

ERZURUM İLİ'NDE ORGANİK ÜRETİMİNİN EKONOMİK ANALİZİ

Köksal KARADAŞ¹ Semiha KIZILOĞLU²

Özet

Bu çalışmanın amacı Erzurum'da organik tarım yapan işletmelerin ürettikleri organik ürün olan buğday ile organik tarım yapmayan işletmelerin ürettikleri buğdayın dekara gelir ve maliyetlerini belirleyerek, maliyete en fazla etki eden unsurları ortaya koymak, organik üretim yapan işletmelerin organik tarım yapma nedenleri araştırmak ve her iki tip işletmenin buğday ürününü pazarlama şeklini belirlemektir. Organik tarım yapan işletmelerde buğday maliyetinde en fazla payı (%23,10) hasat-harman masrafları (24,60 YTL/da) ve en az payı (%4,23) geçici işçilik masrafları (4,50 YTL/da) alınırken organik tarım yapmayan işletmelerde en fazla masrafı benzer şekilde (%23,64) hasat-harman masrafları (248,00 YTL/ha) ve en az masrafı (%1,23) ilaç masrafı (13,00 YTL/ha) almıştır. Organik tarım yapan işletmelerde buğday maliyeti 1064,00 YTL/ha, geliri 1418,00 YTL/da ve net gelir 358,00 YTL/da olurken diğer işletmelerde maliyet 1049,00 YTL/da, gelir 1085,00 YTL/da ve net gelir 36,00 YTL/da dır. Ekonometrik analiz sonucuna göre sermaye miktarı ve okumuşluk düzeyi arttıkça organik tarım yapılan alan miktarı artmaktadır. Organik tarım yapan işletmeler organik buğdayı daha yüksek fiyatla satıldığı için üretmekte ve ürünün tamamını İstanbul Halk Ekmek A. Ş.'ne verirken diğer işletmeler aynı ürünü şahıslar, fabrikalar ve Toprak Mahsulleri Ofisine vermektedirler.

ECONOMIC ANALYSIS OF ORGANIC PRODUCTION IN THE CITY OF ERZURUM

Abstract

The goal of this study to obtain the factors that have the most effect on cost, to research the reasons behind why agricultural farms prefer organic agriculture and to determine marketing policies of wheat produced by organic agricultural farms and inorganic agricultural farms by determining income and expense of the wheat per thousand square meters, which is produced by these two type farms. While harvest costs (246,00 YTL/ha) take most share (%23,10) and temporary labor costs (45,00 YTL/ ha) takes the

least share (%4,23) on wheat cost in farms that performs organic agriculture, similarly harvest costs (248.00 YTL/ha) take most share (%23,64) and drug costs (13,00 YTL/ha) takes the least share (%1,23) in farms that does not perform organic agriculture. While wheat cost is 1064,00 YTL/ha and income is 1418,00 YTL/ha and net income 358,00 YTL/ha in farms that performs organic agriculture, cost is 1049,00 YTL/ha and income is 1085,00 YTL/ha and net income 36,00YTL/ha in other farms. According to econometric analysis land amount on where organic agriculture is performed increases with increase in capital amount and literacy level. While organic agricultural farms produces organic wheat due to its high price and sells it to Istanbul Public Bread other farms sells the wheat to individuals, factories and soil products office.

Giriş

Dünyada buğday üretimi yaklaşık 500 milyon ton, ekim alanı 200 milyon ha, verim ise 260 kg/da dır (Karadaş vd 2006). Ülkemizde buğdayın ekim alanı yaklaşık 8,5 milyon ha olup, üretim yaklaşık 20 milyon ton ve verim ise 236 kg/da dır . Ülke tarımında önemli bir yere sahip olan buğdayın Erzurum ilinde ekim alanı yaklaşık 125 bin ha, üretim 150 bin ton ve verimi ise 116 kg/da'dır (Anon 2006). Küçük tarım işletmelerinin çoğunlukta olduğu Erzurum'da buğday verimi ülke ortalamasının altındadır. (Kızıloğlu 1991). Tarımda kullanılan yoğun teknoloji beklenen verim artışını sağladığı gibi beraberinde erozyon, su kaynaklarında kirlenme, gen kaynaklarının yok olması, aşırı kaynak kullanımı, kirlilik, doğal dengenin bozulması, tarım topraklarında bozulma, suni girdilere aşırı bağımlılık ve yerel pazarların çökmesi gibi problemleri getirmiştir (Mccloud 1998). yoğun girdi kullanımı ile yapılan üretimin yarattığı dezavantajları gidermek için son yıllarda çevre dostu, toprak ve su kaynaklarını kirletmeyen, doğal flora ve faunayı tahrip etmeyen ve kırsal hayatın devamını sağlayan sürdürülebilir ve organik tarım sistemleri üzerinde durulmaya başlanmıştır (Poincelot 1986).

