

BAZI İSTATİSTİKLERLE TÜRKİYE ve AVRUPA BİRLİĞİNDE ORGANİK TARIM

Günseli KURT¹

Özet

Organik tarım, üretim aşamasında, mevzuatlarla oluşturulmuş, sentetik olmayan fakat izin verilen girdiler dikkate alınarak yapılan, sertifikalı ve kontrollü üretim sistemidir. Günümüzde, ticaret hacmi hızla büyüyen ve talebi giderek artan bir organik pazar ortaya çıkmıştır. Ancak yaklaşık 50 milyar \$'lık dünya organik pazarında Türk organik ürünlerinin payı oldukça düşüktür. Türkiye, organik üretim açısından çok elverişli ekolojik şartlara ve büyük bir üretim potansiyeline sahiptir. Türkiye'de 2014 yılı istatistiklerine göre; 491.977 hektarlık alanda, 71.472 çiftçi tarafından 1.642.235 ton organik ürün elde edilmiştir. Dünyada organik tarım hızla gelişmekte ve 2011 yılı itibarıyla 37,3 milyon hektarlık alanda, 1.219.526 çiftlikte, organik tarım yapılmıştır. 2013 yılı istatistiklerine göre Avrupa Birliğinde, 10.232.949 hektarlık alanda, 258.773 çiftçi organik üretim yapmıştır. Tarıma ayrılan alan, sermaye ve işgücünün en verimli şekilde kullanılması, üretilen ürünlerin satışı için, gerekli planlamaların hazırlanmasında, tarım ekonomisi amacıyla yapılacak araştırmalarda, organik tarım politikaları oluşturulmada istatistik biliminden olabildiğince çok yararlanmanın gerekliliği açıktır. Bu çalışmanın başlıca amacı, Avrupa Birliğinde ve Türkiye'deki organik tarım üretiminin mevcut durumunu araştırmaktır. Çalışmada 2002-2013, 2014 yılları arasındaki bazı organik tarım istatistikleri indekslerle değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Organik Tarım, Organik Üretim, Organik Tarım Ekonomisi ve Pazar, Fiyat-Miktar İndeksleri.

Organic Farming with Some Statistics in Turkey and European Union

Abstract

Organic agriculture is a certified and controlled production system that considers the potential environment and social impacts by eliminating the synthetic but using the permitted inputs, constituted by the regulations, in the growing stage. Nowadays an organic market with a rapid growth in trade volume and increasing demand has emerged. Although, the share of Turkish organic products in the world organic-products-market which \$50 billion is significantly low. Turkey has suitable ecologic conditions and export potential for organic production. Turkey, according to the latest (2014) statistics in 491.977 hectares, 71.472 farmer by 1.642.235 tons of organic product is obtained. Organic agriculture develops worldwide and in 2011 has been practiced in 1.219.526 organic farm, on 37.3 million hectare farmland. According to statistics from the year 2013 in the European Union, 10.232.949 hectares, 258.773 farm organic produce. Agricultural economics research, agricultural area, capital and workforce in the most efficient manner, it is important to track the sale of products. Farming in the preparation of the plans, organic agricultural policy is open to the necessity to take advantage as much as possible, creating the basic discipline of statistics. The main objective of this study is to analyses the state of organic agriculture in the European Union and Turkey. The study evaluated indices some of organic agriculture statistics (between 2002 and 2013, 2014 years).

Key Words: Organic Agriculture, Organic Production, Organic Agriculture Economy and market, Price-Quantity Index.

GİRİŞ

Ürün yetiştirilmesi, toplanması, hasat, kesim, işleme, tasnif, ambalajlama, etiketleme, muhafaza, depolama, taşıma ile ürünün tüketiciye ulaşmasına kadar olan tüm işlemlerde, yönetmeliğin izin verdiği girdiler dışındaki tarım ilacı veya kimyasal madde kullanılmadan, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretim biçimi ile yapılan tarım "organik tarım", elde edilen ve satışa sunulan ürünler "organik" olarak tanımlanır (T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2015).

Çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen tarımsal üretimin yapılması, doğal kaynakların korunması, tarımda izlenebilirlik, sürdürülebilirlik ve gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla yapılan tarımsal üretim modeline "iyi tarım"

denmektedir. Organik tarım, İyi Tarım Uygulamaları (GAP: Good Agricultural Practices) için önerilen kurallardan daha kapsamlı üretim biçimidir.

Tadı-lezzeti, sağlıklı olduğu ve üretim aşamasında çevreye zarar vermeden ve daha çok iş gücü kullanılarak üretilmiş olmasının istihdama katkısının yüksek olduğu düşüncesiyle, pahalı olmasına rağmen, bu konulara önem veren pek çok insan organik ürün kullanma tercihinde bulunmaktadır. Organik tarımın önemini fark eden ülkelerde, organik tarım üretim ve ithalat-ihracat yöntemleri, organik ürün ihraç edecek ülkelerin uymak zorunda olduğu hususlar yasa ve kurallar çerçevesinde ayrıntıları ile belirtilmiştir.

1972 yılında Almanya'da kurulan Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (International Federation of Organic Agriculture

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü, ESKİŞEHİR

Movements - IFOAM) ulusların uyması gereken organik tarımla ilgili standartlar getirmiş, organik tarımın amacını şöyle tanımlamıştır (IFOAM, 2015). “Organik tarım toprakların, ekosistemin ve insanların sağlığının sürdürülmesini sağlayan bir üretim sistemidir. Olumsuz etkilere yol açan girdilerin kullanımına karşı ekolojik süreç, biyo çeşitlilik ve bölgesel koşullara adapte olmuş döngüye dayanmaktadır. Organik tarımın hedefi gelenek, yenilik ve bilimi birleştirerek paylaştığımız çevreye faydada bulunmak ve adil ilişkilerle yaşamın içinde yer alan herkes için iyi bir hayat sağlamaktır.”

Türkiye’de 1980’li yılların ortalarından itibaren ithalat ve ihracat yapan firmaların istekleri doğrultusunda başlayan organik tarım faaliyetleri, 2000’li yıllarda desteklemelerle, iç pazara ve çoğunlukla ihracata yönelik olarak sürdürülmektedir. Günümüzde organik tarım, insan sağlığı ve ekonomik hareketlerde özel bir önem taşımaktadır. Organik tarım/üretim/işletme eğitimi almış elemanların sağlanması gerekliliği, organik tarım çalışmalarında öncelikle önem taşımaktadır. Organik üretim alanı alış-satışlarının artması, yoğun emek gerektiren üretim oluşu nedeniyle istihdamın artması, üretimde kullanılan katkı maddelerinin sağlanması, üretim ve satış aşamalarında denetleme laboratuvarlarının kurulması, iç ve dış satış için pazarlama firmalarının artışı, organik ürünlerin uygun şartlarda taşınması gerekliliği vb.leri ekonomik hareketliliğe neden olabilecek örneklerdendir. Sözü edilen ve benzeri alanlarda gerekli mal ve hizmetlere olan talep dolayısıyla, organik tarım yatırımlarındaki artış pek çok sektörde büyümeye neden olmaktadır. Bu nedenle organik tarımla ilgili verilerin derlenerek istatistiksel olarak incelenmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada kullanılan organik tarımla ilgili bilgiler-veriler T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) ile Ege İhracatçı Birlikleri, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (United Nations of Food and Agriculture Organization (FAO)), Avrupa Birliği İstatistik Bürosu (European Community Statistical Office (EUROSTAT)) ve Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (International Foundation for Organic Agriculture Movements (IFOAM)) kurumlarının internet sitelerindeki istatistiklerinden elde edilmiştir.

