasyonunun yanısıra, organik artıklar, hayvan gübreleri, yeşil gübreler ve mineral kayaçlar kullanılmaktadır (10, 11, 12, 13).

Bu çalışmada, farklı organik bitki besleme uygulamalarının, kiraz ağaçlarında, ağaç gelişimine etkileri belirlenmiştir. Ayrıca, organik yetiştiricilikte karşılaşılan sorunların çözümüne ve organik tarımın yaygınlaştırılmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Çalışma, Malatya Kayısı Araştırma İstasyonu, organik tarım deneme alanında yürütülmüştür. SL64 anacı üzerine aşılanan 0900 Ziraat kiraz çeşidi fidanların 2003 yılı ilkbaharında dikimleri yapılmış, 2004-2010 yıllarındaki gelişimleri izlenmiştir.

0900 Ziraat, ülkemizin temel çeşidi olup, iri, sert ve tatlı meyve eti, çatlamaya dayanıklı meyvesi, uzun-yeşil sapı, yola ve muhafazaya dayanıklılığı ile dünyanın en önemli kirazları arasına girmiş ve Avrupa'da "Türk Kirazı" olarak bilinmektedir (14).

SL 64 anacı, selekte edilmiş bir mahlep klonu olup yarı kazık kök sistemine sahiptir. Kuru şartlara, kireçli çakıllı topraklara iyi adapte olup, ağaçları erken meyveye yatırır (15).

Bahçe tesisinden önce, deneme alanının toprak özellikleri ile bazı bitki besin elementlerinin analizleri yapılmıştır (Çizelge 1). Deneme alanı yüksek kireç içeren, pH 8.28, organik madde içeriği %1.45, tınlı bir toprak yapısına sahiptir.

Çizelge 1. Bahçe tesisi öncesi deneme alanının bazı toprak özellikleri

	Değer	Sonuç
Kireç (%)	38.70	Çok yüksek
pH	8.25	Orta Alkali
Saturasyon (%)	50.00	Tınlı
Organik Madde (%)	1.45	Az
EC (mmhos/cm)	0.045	Tuzsuz
N (%)	0.072	Az
P (ppm)	24.13	Yeterli
K (ppm)	84.00	Çok az

Yöntem

Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerürlü ve her tekerrürde 3 ağaç olacak şekilde tesis edilmiştir. Çalışmada, beş farklı organik bitki besleme uygulaması ile konvansiyonel yetiştiriciliği içeren kontrol uygulaması yer almaktadır. Uygulamalar ve bunların kısaltmaları aşağıdaki gibidir:

- Topraktan organik gübre uygulaması (T)
- Topraktan organik gübre + organik yaprak gübresi uygulaması (TY)
- Topraktan organik gübre + çiftlik gübresi uygulaması (TÇ)
- Topraktan organik gübre + yeşil gübreleme uygulaması (TYG)
- Topraktan organik gübre + çiftlik gübresi + yeşil gübreleme uygulaması (TÇYG)

- Kontrol

Denemede kullanılan organik bitki besleme materyallerinin, besin maddesi içerikleri Çizelge 2.'de verilmiştir. Çiftlik gübresi olarak yanmış koyun gübresi kullanılmıştır.

Çizelge 2. Bitki besleme materyallerinin besin maddesi içerikleri

Organik gübre	Yaprak gübresi	Çiftlik gübresi
		Organik madde pH (1:2.5) C/N
		893.80 g/l
Organik madde % 70	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	147.15 g/l
Azot (N) % 3.0	Bitki ekstraktı	27.25 g/l
P ₂ O ₅ % 3.0	Manganez sülfat	16.35 g/l
K ₂ O % 3.0	Demir sülfat	5.45 g/l
MgO %1.1	Bakır sülfat	5.45 g/l
CaO %3.5		5.45 g/l
		Toplam N (%) Toplam K (%) Toplam P (%) Toplam Zn (ppm) Toplam Mg (%) Toplam B (ppm) Toplam Ca (%) Toplam Mn (ppm) Toplam Fe (ppm)

Yeşil gübre uygulaması amacıyla, adi fiğ (*Vicia sativa* L.) tohumu, erken ilkbaharda ekilmiş ve %30 çiçeklenme döneminde (Mayıs ortası-Haziran başı) ot biçme makinesi ile biçilerek, kültivatörle toprağa karıştırılmıştır.