Organik tarım; genel anlamda doğada mevcut olan dengeyi korumak amacıyla, tamamen veya mümkün olduğu ölçüde sentetik mücadele ilacı ve gübre kullanımı ile, hayvancılıkta büyüme düzenleyicilerin ve yem katkı maddelerinin kullanımını kaldıran, iyi bir toprak işleme ekim nöbeti sistemleri ve gübreleme ile entegre mücadele yapılmasını öngören tarım sistemi olarak tanımlanmaktadır. Türkiye'de organik tarımın geleceği olumlu gözükmekte, 3-5 milyon dolarlık iç pazar hazırlanacak organik tarım projeleri ile 5 yılda %50 artırılabilir (Sayın vd 2005). Koruyucu toprak işleme hem ekonomik üretim için hem de çevreye katkı yönleriyle gelişmiş ülkelerde çok önem kazanmıştır. Bu nedenle ülkemizde konu ile ilgili çalışmaların artırılması zorunluluk olarak görülmektedir (Yalçın vd 2003).

Ayrıca organik ürüne yüksek fiyat ilkesi ile organik üretim geleneksel üretimle başarı ile rekabet edebilmektedir (Offerman and Nieberg 2002). Bölgemizde gübre, ilaç gibi girdilerin oldukça az kullanılmasının sonucu olarak toprak ve su kaynaklarının kirlenmemiş olması bölgemizin organik tarım açısından çok büyük bir potansiyele sahip olduğunun bir işaretidir (Kantar vd 1999).

Materyal ve Metot

Materyal

Araştırmanın materyalini, Erzurum Merkez, İspir Karakamış ve Çoruh Vadisi, Horasan, Uzundere, Tortum, Olur, Pasinler, Pazaryolu, Hınıs, Aşkale, Çat ve Ilica ilçelerinde faaliyet gösteren tarım işletmelerinden 2003 yılında Doğu Anadolu Besiciler Birliği koordinatörlüğünde organik tarım faaliyetine geçen 633 tarım işletmesi ile aynı bölgede benzer tarımsal yapıya sahip olup organik tarım faaliyetinde bulunmayan tarım işletmeleri ile yapılan anket çalışması ile elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Metot

Doğu Anadolu Besiciler Birliği ile yapılan ön çalışmada; Birliğe üye işletmelerin bulunduğu ilçe ve köyler, işletmelerin arazi varlıkları, ürettikleri ürün çeşitleri ve tarımsal yapıları hakkında bilgiler alınmıştır. Alınan bilgiler ışığında Birliğe üye işletmelerin bulunduğu Erzurum Merkez, İspir Karakamış ve Çoruh Vadisi, Horasan, Uzundere, Tortum, Olur, Pasinler, Pazaryolu, Hınıs, Aşkale, Çat ve Ilica ilçelerine gidilerek ön çalışma yapılmıştır.

Tablo1. Populasyonu oluşturan işletmelerin bulunduğu ilçeler, işletme sayıları ve toplam arazi büyüklükleri

İlçeler	İşletme sayısı (adet)	Toplam arazi varlığı (da)
İspir-Çoruh Vadisi	28	451
İspir-Karakamış	19	459
Horasan	12	767
Uzundere	7	124
Tortum	16	507
Olur	10	597
Pasinler	27	4060
Pazaryolu	10	740
Hınıs	12	415
Aşkale	10	2095
Çat	214	6962
Ilica	185	27772
Merkez	82	9946
Toplam	633	54444

Araştırma populasyonu oluşturan işletmelerin bulunduğu köyler Tablo 1'de verilmiştir. Tabakalı Örnekleme Yöntemine göre örnek sayısı saptanmıştır (Kızıloğlu 1999).