Organik tarım konusunu ele alan çalışmalarda sözel olarak, son yıla ait verinin sadece seçilmiş yıl verisine göre oransal olarak ne kadar arttığı aktarılmakta, veriler çizelgeler halinde düzenlenerek çeşitli şekil gösterimleriyle(pasta grafiği, histogram, çizgi, alan, serpilme vd.) değerlendirilmektedir (Willer, 2007). Genellikle, ulaşılabilen literatürde yer alan çalışmaların büyük bir kısmında, son yıl verisinde artış gözlemlendiği için gelişmelerin iyi olduğu vurgulanmaktadır. Ara yıllardaki artış ya da azalışlar üzerinde fazla durulmamaktadır. Hem seçilmiş yıla hem bir önceki yıla göre organik tarım istatistiklerindeki oransal değişimin izlenmesinin, bu

konuda verilecek yönetsel kararlarda önemli olacağı düşüncesi nedeniyle bu çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada, Avrupa Birliğine üyelik çalışmalarında bulunan Türkiye ile Avrupa Birliğindeki, organik tarımın gelişiminin izlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Başta istatistikçiler olmak üzere, ekonomistlerin vd.’lerinin sıklıkla başvurduğu, indeks sayıları kullanılarak zamana göre değerlendirmeler yapılacağından ikinci bölümde indeksler konusuna olabildiğince ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir. İzleyen bölümde Türkiye, ardından dördüncü bölümde Avrupa Birliği için yıllık zaman serisi biçimindeki organik tarım istatistikleri derlenmiş, 2002 yılına göre sabit esaslı ve bir önceki yıla göre değişken esaslı(zincirleme) indeksler hesaplanarak çizelgeler halinde düzenlenmiştir. Türkiye için organik çiftçi sayısı, tarım alanı, organik üretim alanı büyüklüğü, organik üretim miktarı ve Avrupa Birliği için elde edilebilen organik çiftçi sayısı ile organik üretim alanı büyüklüklerinin zaman içindeki oransal değişimi, çizelgeler ve verilerle indekslerin birlikte yer aldığı dağılım şekilleri yardımıyla incelenmiş, bulgular değerlendirilmiştir. Türkiye ve Avrupa Birliğinde organik tarımın gelişiminin analizi yapılarak ulaşılan bilgilerle, istatistiksel karşılaştırmalara ve değerlendirmelere sonuç bölümünde yer verilmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Belirli bir istatistik olaya ilişkin bir ya da daha fazla değişkene ait sayısal verilerin zaman ya da yer belirterek gösterdiği oransal değişimlerin istatistik ölçüsüne indeks (indeks sayısı) denir (Çömlekçi 1989). İstatistik biliminin önemli konularından olan indeksler, sosyal bilimlerde alanında ekonomik değerlendirmeler amacıyla güvenle kullanılan istatistik ölçülerdendir. Sabit esaslı basit fiyat ve basit zincirleme (değişken esaslı) fiyat indekslerinin yanı sıra, Alman ekonomisi ve istatistikçileri E. Laspeyres ve H. Paasche tarafından 1870’li yıllarda formüle edilen, isimleri ile anılan bileşik indeksler uygulamalarda çok kullanılan indekslerdendir (Kaul ve Chowdhury, 2007).

İndeks sayılarının hesaplanması ve değerlendirilmesi oldukça kolaydır. Zaman serilerinin incelenmesi, yer (mekân) serilerine göre daha önemli olup, zamana göre fiyat ve miktar değişiminin araştırılması uygulamalarda öne çıkmıştır. Özellikle fiyatlardaki oransal değişimlerin ortaya konması ekonomik açıdan büyük öneme sahiptir. İndeks sayıları fiyat ya da miktarlara ilişkin sayısal verilerin zaman içindeki değişimini inceleyen bir zaman serisi özetlemesi olarak görülmektedir.

Çeşitli kurumlar, genellikle yıllık olarak indeksleri hesaplayarak yayınlamaktadır. Yayımlanan indeksler çoğunlukla hangi ekonomik olaya uygulanıyorsa o olayın adıyla anılmaktadır. Üretici fiyatları ve tüketici fiyatları indeksleri, geçinme

indeksleri gibi indeksler yöneticiler tarafından çeşitli kararların alınmasında kullanılan ve enflasyon göstergesi olarak bilinen indekslerdendir. Dış satım(ihracat) ya da dış alım(ithalat) gelir-gider ya da miktarının, kısaca dış ticaret hacminin zaman içindeki değişimini izlemek amacıyla kullanılan indeksler ihracat-ithalat indeksleri olarak isimlendirilmektedir. İndeksler, sabit ve değişken (zincirleme) esaslı indeksler, basit ve bileşik indeksler ile fiyat, miktar ve kıymet (fiyat x miktar) indeksleri başlığı altında toplanmaktadır (Çömlekçi, 1989).

İndeks sayılarının hesaplanmasında; ele alınan zamana bağlı serinin değerleri (cari değerler) temel olarak belirlenen devre değerine (temel değere) oranlanır ve değerlendirmeleri kolaylaştırmak amacıyla 100 ile çarpılır. Temel devrenin indeksi 100 olup, diğer devreler için hesaplanmış olan indeks sayıları 100 değeri ile karşılaştırılır. İndeks sayıları 100'ün altında ise temel değere göre düşüş ve 100'ün üstünde ise temel değere göre artışı ifade etmektedir. Karşılaştırmalarda indeks sayılarından 100 çıkarılarak temel devreye göre ilgili devre değerinin oransal olarak ne kadar değişim gösterdiği sayısal olarak elde edilmiş olur.

Sabit Esaslı İndeksler

Sabit esaslı indeksler, I_t : t devresi için sabit esaslı indeks sayısını göstermek ve y_t : İndeksi hesaplanmak istenen t devresi değeri, y_0 : Temel olarak seçilen devre değeri olmak üzere,
 $I_t = (y_t / y_0) \times 100$ formülü ile hesaplanır.

Değişken Esaslı(Zincirleme) İndeksler

Zincirleme indeksler, I_t : t devresi için değişken esaslı indeks sayısını göstermek ve y_{t-1} : İndeksi hesaplanmak istenen t devresinden bir önceki t-1 inci devre değeri olmak üzere,
 $I_t = (y_t / y_{t-1}) \times 100$ formülü ile hesaplanır.

Sabit esaslı indekslerde amaç temel devreye göre, zincirleme indekslerde ise her bir devrenin değerinin bir önceki devreye göre ne oranda arttığını ya da azaldığını belirlemek, değerlerin oransal değişimlerini incelemektir. Basit aritmetik işlemlerle sabit ve değişken esaslı indeksler arasındaki matematiksel ilişkiler kullanılarak birinden diğerine kolaylıkla ulaşılabilmektedir. Temel veya bir önceki devre verisine göre izleyen verilerdeki oransal değişim, indeks rakamlarıyla çizilen şekille görselleştirilerek, izlenmesi kolaylaştırılabilmektedir.

Basit İndeksler

İlgilenilen istatistik olay sadece bir değişken ile incelenecekse, örneğin tek bir mal ya da hizmetin fiyatlarına ya da miktarlarına ait sayısal verilerden oluşan bir zaman serisi söz konusu ise hesaplanacak indekse basit indeks denir (Kaul ve Chowdhury, 2007). Zaman içindeki fiyat ya da miktar büyüklüklerindeki değişimleri görebilmek için basit

miktar ya da basit fiyat indeks sayıları hesaplanıp yorumlanmalıdır. Fiyatlarla ilgili zaman serisi kullanılarak sabit ya da değişken esaslı basit indeks hesaplanmak isteniyorsa yukarıda verilen formüllerde y simgesi yerine p, miktarlar söz konusu ise q simgesi kullanılmaktadır. Böylelikle sabit esaslı basit fiyat ya da miktar ve değişken esaslı-basit zincirleme fiyat ya da miktar indeksleri hesaplanmış olacaktır.