Farklı bitki besleme uygulamalarının ağaç ve sürgün gelişimine etkisini belirlemek amacıyla, dikimden itibaren ağaç gövde gelişimleri aşı noktasının 10 cm üzerinden şerit metre ile ölçülerek belirlenmiştir. Her ağaçtan farklı yönlerden seçilen 10 adet sürgünün vejetasyon dönemi sonunda çapları, sürgünün oluşturduğu boğumdan 5 cm yukarıdan 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas ile mm olarak; sürgün uzunlukları 1 mm bölmeli ağaç metre ile cm olarak hesaplanmıştır (16).

İstatistiksel analizlerde SPSS paket bilgisayar programı kullanılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

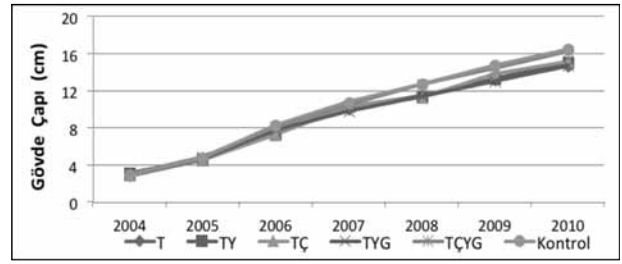
Çalışmada, dikimden itibaren her yıl ölçülen, ağaç gövde gelişimleri Çizelge 3.'te verilmiştir. Homojen gelişme değerlerine sahip fidanlarla tesis edilen kiraz bahçesinde, ilk yıllarda, ağaçlar, birbirine yakın değerlerde gövde gelişimleri göstermiştir. Sonraki yıllarda, TÇYG ve Kontrol uygulamalarında, ağaçların daha iyi gelişme gösterdiği belirlenmiştir. Farklı uygulamaların, ağaç gövde gelişimine etkisi istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. En iyi gelişim TÇYG ve Kontrol uygulamasından 10.01 cm ve 10.13 cm olarak gerçekleşmiştir. Diğer uygulamalarda ağaçlar, birbirlerine yakın değerlerde gövde gelişimleri göstermiştir.

Çizelge 3. Farklı uygulamaların ağaç gövde gelişimlerine etkisi (cm)

Uygulamalar	Yıllar							Ortalama
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
T	2.85	4.55	7.55	10.05	11.55	13.15	14.65	9.19 b
TY	3.13	4.65	7.36	10.36	11.39	13.37	15.07	9.33 b
TÇ	2.97	4.57	7.29	10.37	11.38	13.88	15.19	9.38 b
TYG	2.93	4.74	7.87	9.88	11.48	13.09	14.83	9.26 b
TÇYG	2.99	4.85	8.14	10.54	12.76	14.51	16.28	10.01 a
Kontrol	2.97	4.80	8.29	10.79	12.79	14.78	16.49	10.13 a
LSD%5								6.170

Çalışmanın yürütüldüğü yılların ağaç gövde çap değişimleri paralel artış göstermiştir (Şekil 1). Uygulanan organik bitki besleme yöntemlerinin tamamında, ağaçlarda arzu edilen düzeyde gelişme görülmüştür. Çalışmanın son yılında, dikim dönemine göre, fidanların gövde gelişimi, ortalama 3.2 kat büyüme göstermiştir.