Tabakalı Örnekleme Yöntemine göre örnek sayısı saptanırken kullanılan formül;

$$n = \frac{N \sum N_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}$$

Formülde ;

n = Örnek sayısı,

N = Ana kitleyi oluşturan işletme sayısı,

N_h = h. Tabakadaki işletme sayısı,

S_h^2 = h. Tabakadaki varyans,

$$D = \frac{d}{z}$$

(d : örnek ortalaması ile ana kitle ortalaması arasındaki farkın hata payı, z : kabul edilen hata payına göre standart normal dağılım çizelge değeridir). %5 hata payıyla (%95 güven sınırları içerisinde) çalışıldığı kabul edilerek, örnek sayısı $n = 60$ olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada ekonomik analiz yapılırken örneğe giren köylerde organik tarım faaliyeti yapan işletmelerle, aynı köylerde organik tarım işletmelerinin tarımsal yapısına benzer organik tarım yapmayan işletmeler karşılaştırma için seçilmiştir. Organik tarım yapan işletmeler A tipi ve diğer işletmeler B tipi olarak sınıflandırılmıştır.

İşletmeler arazi varlıklarına göre 3 tabakaya ayrılmış tabakalar ve bu tabakalar için belirlenen populasyon ve örnek büyüklükleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 2. Organik tarım yapan işletmelerde örnek sayısının hesabı

Tabakalar (arazi genişliği-da)	Populasyon Sayısı (adet)	Ortalama Arazi Genişliği (da)	Standart Sapma	z (%5)	Örnek Sayısı (adet)	%10 Yedek Anket
1-60	190,0	26,0	18,3	1,96	18,0	2,0
61-120	245,0	87,0	20,1	1,96	23,0	2,0
120+	198,0	186,0	24,3	1,96	19,0	2,0
Toplam	633,0	99,7			60,0	6,0

Buna göre, her üç tabakada bulunan işletmelerden arazi varlıklarına göre 60 organik ve 60 organik olmayan ayrıca %10 (6+6=12) fazla olmak üzere toplam 132 anket 2006 yılı hasat dönemi sonunda yapılmıştır.

Bulgular

A tipi işletmelerin organik ve B tipi işletmelerin organik olmayan ürün olarak ürettikleri buğdayın her iki işletme tipi içinde üretim maliyetleri Tablo 3'te verilmiştir.

A tipi işletmelerde organik olarak üretilen buğday maliyeti ortalama olarak (106,40 YTL) B tipi işletmelerde üretilen buğday maliyet ortalamasından (104,90 YTL) daha fazla bulunmuştur. A tipi işletmelerin buğday üretim maliyetinde en fazla payı sırasıyla (%23,12) hasat-harman masrafları (24,60 YTL/da), (%16,16) sürüm masrafları (17,20 YTL/da), (%11,65) gübre masrafı (12,40 YTL/da) alırken en az masrafı (%4,32) geçici işçilik masrafı (4,60 YTL/da) almıştır. Diğer işletmelerdeki buğday üretim maliyetinin en fazla masraflarını ise sırası ile (%23,64) hasat-harman masrafları (24,80 YTL/da), (%14,87) sürüm masrafları (15,60 YTL/da), (%13,53) ekim masrafları alırken en az masrafları (%1,24) ilaç masrafları (1,30 YTL/da) almaktadır. Tablo 3'ten görüldüğü gibi işletmelerin arazi büyüklükleri arttıkça buğday maliyetleri de azalmaktadır.

Tablo 3. A tipi işletmelerin organik ve B tipi işletmelerin organik olmayan buğday üretim maliyeti (YTL/da)

İşl. Tipi	Tabaka	Sürüm Masrf	Geçici İşçilik Masrf	Tohum		Kullanılan İlaç Mik-tarı (gram/da)	1. Gübre İlaç Miktarı Masrf (kg/da)
				Miktarı (kg/da)	Fiyatı (YTL/kg)		
A	1	18,80	4,00	10,10	27,50	0,40	11,70
	2	18,20	4,20	10,70	22,70	0,40	9,90
	3	14,50	5,30	11,80	24,40	0,40	10,90
	Ort.	17,20	4,50	10,90	24,60	0,40	10,80
B	1	15,20	4,60	16,40	24,90	0,50	12,70
	2	14,30	6,60	13,50	22,50	0,50	10,20
	3	17,40	7,30	12,80	23,80	0,50	11,00
	Ort.	15,60	6,20	14,20	23,70	0,50	11,30