Bileşik İndeksler

İstatistiksel olaya ilişkin iki ya da daha fazla değişkene ait fiyat ya da miktarları gösteren sayısal verilerden oluşan zaman serisi ile hesaplanacak indekse bileşik indeks denir (Huerga ve Steklacova, 2008). Bileşik indeks hesaplamada kullanılan yöntemler; basit toplam indeks, basit indekslerin tartısız ortalaması ve basit indekslerin tartılı ortalamasıdır. Uygulamalarda basit indekslerin tartılı ortalaması yöntemiyle geliştirilmiş Laspeyres, Paasche indeksleri sıklıkla kullanılmaktadır. Fisher ideal fiyat, Marshall-Edgeworth, Törnqvist indeksleri tartılı ortalamalı bileşik indekslerdendir (Goodridge, 2007). İlgilenilen istatistik olaydaki değişken sayısına ve hedefe göre(fiyat, miktar ya da kıymet) yukarıda ele alınan indekslerden uygun olanları kullanılabilir. Organik ürün çeşitleri, ürün fiyatları ve miktarlarına ilişkin zamana bağlı istatistiksel veriler için bileşik indekslerden uygun olanları kullanılarak analizler yapılabilir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu çalışmada öncelikle Türkiye ve sonra Avrupa birliğinin organik tarım istatistikleri, basit sabit esaslı ve değişken esaslı zincirleme indeksler kullanılarak incelenmiş, değerlendirmiş ve izleyen bölümlerde verilmiştir.

T Ü R K O R G A N İ K T A R I M İSTATİSTİKLERİNİN İNDEKSLERLE DEĞERLEMESİ

Türkiye'de organik tarımın gelişimini izlemek amacıyla derlenmiş veriler ve hesaplanan sabit esaslı ve değişken esaslı basit indeksler Çizelge 1. ve Çizelge 2. de yer almaktadır. Çizelge ve şekillerde vurgulanan koyu-renkli veri ve indeks rakamları, ayrıntılı olarak incelenmesi, üzerinde durulması, oluşum nedenlerinin belirlenerek, gelecekte benzer durumlarla karşılaşılması için önlemler alınması gerekliliğini gösteren rakamlardır.

Yayımlanan son istatistiklere göre, Türkiye'de 2002 ve 2014 yıllarını kapsayan (geçiş süreci dâhil) genel organik tarımsal üretime ilişkin Çizelge 1. ve Çizelge 2.'de verilen yıllık istatistiksel ham veriler izlendiğinde, zamanla organik ürün çeşitliliğinin, çiftçi sayısının, üretim alanlarının ve üretim miktarlarının arttığı gözlemlenmektedir. 2012 yılında organik ürün sayısında, 2013 yılında organik ekim yapılan alan ve üretim miktarında azalma, 2014'te

artma görülmektedir.

Tablolarda, hesaplanarak verilen sabit esaslı ve değişken esaslı indeksler, bu çalışmada kullanılan değişkenlere ait veri değerlerindeki oransal artış ve artış hızlarının süreklilik göstermediğini ortaya koymaktadır. Türkiye'deki organik tarıma ilişkin gelişmelerin istatistiksel bilgilerle incelenmesi durumu daha açık ortaya koyacaktır.

Çalışmada öncelikle Türkiye'deki organik tarıma ilişkin ulaşılabilen değişkenlere ait istatistiksel verilerle, sabit esaslı ve zincirleme indekslerin bir arada görülebildiği dağılım şekilleri çizilmiştir. Verideki ve değerlendirmelerde daha önemli olduğu düşünülen, 2002 yılı ile yıllık (bir önceki yıla göre meydana gelen) oransal değişimi veren indeksler istatistiksel olarak yorumlanmıştır.

Türkiye'deki Organik Çiftçi Sayısındaki Değişimin İncelenmesi

Yıllara göre organik üretim yapan çiftçi sayısının arttığı, 2002 yılında 12,428 2003 ile 2008 yılları arasında yaklaşık 15 bin kişi civarında iken, 2013 yılında bu rakamın 60,797 ve 2014 yılında 71,472 çiftçiye ulaştığı elde edilen istatistiklerden anlaşılmaktadır. Ham verilere göre Türkiye'de organik tarım yapan çiftçi sayısının, özellikle 2009 ve izleyen yıllarda, artış gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 1. ile Şekil 1.'de verilen 2002 temelli sabit indeks rakamlarına bakıldığında; çiftçi sayısı artış oranı 2003-2008 yılları arasında dalgalı olarak %20'ler civarında iken 2009-2011'de %200'den ve 2012 ile 2013 yıllarında %300'den fazla olduğu anlaşılmaktadır. 2002 temelli indeks hesaplaması sonuçlarına göre, çiftçi sayısı 2003 yılında (2002'de 12,428 kişi iken 14,798'e çıkmış) 2002 yılına göre %19.1 oranında artmıştır. 2002 yılına göre 2004 yılında %3, 2005'te %15.9, 2006'da %14.7 2007'de %31 ve 2008 yılında %20.1 oranında organik çiftçi sayısı artışı olduğu belirlenmiştir. 2002 yılındaki çiftçi sayısının, 2009 yılına kadar geçen yıllarda sürekli arttığı, ancak artış oranının %31'in altında olduğu hesaplanmıştır. 2009 yılında büyük bir sıçramayla bu artış %186.2'ye ulaşmıştır. 2010'da %238.7, 2011'de %241.6, 2012'de %339.6 ve 2013'te %389.2, 2014'te %475.1 oranlarında dikkate değer şekilde 2002 yılındaki çiftçi sayısının 3-5 katı kadar olan, sürekli artan biçimde, organik üretime katılan çiftçi söz konusudur. 2013 yılındaki çiftçi sayısı (60,797) 2002 yılındaki çiftçi sayısının (12,428) yaklaşık 4.9 katı, 2014'te 5.8 katı kadar olmuştur.

Ancak zincirleme indeks rakamları, bir önceki yıla göre organik tarım yapan çiftçi sayısı artışının oransal olarak aynı hızda olmadığını göstermektedir. Çiftçi sayısındaki yıllık değişim zincirleme indeks sayıları izlenerek ortaya koyulabilmekte ve ilk zincirleme indeks, 2003 yılı indeksi sabit esaslı indeks rakamıyla aynı şekilde değerlendirilmektedir. 2004 yılında, bir önceki yıla, 2003 yılına göre çiftçi sayısının 14,798'den 12,806'ya indiği ($100 - 86.5 =$

13.5) %13.5 oranında azaldığı görülmektedir. Çiftçi sayısında bir önceki yıla göre düşüş 2006 yılında %1 ve 2008 yılında %8.3 oranıyla tekrar gerçekleşmiştir. 2011 yılında, 2010'a göre %0.9'luk en düşük artış (363 çiftçi organik tarım yapmaya başlamıştır) gözlemlenmiştir. Bir önceki yıla göre organik çiftçi sayısındaki en dikkat çekici artış %138.3 oranı ile 2009 yılında gerçekleşmiş, 20,639 kişi organik tarıma geçmiştir. 2009 yılında 2008'e göre çiftçi sayısı artış oranı en yüksek düzeye ulaşmıştır. 2010 yılında 2009 yılına göre %18.4 oranında, bir önceki artış oranına göre, düşük sayılabilecek artış (6,532 kişi) söz konusudur. 2004, 2006 ve 2008 yıllarında, zincirleme indeks değerlerinin %100 den küçük oluşu, bir önceki yıl organik tarım yapan çiftçi sayısının korunmadığını göstermektedir. Bu yıllar dışındaki diğer yıllarda ise bir önceki yıla göre organik tarıma katılan çiftçi sayısında artışlar söz konusudur. Sayısal olarak 2013 yılında organik tarıma katılan 6,162 çiftçi, 2012 yılı çiftçi sayısının %11.3'ü kadardır. 2014 yılında 10,675 kişi ile oran %17.6'ya ulaşmıştır.