Şekil 1. Yıllara göre gövde çap değişimi



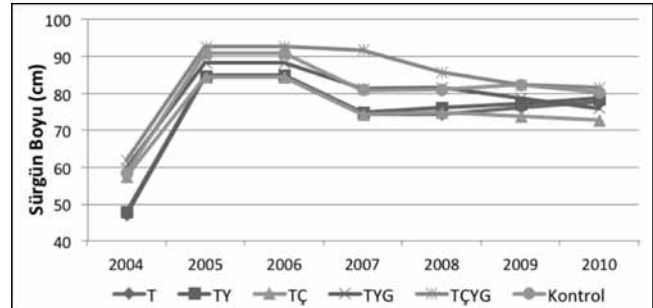
Farklı organik bitki besleme uygulamalarının, kiraz ağaçlarında yıllık sürgün gelişimlerine etkisi, Çizelge 4.'te verilmiştir. Uygulamaların sürgün gelişimine etkisi, istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Ağaç sürgün gelişimleri de gövde gelişimine paralel değişim göstermiştir. En yüksek sürgün boyu değerleri TÇYG ve Kontrol uygulamasından 84.09 cm ve 80.66 cm olarak belirlenmiştir. En düşük sürgün gelişimi T, TY ve TÇ uygulamalarından elde edilmiştir.

Çizelge 4. Organik uygulamaların kiraz ağaçlarında sürgün gelişimine etkisi (cm)

Uygulamalar	Yıllar							Ortalama
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
T	46.91	84.20	84.24	74.25	74.23	76.08	77.38	73.91 c
TY	47.72	84.67	84.73	74.72	75.95	77.07	78.42	74.75 c
TÇ	57.50	84.33	84.33	74.34	74.71	73.81	72.63	74.52 c
TYG	59.67	88.28	88.25	81.25	81.49	78.61	75.93	79.07 b
TÇYG	61.83	92.72	92.74	91.72	85.74	82.30	81.56	84.09 a
Kontrol	58.39	90.89	90.90	80.91	81.03	82.32	80.18	80.66 b
LSD %5								7.752

Dikimden sonraki ilk yıl daha az gelişme gösteren kiraz ağaçları, en yüksek gelişmeyi denemenin ikinci ve üçüncü yılında göstermişlerdir (Şekil 2). Ortalama en düşük sürgün boyu değeri 73.91 cm gelişme gösterdiği belirlenen çalışmada, tüm organik uygulamalarda da yeterli sürgün uzunluğu elde edildiği görülmüştür.

Şekil 2. Uygulamalarda yıllara göre gerçekleşen sürgün boyu değerleri

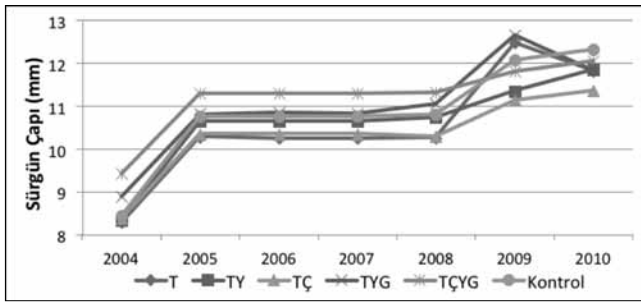


Uygulanan farklı bitki besleme uygulamalarının bir yıllık sürgün çapı değerlerine etkisi istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 5). En yüksek sürgün çap gelişimi 11.22 mm ile TÇYG uygulamasından elde edilmiş, bunu TYG ve Kontrol uygulaması izlemiştir. TÇ uygulaması en düşük sürgün çap gelişimi göstermiştir.

Çizelge 5. Kiraz ağaçlarında yıllık sürgün çapı gelişimleri (mm)

Uygulamalar	Yıllar							Ortalama
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
T	8.30	10.29	10.31	10.21	10.27	12.48	11.83	10.53 bc
TY	8.34	10.65	10.45	10.85	10.74	11.36	11.86	10.61 bc
TÇ	8.39	10.36	10.32	10.44	10.31	11.14	11.37	10.33 c
TYG	8.89	10.83	10.86	10.84	11.06	12.67	11.85	11.00 ab
TÇYG	9.43	11.30	11.21	11.40	11.32	11.82	12.06	11.22 a
Kontrol	8.45	10.78	10.76	10.79	10.81	12.08	12.33	10.86 ab
LSD %5								1.092

Farklı organik yöntemlerin uygulandığı kiraz ağaçlarında sürgün çap değerleri de sürgün boyuna paralel değişim göstermiştir (Şekil 3). Çalışmanın ilk yılı daha zayıf gelişen sürgünler, ikinci yıldan itibaren daha iyi gelişme göstermiştir.