Tablo 3. (Devam) A tipi işletmelerin organik ve B tipi işletmelerin organik olmayan buğday üretim maliyeti (YTL/da)

İşl. Tipi	Ta-baka	1. Gübre		2. Gübre		Toplam Gübre Masrf	Sulama Ücreti	Alet Makina Kirası	Hasat-Harman Masrf. (YTL/da)	Taşıma Masrf.	Toplam Direkt Msrf. (YTL/da)
		Masrf	Miktar (kg/da)	Birim Fiyatı (YTL/kg)	Masrf						
A	1	18,00	15,00	0,20	2,30	18,20	11,00	12,30	24,40	12,30	115,00
	2	12,30	9,00	0,30	2,70	12,90	6,90	10,20	27,30	7,80	107,70
	3	6,00	8,30	2,00	3,90	7,90	8,30	14,60	21,80	8,10	97,30
	Ort.	11,50	9,20	1,20	3,30	12,40	8,40	12,30	24,60	9,20	106,40
B	1	9,20	11,60	0,40	5,10	11,20	8,50	12,30	23,30	8,80	105,30
	2	8,30	15,60	0,40	5,50	10,40	10,50	13,40	26,10	6,80	104,00
	3	7,40	11,50	0,30	4,10	8,60	7,30	13,00	22,30	7,90	102,50
	Ort.	8,30	13,20	0,40	5,00	10,10	8,20	13,20	24,80	7,80	104,90

İşletmelerin dekara buğday gelirleri Tablo 4'te verilmiştir.

Gerek girdi ve gerekse ürün fiyatlarındaki farklılık girdilerin farklı yerlerden ve farklı vadelerle alınmasından, ürünlerin ise farklı yerlere ve farklı vadelerle satılmasından kaynaklanmaktadır. Her iki işletmenin buğday üretiminden elde ettikleri kârın düşük olmasının sebebi gerek ana ürünün ve gerekse yan ürünün satış fiyatının düşük olmasıdır. A tipi işletmeler buğdaydan 35,80 YTL, B tipi işletmeler 3,60 YTL kâr etmişlerdir. A tipi işletmeler diğer işletmelere göre hem dekardan daha fazla ürün aldıklarından ve hem de ürünlerini İstanbul Halk Ekmek Kurumunun görevli şirketine % 22,00 daha yüksek fiyattan sattıklarından B tipi işletmelerden aynı üründe çok daha fazla kâr elde etmişlerdir. Burada A tipi işletmelerin ürünlerini daha yüksek fiyattan satmalarının sebebi ürünlerinin organik olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4. İşletmelerin dekara buğday gelirleri

İşl Tipi	Tabaka	Verim (kg/da)	Fiyat (YTL/ kg)	Saman Verimi (kg/da)	Saman Fiyatı (YTL/kg)	Gelir (YTL/ da)	Maliyet (YTL/ da)	Net Gelir (YTL/da)
A	1	185,50	0,410	228,70	0,19	119,50	115,00	4,50
	2	313,10	0,350	244,30	0,17	151,10	107,70	43,40
	3	247,00	0,460	228,00	0,16	150,10	97,30	52,80
	Ort.	248,50	0,406	233,60	0,18	141,80	106,00	35,80
B	1	233,60	0,280	283,00	0,15	107,90	105,30	2,60
	2	203,60	0,290	280,20	0,17	106,70	104,00	2,70
	3	228,10	0,320	237,20	0,16	110,90	102,50	8,40
	Ort.	221,80	0,300	266,80	0,16	108,50	104,90	3,60

İşletmelerin buğdayı pazarlama şekilleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. A tipi işletmelerin organik buğdayı ve B tipi işletmelerin organik olmayan buğdayı pazarlama şekli

İşletme Tipi	%	Pazarladığı Yer	Pazarlama Zinciri
A	100	İstanbul Halk Ekmek-Şahıs	Üretici-Aracı-Tüketici
B	17,00	Kendisi	Üretici
	24,20	Şahıslar-Tüketici	Üretici-Aracı-Tüketici
	48,30	Fabrika-Şahıs	Üretici-Aracı-Tüketici
	10,30	TMO-Perakendeci-Şahıs	Üretici-Aracı Komisyoncu-Tüketici