2011 ve 2013 yıllarında bir önceki yıla göre çiftçi sayısı artış hızında oransal olarak küçükte olsa azalma eğilimi olduğu dağılım şeklinde zincirleme indeks çizgisindeki aşağı yönlü kırılmadan, 2009 yılında yukarı yönlü kırık çizgi ile belirgin artış olduğu görülebilmektedir.

Veri etiketleriyle birlikte çizilen şekiller sayısal ve oransal değerlendirmeleri kolaylaştırmaktadır. Ham veriler sayısal, 2002 temelli sabit esaslı indeks sayıları oransal olarak çiftçi sayısının arttığını gösterirken değişken esaslı indeks sayıları yıllık olarak çiftçi sayısındaki oransal artışın değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'deki Organik Üretim Miktarındaki Değişimin İncelenmesi

Türkiye'de üretilen organik tarım ürünlerinin miktarı, Çizelge 1.'de verilen ham veriler ile verilerden hareketle hesaplanan indeksler kullanılarak Şekil 2. çizilmiş ve analiz edilmiştir.

Şekil 2.'deki istatistiksel ham veri ve 2002 yılı temelli sabit esaslı indeks değerleri, 2002'den 2014'e üretim miktarının arttığını, ancak 2008 (%71) ve 2013 (%422.5) yıllarında 2002'ye göre üretim miktarındaki artış oranında, diğer yıllara göre biraz kırılma olduğunu göstermektedir. 2009 yılından itibaren üretim miktarının oransal olarak hızlı bir artış gösterdiğini, 2012 yılında %464.3 artış oranıyla en yüksek düzeye ulaştığını, 2002 yılındaki üretim miktarının 5.6 katından fazla organik üretim yapıldığını göstermektedir.

2003-2007 ve 2009-2012 yılları arasında organik ürün miktarındaki yıllık artışlar oransal olarak farklılık göstermektedir. Zincirleme indeks rakamlarına göre 2008 ve 2013 yıllarında bir önceki yıldaki üretim miktarı artışı elde edilememiştir. 2008 yılında 2007 yılı üretim miktarının %6.7'si kadar daha az ürün ($100 - 93.3 = -6.7$) elde edilmiştir. 2013 yılı

üretiminde 2012 yılı üretimine ulaşamamış, ancak %92.6'sı kadar organik ürün elde edilmiş, %7.4 oranında ($100 - 92.6 = -7.4$) üretim düşüşü gözlemlenmiştir. 2014 yılında toparlanma gözlenmektedir. Üretim miktarı 2012 yılında 1,750,127 ton iken 2013 yılında 1,620,387 tona düşmüştür. 2012 yılında 2011 yılında üretilen organik ürün miktarının sadece %5.5'i kadar ($105.5 - 100 = 5.5$) fazla üretim yapılabilmektedir. 2010'dan itibaren, 2014 hariç, yıllık üretim miktarı artışı bir önceki yılın üretim miktarı artışını yakalayamamıştır. Dört yılın (2010-2013) zincirleme indeks sayıları, organik üretim miktarındaki yıllık oransal artış hızında azalma eğilimi gözlemlenmeye başladığını ortaya koymaktadır (Şekil 2).

Türkiye'deki Toplam ve Organik Tarım Alanındaki Değişimin İncelenmesi

Türkiye'nin toplam tarım alanı içinde organik yetiştiricilik için ayrılan alan 2002'de %64 düzeyindeyken, 2004, 2005 ve 2006 yıllarında yarısına düşmüştür (Çizelge 2). 2012 yılı itibarıyla en yüksek düzeye ulaşmış, toplam tarım alanının yaklaşık dörtte üçünde organik tarım üretimi yapılmaktadır. 2013 yılı itibarıyla Türkiye'de toplam tarım alanının (769,014 ha) %60'lık kısmında organik yetiştiricilik/ekim (461,395 ha) yapılmaktadır. 2014 yılında Türkiye'nin tarım alanları içinde organik tarım alanı %58.4'e inmiştir.

Şekil 3.a.ya ve Çizelge 2.'deki toplam tarım alanı verilerine göre 2013 yılında, 2002 yılına göre Türkiye'de tarım amacıyla kullanılan alan büyüklüğü artarak 8.5, 2014'te 9.4 katına ulaşmıştır. 2005 yılında 2004 yılında var olan toplam tarım alanının korunamadığı ve %2.7 oranında azaldığı, bu durumun 2008'e kadar sürdüğü görülmektedir. 2005, 2006, 2007 ve 2008 yıllarında tarım alanı küçülmesi yaşanmıştır. 2009 yılında 2008 yılına göre toplam üretim alanının %200 oranında arttığı, 166,883 hektardan 501,641 hektara çıktığı anlaşılmaktadır. Sonraki yıllarda toplam tarım alanı artış hızı bir önceki yıla göre yavaşlamış, 2014 yılında 842,216 hektara ulaşmıştır. 2011 yılı sonrasında, zincirleme indeks rakamları, Türkiye'de var olan tarım alanlarına, arazi katılımının büyüklük artışının azalma eğilimine girdiğini göstermektedir.

Türkiye organik tarım alanı gelişimi Çizelge 2.'deki sayısal verilerden ve Şekil 3.b.'den görsel olarak incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır:

2002 yılında 57,365 hektar olan organik ekim alanı 2009 yılında yaklaşık 5.7 katına ulaşmıştır. İzleyen yıllarda yeni organik tarım alanların ilavesiyle 2012 yılında 2002 yılı alanının 9.1 katına çıkmış 523,627 hektara ulaşmıştır. 2013 yılında Türkiye'nin 2002 yılı organik ekim alanının 8 katı kadar daha büyük tarım alanı organik tarıma ayrılmıştır. 2014'te 8.6 kata ulaşmıştır.

Ancak zincirleme indeks rakamlarından ve

şekilden de görülebileceği gibi organik tarım alanı büyüklüğündeki yıllık değişim farklılık göstermektedir. Organik yetiştiricilik yapılan tarım alan büyüklüğü 2009 yılında 2008 yılı değerinin hemen hemen üç katı kadardır. 2008'deki 109,387 hektarlık organik tarım alanının %197.9'u kadar (yıllık artış yaklaşık iki kat) alan ilavesiyle Türkiye'nin 2009'daki organik yetiştiricilik yapılan tarım alanı 325,831 hektar olmuştur. 2012 yılında toplam tarım alanı bir önceki yıla göre %14.4 oranında artarken organik tarım alanı %18.3 oranıyla daha fazla artmıştır. 2013 yılı organik tarım alanı büyüklüğünün bir önceki yıla göre %11.9 oranında azaldığı anlaşılmaktadır. 2012 yılında 523,627 hektar olan organik ekim alanı, 2013 yılında 461,395 hektara inmiş, 2014'te 491,977 hektar olmuştur.