Şekil 3. Uygulamalarda yıllara göre gerçekleşen sürgün çapı değişimi

Çalışmada, ağaç gelişimi yönünden uygulanan organik bitki besleme yöntemlerinin tamamında, ağaçlarda arzu edilen düzeyde gelişme görülmüştür. Gerek çiftlik gübresi, gerekse yeşil gübrelemede kullanılan fiğın, topraktaki azot miktarını arttırdığı, vejetatif gelişmeye olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir. Yapılan organik kiraz çalışmasında, farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat kiraz çeşidinde, çiftlik ve yeşil gübrelemenin yanında farklı bitki besleme uygulamaları yapılmış, organik uygulamalarda bitkinin yeterince beslendiği belirlenmiş, yetiştirme teknikleri ve zirai mücadele konularında konvansiyonel yetiştiriciliğe göre, daha hassasiyet gösterilmesi gerektiği bildirilmiştir (17).

Yapılan yeşil gübreleme çalışmasında, fiğın, yeşil aksam ve kök kısımları ile toplam 8 kg/da azot sağladığı, ahır gübresi uygulamasıyla toprakta organik madde, makro ve mikro besin elementleri miktarında artış sağlandığı bildirilmiştir (18, 19). Başka bir araştırmaya göre de, yeşil gübreleme yanında toprağa verilecek biyolojik gübreler ile kireç, çiftlik gübresi gibi organik gübrelerle daha etkin bir şekilde yararlanma sağlandığı tespit edilmiştir (20). Yıldız ve ark. (21), yaptıkları çalışmada, en iyi ağaç gövde gelişimi çöp kompostunda gerçekleşirken, ahır gübresinde de kontrole göre daha iyi sonuç elde edilmiştir. Bu veriler morfolojik gelişim açısından organik uygulamaların başarılı olduğunu göstermektedir.

Atasay ve ark. (22), farklı besin uygulamaları ile konvansiyonel yetiştiriciliğin, bitkinin morfolojik gelişimi üzerine etkilerini belirledikleri çalışmada, gövde çapı, sürgün ve ağaç boyu değerleri bakımından uygulamalar arasındaki fark, istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur. Organik meyve yetiştiriciliğinde, çiftlik gübresinin, önemli bir besin kaynağı olduğunu, organik gübreyle ilaveten yeşil gübre uygulamala-

rının bitkinin morfolojik gelişimini olumlu etkilediğini bildirmişlerdir.

Malatya koşullarında verim, kalite ve net gelir kriterlerine göre, organik kayısı yetiştiriciliği için organik gübre + çiftlik gübresi + yeşil gübre uygulamasının tavsiye edilebilir kombinasyon olduğu belirlenmiştir (23). Organik ve konvansiyonel yetiştirme yöntemleri uygulanan asmaların vejetatif gelişimi ve fenolojik evrelerinde uygulamaların etkisinin olmadığı belirlenmiştir (24).

Bursa Siyahı incir çeşidinde, verim ve meyve kalite özelliklerinin ele alındığı çalışmada, yeşil gübre + sığır gübresi ortamının en etkili uygulama olduğu, organik NPK uygulamasından da iyi sonuçların alındığı belirlenmiştir (25). Tojıno ve ark. (26), organik elma ağaçları üzerinde yaptıkları çalışmada, 5 farklı organik besin uygulaması yapmışlar ve çalışma sonunda ağaçların uygulamalara göre değişen gelişim gösterdiğini belirlemişlerdir. Organik ve konvansiyonel uygulamaların altıtop yetiştiriciliğinde, etkilerinin incelendiği çalışmada, verim değerlerinin, konvansiyonel uygulamada organik gübrelemeye göre daha yüksek, SÇKM ve meyve aroma özelliklerinin ise organik gübre uygulamalarında yükseldiği saptanmıştır (27).

Organik meyve yetiştiriciliğinde yapılan birçok çalışmada elde edilen değerler, çalışmamız bulguları ile paralellik göstermektedir. Organik meyve yetiştiriciliğinin uygulanabilirliği vurgulanmaktadır.