İşletmelerden A tipi olanların tamamı organik olarak ürettikleri buğdayı İstanbul Halk Ekmek tarafından Erzurum'da alım yaptırılan şirkete vermekte ve üretici-aracı-tüketici şeklinde pazarlama zinciri oluşmakta, aynı ürünü B tipi işletmelerin %17,20'si kendileri için üretmekte, %24,20'si şahıslara satmakta, %48,30'u ekmek fabrikalarına satmakta ve %10,30'u da TMO'ne ver-

mektedir. B tipi işletmelerin en büyük alıcısı fabrikalar olduğundan üreticiler daha düşük fiyatla ürünlerini satmakta ve fiyat oluşumunda herhangi etkileri olmamaktadır.

Çiftçilerin organik tarım yapma sebepleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İşletmelerin organik tarım yapma sebepleri

Organik Tarım Yapma Sebebi	İşletmelere Dağılımı (%)
Daha Yüksek Fiyatla Satıldığı İçin	29,37
Sağlıklı olduğu İçin	26,67
Konvansiyonel Tarım Girdileri	
Pahalı Olduğu İçin	19,78
Kolay Satıldığı İçin	9,89
Geleneksel Olarak Yapıyorum	4,40
Daha Kaliteli Olduğu İçin	3,30
Toprağın Yapısını Bozmamak İçin	3,30
Verim Fazla Almak İçin	3,30

İşletmelerin organik tarım yapma sebepleri içerisinde en önemli payları (%29,67) organik ürünün daha yüksek fiyatla satılması, (%26,67) sağlıklı olduğu için ve (%19,78) konvansiyonel tarım girdilerinin pahalı olduğu nedenleri almıştır.

Araştırma bölgesinde organik buğday üretimi yapan 60 tarım işletmesinden sağlanan verilere göre organik buğday üretimi için ayrılan ekim alanına etki eden faktörlerin ekonometrik analizi için oluşturulan modellerde bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıda gösterilmiştir.

Bağımlı değişken,

Y=YBEA; Toplam arazi içinde yüzde organik buğday ekim alanı miktarı

Bağımsız değişkenler,

X₁=SM; Sermaye (YTL)

X₂=YAS; İşletmecinin yaşı

X₃=KAM; Kıraç arazi miktarı (da)

X₄=SAM; Sulu arazi miktarı (da)

X₅=IOM; İşletmecinin eğitim durumu (ilkokul mezunu)

X₆=OOM; İşletmecinin eğitim durumu (ortaokul mezunu)

X₇=LM; İşletmecinin eğitim durumu (lise mezunu)

X₈=UM; İşletmecinin eğitim durumu (üniversite mezunu)

Ekonometrik analiz tahmininde doğrusal, yarı logaritmik ve logaritmik olmak üzere dört model tipi denenmiş, düzeltilmiş R² değerinin 1'e yakın olması ve F değerinin yüksek olması dikkate alınarak LOG-LOG model seçilmiştir.

Seçilen Log-Log model denklemi aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

$$\text{LogYBEA} = -0,815143 + 0,537040\text{LogSM} - 0,073511\text{YAS} - 0,35081\text{LogKAM} - 0,165936\text{LogSAM} - 0,132348\text{IOM} - 0,056935\text{OOM} + 0,085058\text{LM} + 0,141045\text{UM}$$

Denklemin R^2 değeri 0,642 ve düzeltilmiş R^2 değeri 0,587 olup varyans analizi neticesinde $F=11,971$ bulunmuştur.

Organik buğday üreten işletmeler, kiraç ve sulu arazi miktarları arttıkça buğday ekimi için daha az alanlar ayırmaktadırlar. Sermayenin ve eğitim seviyesinin artması ile birlikte üreticilerin organik tarıma duydukları ilgi de artmış ve daha fazla alanda organik tarım yapmaya başlamışlardır.