Türkiye Organik Tarım İndeks Rakamlarının Genel Değerlendirmesi

Türkiye'nin sabit esaslı organik tarım indeks rakamlarına ve ham verilere bakıldığında, 2002 yılına göre, son beş yılda çiftçi sayısı, üretim alanları ve üretim miktarının çok büyük artış gösterdiği izlenebilmektedir. 2009 yılı organik tarımda sıçrama yılı olarak değerlendirilebilir. Türkiye'de 2002 yılı tarım verilerine göre 2012 yılında organik çiftçi sayısı yaklaşık olarak 4.4 kat, organik yetiştiricilik yapılan tarım alanı 9.1 kat artarken en yüksek organik üretim miktarına ulaşılmış, üretim 5.64 kat artmıştır. Ancak 2014 yılında, temel yıla göre organik tarıma çiftçi katılımının 5.8 kata ulaştığı ancak üretim miktarının 5.3 kata ve yetiştiricilik yapılan alanın 8,6 kat indigi belirlenmiştir. 2012 ile karşılaştırıldığında organik tarıma geçen çiftçilerin oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'nin ele alınan organik tarım değişkenlerinin değişken esaslı (zincirleme) indeks rakamları incelendiğinde, bir önceki yıla göre yıllık değişim oranları, farklılık göstermektedir. Türkiye'de 2002 yılından günümüze, yıllık olarak organik tarım üretim miktarı (2008 ve 2013 yılı dışında), organik üretici sayısı (2004, 2006, 2008 yılı dışında) ve organik üretim alanının (2005, 2008 ve 2013 yılı dışında) genelde arttığı görülmüştür. 2009 yılındaki çarpıcı gelişme zincirleme indekslerde de göze çarpmaktadır. Ancak tüm değişkenler için bir önceki yıla göre artış hızının 2009 yılı artışını yakalayamadığı (zincirleme indeks sonuçlarına göre) belirlenmiştir. Hesaplanan 2013 yılı zincirleme indeks rakamları, organik yetiştiricilik yapılan tarım alanı büyüklüğünün 2012 yılı istatistiklerine göre yaklaşık olarak %12 ve üretim miktarının %7,4 oranında azaldığını, çiftçi sayısının ise %11.3 oranında arttığını göstermektedir. 2013 yılında organik üretim miktarı ile organik ekim yapılan alan 2012 yılındaki değerlerin altına düşmüştür. 2012 yılında var olan organik tarım alanının 2013 yılında oldukça büyük bir kısmının kaybedildiğini, 2014 yılında bir önceki yıla göre az da olsa (%6.6) arttığı gösterilmiştir.

Organik tarım değişkenlerine ait ham veriler ya da sabit esaslı indeks rakamlarıyla, Türkiye'de organik tarımdaki gelişmelerin yönünün iyiye gittiği biçimindeki yorum yapılabilir. Ancak zincirleme indeks rakamları, Türkiye'de çiftçilerin organik tarıma yoğun ilgisi olduğunu göstermekle birlikte, ekim yapılan alan ve üretim miktarının artış hızının değişkenlik gösterdiğini ve azalma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır.

Yeterli ve anlamlı olabilecek süre zarfında verilerin eğilimini ortaya koyacak ve yıllık değişimin yönünü belirleyecek analizlerin istatistiksel olarak yapılması gerekliliği açıktır. Ham veriler, sabit esaslı indeksler ya da sadece son yıl verisinin belirlenmiş daha eski yıl verisiyle karşılaştırılması yorumlarda hataya düşme riskini artırmaktadır. Değişken esaslı indeksler bu tür değerlendirmelerde etkili bir istatistiksel araçtır. Yapılacak çalışmalarda indekslerle elde edilen istatistiksel sonuçlar (örneğin herhangi bir yılın indeks rakamının 100'ün üstünde, çok üstünde veya altında olması, ya da ard arda indekslerin artma/azalma eğiliminde olması durumları), ayrıca konuyla ilgili olabilecek diğer bilgi, bulgu vb. değişkenlerle birlikte, ayrıntılı olarak konunun uzmanları tarafından izlenerek değerlendirilmelidir.

Türkiye'de organik tarım faaliyetleri 1980'li yılların ortalarından itibaren ihracat-ithalat yapan firmaların istekleri doğrultusunda başlamış ve çoğunlukla Avrupa ülkelerine ihracata yönelik olarak sürdürülmüştür. İzleyen yıllarda organik tarım desteklenmiş, Avrupa Topluluğunun 24 Haziran 1991 tarihli organik tarım faaliyetlerini düzenleme yönetmeliği doğrultusunda devam edilmiştir (Anonim, 2015a). Türkiye'de organik tarım yapan çiftçilerin birim alan üzerinden desteklenmesine ilişkin, usul ve esaslar T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı birim alan üzerinden Organik Tarım Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğlerde belirlenmektedir Çiftçi kayıt sistemine dâhil olan çiftçilere ödeme yapılması kararlarında kurallar güncellenerek Resmi Gazetede yayımlanmaktadır (Anonim, 2015b).

Dünya'da birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca belirlenen organik tarım destekleme hedefleri doğrultusunda destekleme ödemesi uygulamaları devam etmektedir (Kızılaslan ve Olgun, 2012). Bakanlık tarafından organik tarım kapsamında üretim yapan üreticilere, organik tarımda alan bazlı destekler başlığı altında, 2012 yılında meyve ve sebze için 35 tl/dekar, tarla bitkileri için 10 tl/dekar ödeme yapıldığı bilgisi verilmektedir. Desteklenen organik çiftçi sayısı, desteklenen organik tarım alanı büyüklükleri vb. istatistikler bulunmamakta, iyi tarım uygulama verileri ve iyi tarım uygulamaları desteklere ilişkin istatistiklere ulaşılabilmektedir. Bu nedenle tarımsal desteklerin iyi tarıma yönelik istatistikler üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla Türkiye'de iyi tarım uygulama verileri ve desteklere ilişkin veriler ile

hesaplanan indekslerin yer aldığı istatistikler Tablo 3. ile Çizelge 4.'te verilmiştir. Değerlendirmeler sadece son üç yılın iyi tarım uygulaması sonucu elde edilen üretim miktarı istatistiğinin düzenli olarak verilmiş olması nedeniyle üç yıl için yapılmıştır. Son üç yılda, 2011-2012-2013 yıllarında iyi tarım uygulaması desteği alan çiftçi sayısı ve destek tutarının miktar olarak üç kat kadar, desteklenen alanın 2.35 kat arttığı görülmektedir. İyi tarım uygulaması yapan çiftçi sayısı 2,7 kat ve üretim yapılan alan iki kat kadar artmıştır. Ancak, iyi tarım uygulamalarıyla üretim miktarı 2011'de 1,717,221 ton iken, destek artışına rağmen, 2013'te 1,599,636 tona düştüğü, 2014'te 4,151,661 tona çıktığı görülmektedir (Çizelge 4).

İyi tarım uygulaması üretim alanı ile özellikle üretici sayısındaki artış Türkiye'de iyi tarım uygulamasına olan ilginin zamanla, hızla yükseldiğini göstermektedir.

İyi Tarım Uygulamaları için önerilen kurallardan daha kapsamlı üretim biçimi olan, organik tarımla ilgili destekleme verileri, Türkiye'nin tamamı ya da organik tarım bölgeleri, hatta işletme ya da ürün çeşidi bazında derlenerek ve makro/mikro düzeylerde analiz edilerek, organik tarım istatistiklerindeki değişime neden olup olmadığı anlaşılabilir.

Benzer şekilde, Türkiye'de yapılan tarım arazisi toplulaştırma çalışmaları içinde organik tarım arazilerindeki toplulaştırma istatistikleri ile üretim miktarı ve organik çiftçi sayısındaki karşılıklı etkileşim değerlendirilmelidir.