4. SONUÇ

Çalışmada 7 yıl boyunca kiraz ağaçlarından elde edilen morfolojik verilerin %5 önem düzeyinde yapılan istatistiksel değerlendirmesine göre; farklı bitki besleme uygulamalarının ağaç gövde ve sürgün gelişimine etkisi istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

En yüksek gövde çap gelişimi TÇYG ve Kontrol uygulamasından elde edilmiş, diğer uygulamalarda ağaçlar birbirlerine oldukça yakın gövde gelişimi göstermiştir. Ağaç sürgün gelişimleri de gövde gelişimine paralel değişim göstermiştir. En yüksek sürgün boyu değerleri de, TÇYG ve Kontrol uygulamasından, en düşük T, TY ve TÇ uygulamalarından elde edilmiştir. Sürgün çap gelişimi bakımından en iyi gelişme TÇYG uygulamasından elde edilmiş, bunu TYG ve Kontrol uygulaması izlemiştir. TÇ uygulaması en düşük sürgün çap gelişimi göstermiştir. Dikimden sonraki ilk yıl daha zayıf gelişen sürgünler, ikinci yıldan itibaren daha iyi gelişme göstermiştir.

Uygulanan organik bitki besleme yöntemlerinin tamamında, ağaç gelişimi yönünden ağaçlarda arzu edilen düzeyde gelişme görülmüştür. Gerek çiftlik gübresi gerekse yeşil gübrelemede kullanılan fiğın topraktaki azot miktarını arttırdığı, vejetatif gelişmeye olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Çalışmada, organik bitki besleme uygulamalarında, ağaçların yeterli gelişme gösterdiği, ağaç gelişimi açısından uygulanabilirliğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Ak, İ. 2004. Apolyont Doğal Tarım ve Hayvancılık Projesi. I. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi. s.144, Kuşadası.
2. Altındışli, İ., Aksoy, U., 2010. Organik Tarımın Dünya'da ve Türkiye'deki Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. 213-227, Ankara.
3. Anonim, 2012. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Organik Tarım Verileri. [http://organik.tarim.gov.tr/sayfam.asp?sid=41&pid=41&ld=Organik Tarım Üretim Verileri](http://organik.tarim.gov.tr/sayfam.asp?sid=41&pid=41&ld=Organik%20Tarım%20Üretim%20Verileri). Erişim: 25.11.2012.
4. Anonim, 2012. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Organik Tarım Verileri. <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar///IceriklerDetay.aspx?rid=1087&NodeValue=458&KonuId=133&ListName=Icerikler>. Erişim: 11.03.2014.
5. Atay, S., Şahin, S. 2006. Malatya İlinde Organik Yetiştiricilik ve Pazar Durumu. Türkiye III. Organik Tarım Sempozyumu, 720-730, Yalova.
6. Bolsu, A. 2007. Bazı Kiraz Çeşitlerinin Farklı Anaçlar Üzerindeki Verim ve Kalite Özellikleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 69 s. Tokat.
7. Durmuş, E., Yiğit, A. 2003. "Türkiye'nin Meyve Üretim Yörelere" Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt 13, Sayı 2, 23-55, Elazığ.
8. Anonymous, 2012. FAO Agriculture Statistics. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>, Erişim tarihi: 21.02.2014.
9. Anonim, 2013. TÜİK Bitkisel Üretim Verileri. www.tuik.gov.tr. Erişim: 12.02.2014.
10. Alçiçek, A., Bozkurt, M., Özkan, K., Altan, A., Çabuk, M., Akbaş, Y., Altan, Ö. 1998. Tavukçulukta Doğal Zeolit Kullanımı II., Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, Cilt. 35, No.1-2-3, 17-24, İzmir.
11. Sönmez, İ., Sönmez, S., Kaplan, M. 2002. Çöp Kompostunun Bitki Besin Maddesi İçerikleri ve Bazı Organik Gübrelerle Karşılaştırılması. Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 16(29), 3-38, Konya.