Tartışma ve Sonuç

Her iki tip işletme buğday üretiminde en fazla masrafı hasat-harman ve sürüm için yapmaktadırlar. Bu masrafların yüksek olmasının sebebi yakıt harcamalarının yüksek olmasıdır. Bu sebepten devlet tarafından üreticilere mazot desteğinin verilmesi ürün maliyetlerinin düşürülmesi bakımından önemlidir. Üreticilerin ürün fiyatlarının oluşumunda söz sahibi olmaması ve ürün fiyatlarının düşük oluşu çiftçilerin yeterince kazanamamasını sağlamaktadır. Toprak Mahsulleri Ofisi taban fiyatları açıklarken üretim maliyetlerini dikkate almalıdır ve ürün fiyatının oluşumunda kooperatifle kurulması yoluyla çiftçilerinde söz hakkı olması sağlanmalıdır. Buğdayın ülkemizde zaruri tüketim maddesi olan ekmeğın hammaddesini oluşturması nedeni ile pazarlanması bakımından herhangi sorun bulunmamaktadır.

Ülkemizde küçük ve orta boy işletmelerin yetersiz büyüklükteki arazilerde düşük verimle yaptıkları tarım çalışmaları tarım kesiminin daha az kazanmasına neden olmaktadır. Benzer yapı Erzurum'da da görülmekle birlikte yörede organik tarım yapan çiftçiler ürünlerinin organik olmayanlara göre daha yüksek fiyattan satmakta ve daha fazla kazanmaktadırlar. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de organik tarım her geçen gün gelişmekte, toprak ve su kaynaklarının devamlılığını sağlamakta ve insan sağlığı için olumsuz etkileri olan pestisit kalıntılarını bırakmamakta böylece sürdürülebilir tarımı mümkün kılmaktadır. Bölgede gübre ve ilaç kullanımının diğer bölgelere göre çok az miktarda olması ve organik ürün fiyatlarının daha yüksek olması gerekçeleri ile bölgede organik tarım özendirilmeli ve organik tarımın yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

İşletmelerin sermaye miktarı ile organik ürün ekim alanları arasındaki pozitif ilişkiye göre sermaye miktarının artması organik ürün alanını artırdığı için işletmeler sermayelerini artırmalıdır. Aynı şekilde eğitim düzeyi ile organik ürün ekim alanı artmıştır ve böylece üretime katılan bireylerin eğitim seviyelerinin artırılması daha fazla alanda organik ürün üretilmesini sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Anon (2006). <http://www.tuik.gov.tr>
- Kantar, F. Koç, A. Eşitken, A. Ilıcalı, N., (1999) Doğu Anadolu Bölgesinde Ekolojik Tarım Potansiyeli. Türkiye Ekolojik Tarım Sempozyumu. 21-23 Haziran 1999, s;373-380, İzmir.
- K, Karadaş, Olgun, M. Turgut, B. Küçüközdemir, Ü. Gülseven, D., (2006). Erzurum yöresinde organik tarımda buğday-fiğ yetiştiriciliği. Türkiye III. Organik Tarım Sempozyumu. 1-4 Kasım, Yalova.
- Kızıloğlu, S., (1991). Mısır, Patates, Şekerpancarı Üretimi İçin Gerekli Olan İşgücü İhtiyacı ve Kadın İşgücü Payının Belirlenmesi, İşçi Ücretleri, Tohum, Gübre Fiyatlarının Ekonomik Analizi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (1), s;57-71, Erzurum.
- Kızıloğlu, S., (1999). Kuzgun Barajından Yararlanan Tarım İşletmelerinin Yapılarındaki Değişimler-İşletmelerin, Ayçiçeği Üretimini Yaygınlaştıracak Geleceğe Yönelik Planlanması, TÜBİTAK Projesi TOGTAG/TARP-1830, s;7, Erzurum.
- Mccloud, D. E., (1998). Development of Agricultural Ecosystems, Principles of Ecology in Plant Production, CABI, pp.49-61.
- Offerman, F. and Nieberg, H., (2002) Does organic farming have a future in Europe Eurochoices. pp;12-17.
- Poincelot, R. P., (1986). Toward a more sustainable agriculture. AVI publishing Company. Inc. Westport, Connecticut, USA.
- Sayın, C. Brumfield, R.G. Ozkan, B. and Mencet, M. N., (2005). "The Organic Farming Movement in Turkey", American Society for Horticultural Science, HortTechnology 15/4:864-871, October-December 15, ISSN: 1063-0198.
- Yalçın, H., E. Aykas ve M. Evrenesoğlu, (2003). Koruyucu Tarım ve Koruyucu Toprak İşleme, E.Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi, Bornova-İZMİR.