Türkiye'de organik tarım işletmeleri küçük ölçekli olup, organik ekim/üretim yoğunluğu 5 hektardan küçük olan parçalı arazilerde yapılmaktadır. Dolayısı ile arazi toplulaştırması çalışmaları önemlidir (Yoğunlu, 2013). Türkiye'de tarımsal üretimi ve tarım işletmelerinin verimliliğini artırmak ve kırsal kesimdeki nüfusun hayat standartlarını yükseltmek, küçük, parçalı ve dağınık arazileri birleştirmek amacıyla arazi toplulaştırmaları çalışmaları, son yıllarda yoğun biçimde, yapılmaktadır. Ancak T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından, Türkiye'de yapılan arazi toplulaştırma çalışmaları istatistikleri, konvansiyonel ya da organik ekim alanları toplulaştırması ayrımı yapılmaksızın, bütün olarak yayımlanmıştır (Çizelge 5).

“Türkiye'de İyi Tarım Uygulamaları Destekler” tablosunda 2008-2013 ve “Türkiye'de İyi Tarım Uygulama Verileri” tablosunda 2007-2014 yılları arasındaki yıllık istatistikler, “Yıllara göre Türkiye'de Arazi Toplulaştırma Çalışmaları” çizelgesinde 2008-2013 yılları arasındaki yıllık istatistikler düzenli olarak verilmiştir. Türkiye'de 2011 yılından itibaren bu konulara verilen önemin arttığı anlaşılmaktadır. Çizelge 3, 4 ve 5'e dayanarak, istatistiksel açıdan yeterli büyüklükte olmayan bu zaman serisi verileriyle, organik tarım üretimi hatta iyi tarım üretimi istatistiklerinde gerçekleşen değişimin, Türkiye'de 2011 yılı sonrası hızlanan arazi

toplulaştırma çalışmalarına ve tarım desteklerine bağlı olarak meydana geldiği gibi bir açıklamada bulunulamayacağı açıktır.

Türkiye'nin organik tarım üretimi istatistiklerindeki değişkenlikler, üretim ve pazarlama aşamalarında yaşanan sorunlar ile küresel iklim değişikliklerinden kaynaklanmaktadır. Üreticilerin özellikle üretim aşamasındaki bilgi/bilinç düzeyi eksiklikleri ile buna bağlı olarak gelişen üretimle ilgili diğer sorunların yansımaları pazara etki etmektedir (Çakal, 2013). Benzer şekilde pazar ve pazarlama sorunları organik tarım sektöründe talep, arz, rakip ürünler vd. leri doğrudan üretimi etkilemektedir (Kurt, 2014). Üretim biçiminden dolayı iklim değişiklikleri organik üretimi, verimi ve ürünlerin kalitesini etkilemektedir (Durmaz, 2010). Tüm bu nedenlerin yanı sıra tüketicilerin organik ürünlere bakışı, alım gücü, tüketici tercihleri de organik tarım sektöründe öneme sahiptir (Ersun ve Arslan, 2010). Sürdürülebilir organik tarım sektörü oluşturmak için birbiriyle çok yakın ilişkili olan bu sorunlar, yeterli, güvenilir istatistiksel bilgi ve bulgularla ayrıntılı olarak çözümlenmelidir.

Türkiye'de ve dünyada pek çok ülkede organik tarım sektörüne ilgi gösteren araştırmacılar, aday üretici, işletmeciler ve tüketiciler organik tarım ile ilgili konularda (örneğin hangi ürünlerin yetiştirilmesi, tüketici tercihleri, satın alınacak ürünün gerçek organik ürün olup-olmadığı, ürün pazar payları, pazarlama sorunları vd.leri) yeterli/güvenilir istatistiksel bilgiye/dokümana ulaşamamakta, geçmişte gerçekleşen durumlar ve mevcut yapının istatistiksel olarak incelenmesi ve geleceğe dönük tahminlerin yapılması zorlaşmaktadır.

AVRUPA BİRLİĞİ ORGANİK TARIM İSTATİSTİKLERİNİN İNDEKSLERLE DEĞERLEMESİ

2002 yılı sonrası Avrupa Birliği (AB) organik tarım istatistikleri, ülke sayısındaki değişim dikkate alınarak, organik ekim alanı (geçiş süreci dâhil) ve üretici sayısı değişkenleri ve değişkenlere ilişkin sabit esaslı ve zincirleme indeksler hesaplanarak Çizelge 6. ve Çizelge 7. de verilmiştir.

Avrupa Birliği Organik Tarım Alanındaki Değişimin İncelenmesi

Çizelge 6.'da 2002'de birlik üyesi sadece 15 ülkenin 2012'ye kadar sertifikalı ve geçiş dönemi dâhil organik tarım alanı büyüklüğü verileri ve 2002 temelli sabit esaslı indeks sonuçlarından, toplam organik tarım alanının 4,861,579 hektardan 7,580,568 hektara ulaştığı %55,9 oranında arttığı görülmektedir. Zincirleme indeks sonuçları, 2004 yılında bir önceki yıla göre azaldığını göstermektedir. 15 AB ülkesinin yıllık organik tarım alanı artış hızının 2011 ve 2012 yılında, daha önceki dönemlerdeki artış hızını yakalayamadığı, %2.9 ve %3.9 düzeylerine indiğini

göstermektedir.

Çizelge 6.'da AB'ne 2004 yılında üye olan 10 ve 2007 yılında üye olan 2 ülkenin istatistikleri üye oldukları yıldan itibaren ilave edilerek oluşturulmuş ve ayrı ayrı indeksler hesaplanmıştır. 2004 yılında, bir önceki yıla göre organik tarım alanı artış oranı %12'dir. 2 üyenin katıldığı 2007 yılındaki artış oranı %10.3'tür.

Yeni üyelerin katılımı bir önceki döneme göre tarım alanı büyüklüğünü artırmasına karşın, özellikle son üç yılın yıllık tarım alanı artış hızındaki azalış dikkat çekicidir (2014 yılı istatistikleri henüz yayınlanmamıştır).

Şekil 4.1'de görselleştirilmiş, Çizelge 6'nın son üç sütununda verilen istatistikler (2002-2003'te 15 ülke, 2004-2006'da 25 ülke ve 2007-2011'de 27 ülke ve 2013'te 28 ülkeye ait) ilgili yıllardaki toplam Avrupa Birliği organik tarım alanı büyüklüğü ve indeksleridir.

Eski üyelerin kendi tarım alanı artışlarıyla birlikte 2002 yılındaki 4,861,579 hektarlık organik tarım alanı, 2004 yılında 5,714,161 hektara, 2007'de 7,141,891 hektara ulaşmış ve 2012 yılında 9,868,108 hektar olmuştur. 2007 yılında birliğe iki ülkenin katılımıyla 27 ülkeye ulaşmasına rağmen 25 üye ülkenin olduğu bir önceki yıla göre AB'nin organik tarım alanı artışı %10.3 olmuştur. 2008 yılındaki organik tarım alanı artışı bir önceki yıla göre 27 ülke için sadece %6.9 oranında gerçekleşmiştir. 2011 yılı için organik tarım alanı artış hızı AB'ye üye ülke sayısının sadece 15 ya da 25 olduğu durumdan daha iyi olup %4.4 ve 2012 yılı için %4.8 iken üye sayısı 28 olmasına rağmen 2013 yılında %3.7 oranı ile yıllık düşme eğilimi açıkça görülmüştür.

Çalışmada elde edilebilen son istatistiklere ve indeks hesaplaması sonuçlarına göre 2012 yılında Avrupa Birliği üyesi ülkelerin (27 ülke) 2002 yılındaki üye ülkelerin (15 ülke) toplam organik tarım alanının yaklaşık iki katına ulaştığı belirlenmiştir. Son iki yıl için yıllık artış oranlarının önceki dönemlere göre düşük kaldığı zincirleme indeks rakamlarıyla Şekil 4. üzerinde görülebilmektedir.