12. Bhattacharyya, P., Chakrabarti, K., Chakrabarti, A. 2003. Residual Effects of Municipal Solid Waste Compost on Microbial Biomass and Activities in Mustard Growing Soil. Archives of Agronomy and Soil Science 49, 585-592.
13. Şeker, C., Turhan, M. 2004. Effects of Some Organic and Mineral Fertilisers on Yield and Quality of Sugar Beet. International Soil Congress (ISC) on "Natural Resource Management for Sustainable Development", 43-50, Erzurum.
14. Demirtaş, İ., Sarısu, C. 2011. Kiraz Yetiştiriciliği. Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü. Yayın No: 11, 12 s. Eğirdir.
15. Yapıcı, M. 1992. Meyve Fidanı Üretim Tekniği. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. 119 s. Ankara.
16. Marini, R. P. 1986. Defoliation, Flower Bud Cold Hardiness, and Bloom Date of Peach as Influenced by Pruning Treatments. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 113(3): 391-394.
17. Atasay, A., İşçi, M., Uçgun, K., Kaymak, S., Özyiğit, S., Özdemir, A., Zeki, C. 2011. Organik Kiraz Yetiştiriciliğinde Farklı Klon Anaçlarının Çiçeklenme, Meyve Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri. 1. GAP Organik Tarım Kongresi. 461-466, Şanlıurfa.
18. Atilla, A. 1999. Yeşil Gübreleme. Ekolojik Tarım. Ekolojik Tarım Eğitimi Ders Notları, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 60-78, İzmir.
19. Adekunle, I. O.; Busari, M. A.; Sorinola, A. O., 2009. Effect of Animal Manures on Macro and Micro Nutrient Contents of Lubricating Oil Contaminated Soil. Nigerian Journal of Soil Science Vol. 19 No. 1 pp. 137-142. 24-29, Purdue University, USDA.
20. Algan, N. 1999. Ekolojik Tarımda Ekim Nöbeti. Ekolojik Tarım Eğitimi Ders Notları, ETO Derneği, İzmir.
21. Yıldız, A., Yıldız, A., Doran, İ., Aydın, A., Keleş, D. 2007. İnorganik ve Organik Gübrelerin Precoce de Tyrinthe Kayısı Çeşidinin Gelişme, Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Alata-rım Dergisi, 6 (2): 21-29, Mersin.
22. Atasay, A., İşçi, M., Uçgun, K., Öztürk, G., Kaymak, S., Akgül, H. 2011. Organik ve Konvansiyonel Olarak Yetiştirilen M9 Anaçlı Bazı Elma Çeşitlerinde Farklı Besin Uygulamalarının Bitkinin Morfolojik Gelişimi Üzerine Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 6 (1): 1-6, İsparta.
23. Şahin, S., Atay, S., Gökalp, K., Çolak, S., Demirtaş, M. N., Öztürk, B., Yılmaz, K. U., Fidan, Ş., Çelik, B. 2007. Malatya Yöresinde Organik Kayısı Yetiştiriciliği. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü, 61 s. Malatya.
24. Er, A. Y., Altındışli, A. 2010. Bornova Misketi ve Cabernet-Sauvignon Üzüm Çeşitlerinde Organik ve Konvansiyonel Yetiştiriciliğin Asmanın Gelişimine, Üzüm ve Şarap Kalitesine Etkisi. Türkiye IV. Organik Tarım Sempozyumu, 65-69, Erzurum.
25. Yalçınkaya, E., Soyergin, S., Tangu, N. A., Erenoğlu, B., Uysal, E., Çelikel, F. G. 2006. Yalova Koşullarında Organik Bursa Siyahı İncir Yetiştiriciliğinde Kullanılan Farklı Bitki Besleme Uygulamalarının Verim ve Kaliteye Etkisi. Türkiye 3. Organik Tarım Sempozyumu, 242-249, Yalova.
26. Tojanko, S., Cmelik, Z., Vogrin, A., Schlauer, B., Unuk, T. 2007. The Effects of Organic Fertilizers on Performance of 'Topaz' Apple in Organic Growing Systems. Acta Hort., 737: 87-91.
27. Eryılmaz, Z., Özkan, C. F., Demirtaş, E. I., Çelik, N., Tuncay, M., Gölükçü, Ş. B. 2012. Antalya Serik Koşullarında Organik Star Ruby Altıntop Yetiştiriciliğinde Yeşil Gübreleme ve Zeytin Keki Kullanım İmkânlarını Araştırılması. Organik Tarım Araştırma Sonuçları 2005-2010. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, 203-211, Ankara.