Avrupa Birliği Organik Çiftçi Sayısındaki Değişimin İncelenmesi

Avrupa Birliğinde yeni üyelerin katılımıyla, organik tarım alanı büyüklüğünün artmasına karşın çiftçi sayılarının beklendiği gibi artmadığı anlaşılmaktadır (Çizelge 7).

Çizelge 7'de verilen AB üyesi 15 ülkenin organik çiftçi sayısı ve 2002 temelli sabit esaslı indeks sonuçlarına göre, 2003 yılında organik çiftçi sayısı (4,456 çiftçi) azalmış, azalma oranı % 3.2'dir (100 - 96.8 = 3.2). 10 yeni üye katılımının olduğu 2004 yılındaki, 15 Avrupa Birliği üyesi ülkedeki azalma 10,753 çiftçiyle %7.7 oranındadır. 2012 yılındaki çiftçi sayısı, 2002 yılındaki çiftçi sayısının %36.3'ü kadar artmış 190,899 olmuştur. 2003 yılında temel yıldaki ve 2004 yılında bir önceki 2003 yılındaki

çiftçinin sırasıyla %3.2 (100 – 96.8 = 3.2) ve %4.6'sı (100 – 95.4 = 4.6) organik üretimden ayrılmıştır. İzleyen yıllarda bir önceki yıla göre artışlar gözlemlenmiş ancak en düşük artış %2.2 oranıyla 2012 yılında gerçekleşmiştir.

2004'e kadar 15, 2004 sonrası 25 ülke çiftçi sayıları incelendiğinde yeni üyelerin katıldığı 2004 yılında 2002 temel yılına göre en düşük artış (%0.8) söz konusudur. 2002-2012 yılları arasında artış %66.8 oranında olup 15 üye ülke istatistiğinden fazladır. Bir önceki yıla göre artış oranının en düşük olduğu yıl %3.1 oranıyla 2012 yılıdır.

2007'de 2 ülkenin katılımı ve önceki üyelerin çiftçi sayılarındaki artışla birlikte, bir önceki yıla göre oransal olarak %5.5'lik, 2002 temel yılına göre %32.7'lik artış olmuş, 9,642 çiftçinin ilavesiyle AB'deki toplam çiftçi sayısı 185,826'ya ulaşmıştır. 2012 yılında 27 üyeye ulaşan, AB'nin organik çiftçi sayısı 2002'ye göre %79.7 ve bir önceki yıla göre %6.2 oranında artarak üye sayısı artışının organik tarım üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak 2013 yılında, 28 üye ülkenin olduğu AB'de, çiftçi sayısı 2002'ye göre %158.8 oranında artarken bir önceki yıla göre artış oranı %2.8'e inmiştir.

Çizelge 1. Türkiye'nin Çiftçi Sayısı, Üretim Miktarı ve Ürün Sayısı İstatistikleri (2002-2014)

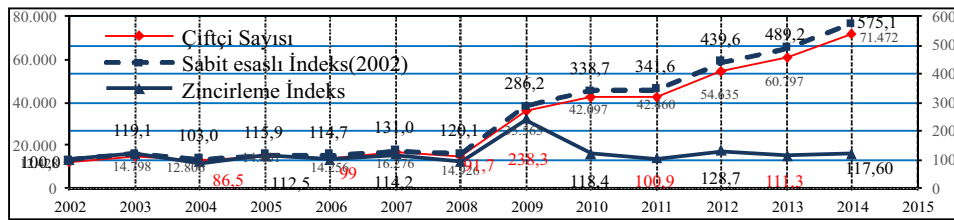
Yıllar	Çiftçi Sayısı	Sabit esaslı İndeks(2002)	Zincirleme İndeks	Üretim Miktarı(ton)	Sabit esaslı İndeks(2002)	Zincirleme İndeks	Ürün Sayısı
2002	12.428	100,0	100,0	310.125	100,0	100,0	150
2003	14.798	119,1	119,1	323.981	104,5	104,5	179
2004	12.806	103,0	86,5	378.803	122,1	116,9	174
2005	14.401	115,9	112,5	421.934	136,1	111,4	205
2006	14.256	114,7	99,0	458.095	147,7	108,6	203
2007	16.276	131,0	114,2	568.128	183,2	124,0	201
2008	14.926	120,1	91,7	530.225	171,0	93,3	247
2009	35.565	286,2	238,3	983.715	317,2	185,5	212
2010	42.097	338,7	118,4	1.343.737	433,3	136,6	216
2011	42.460	341,6	100,9	1.659.543	535,1	123,5	225
2012	54.635	439,6	128,7	1.750.127	564,3	105,5	204
2013	60.797	489,2	111,3	1.620.387	522,5	92,6	213
2014	71.472	575,1	117,6	1.642.235	529,5	101,3	208

Kaynak: <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Anasayfa.aspx> ve <http://www.organic-europe.net/default.asp> sitelerindeki son istatistiklerden derlenmiştir(güncellenme tarihi Ocak 2016). İndeksler yazar tarafından hesaplanmıştır.

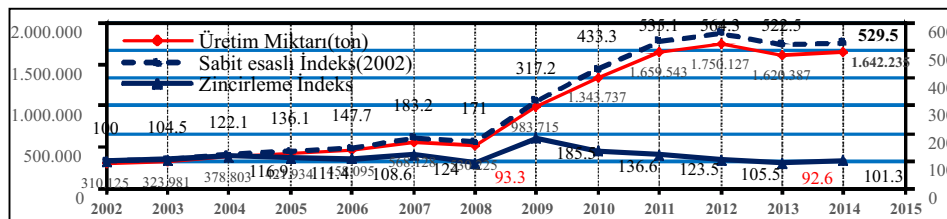
Çizelge 2. Türkiye'nin Üretim, Ekim ve Doğal Toplama Alanları İstatistikleri (2002-2014)

Yıllar	Toplam Üretim Alanı(ha)	Sabit esaslı İndeks (2002)	Zincirleme İndeks	Ekim Yapılan Alan(ha)	Sabit esaslı İndeks (2002)	Zincirleme İndeks	Doğal Toplama Alanı(ha)	Organik/toplam üretim alanı oranı
2002	89.827	100,0	100,0	57.365	100,0	100,0	32.462	0,64
2003	113.621	126,5	126,5	73.368	127,9	127,9	40.253	0,65
2004	209.573	233,3	184,4	108.598	189,3	148,0	100.975	0,52
2005	203.811	226,9	97,3	93.134	162,4	85,8	110.677	0,46
2006	192.789	214,6	94,6	100.275	174,8	107,7	92.514	0,52
2007	174.283	194,0	90,4	124.263	216,6	123,9	50.020	0,71
2008	166.883	185,8	95,8	109.387	190,7	88,0	57.496	0,66
2009	501.641	558,5	300,6	325.831	568,0	297,9	175.810	0,65
2010	510.033	567,8	101,7	383.782	669,0	117,8	126.251	0,75
2011	614.618	684,2	120,5	442.581	771,5	115,3	172.037	0,72
2012	702.909	782,5	114,4	523.627	912,8	118,3	179.282	0,74
2013	769.014	856,1	109,4	461.395	804,3	88,1	307.619	0,60
2014	842.216	937,6	109,5	491.977	857,6	106,6	350.239	0,58

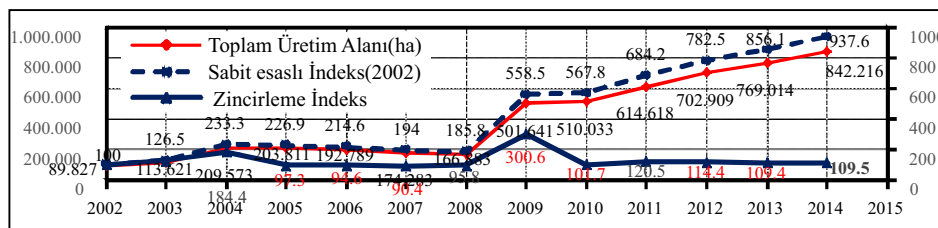
Kaynak: <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Anasayfa.aspx> ve <http://www.organic-europe.net/default.asp> sitelerindeki son istatistiklerden derlenmiştir(güncellenme tarihi Ocak 2016). İndeksler ve oranlar yazar tarafından hesaplanmıştır.



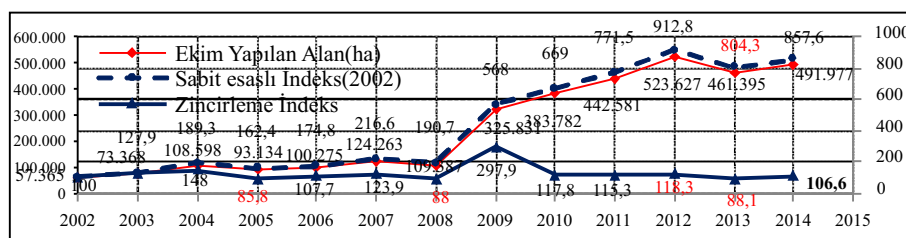
Şekil 1. Türkiye'nin organik çiftçi sayısının gelişimi(2002-2014)



Şekil 2. Türkiye'nin organik üretim miktarının gelişimi(2002-2014)



Şekil 3.a. Türkiye'nin toplam tarım alanının gelişimi(2002-2014)



Şekil 3.b. Türkiye'nin organik ekim yapılan tarım alanının gelişimi(2002-2014)

Çizelge 3. Türkiye'de İyi Tarım Uygulamaları Destekleri(2008-2013)

Yıllar	Desteklenen Üretici Sayısı	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks	Desteklenen Alan (da)	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks	Destekleme Miktarı (TL)	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks
2008	146		100,00	18,975		100,00	341,541		100,00
2009	796		545,21	112,418		592,45	1,803,519		528,05
2010	2069		259,92	250,789		223,09	5,339,000		296,03
2011	2011	100,00	97,20	293,787	100,00	117,15	6,368,114	100,00	119,28
2012	2847	141,57	141,57	392,030	133,44	133,44	10,793,366	169,49	169,49
2013	6135	305,07	215,49	689,282	234,62	175,82	18,780,088	294,91	174,00

Kaynak: http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20Üretim/İyi%20Tarım%20Uygulamaları/İTU%20İstatistikler/itu_desteklemeleleri_2013.pdf (güncellenme tarihi Aralık 2015). İndeksler yazar tarafından hesaplanmıştır.

Çizelge 4. Türkiye'de İyi Tarım Uygulama Verileri(2007-2014)

Yıllar	İl Sayısı	Üretici Sayısı	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks	Üretim Alanı (da)	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks	Üretim Miktarı (ton)	Sabit esaslı indeks (2011)	Zincirleme indeks
2007	18	651		100	53.607		100	149.693		
2008	19	822		105,56	60.231		112,36	Veri yok		
2009	42	6.020		221,05	1.702.804		2827,12	Veri yok		
2010	49	4.540		116,67	781.740		45,91	Veri yok		
2011	49	3.042	100	100,00	499.632	100	63,91	1.717.221	100	100
2012	47	3.676	120,84	95,92	837.171	167,56	167,56	1.538.556	89,60	89,60
2013	56	8.170	268,57	119,15	985.099	197,16	117,67	1.599.636	93,15	103,97
2014	53	21.332	701,2	261,1	2.147.705	429,9	218,0	4.151.661	241,8	259,5

Kaynak: http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20Üretim/İyi%20Tarım%20Uygulamaları/İTU%20İstatistikler/itu_gostergeleri_2013.pdf (güncellenme tarihi Ocak 2016). İndeksler yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 5. Yıllara göre Türkiye'de Arazi Toplulaştırma çalışmaları

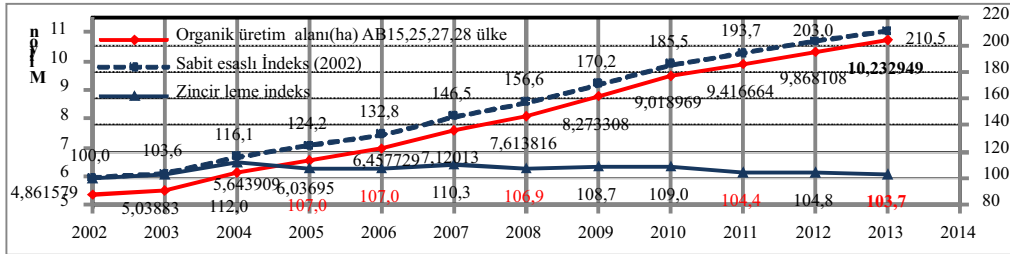
Yıl	Alan (Ha)
1961-2002	450
2003-2007	132
2008	430
2009	103
2010	26
2011	601,998
2012	1,210,604
Toplam	2,953,602

Kaynak: <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Anasayfa.aspx> (güncellenme tarihi Aralık 2015).

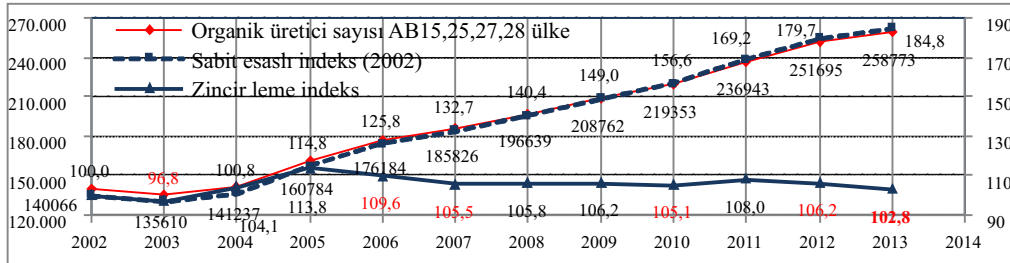
Çizelge 6. AB'ye üye ülkelerde organik tarım alanının gelişimi(2002-2013)

Yıllar	Organik üretim alanı(ha) AB15 ülke	Sabit esaslı İndeks (2002)	Zincirleme indeks	Organik üretim alanı(ha) AB25 ülke	Sabit esaslı İndeks (2002)	Zincirleme indeks	Organik üretim alanı(ha) AB28ülke	Sabit esaslı İndeks (2002)	Zincirleme indeks
2002	4.861.579	100,0	100,0	4.861.579	100,0	100,0	4.861.579	100	100
2003	5.038.830	103,6	103,6	5.038.830	103,6	103,6	5.038.830	103,6	103,6
2004	5.033.091	103,5	99,9	5.643.909	116,1	112,0	5.643.909	116,1	112,0
2005	5.257.894	108,2	104,5	6.036.950	124,2	107,0	6.036.950	124,2	107,0
2006	5.492.964	113,0	104,5	6.457.729	132,8	107,0	6.457.729	132,8	107,0
2007	5.775.791	118,8	105,1	6.870.823	141,3	106,4	7.120.130	146,5	110,3
2008	6.154.359	126,6	106,6	7.332.929	150,8	106,7	7.613.816	156,6	106,9
2009	6.639.256	136,6	107,9	7.959.530	163,7	108,5	8.273.308	170,2	108,7
2010	7.088.479	145,8	106,8	8.661.792	178,2	108,8	9.018.969	185,5	109,0
2011	7.294.961	150,1	102,9	9.020.018	185,5	104,1	9.416.664	193,7	104,4
2012	7.580.568	155,9	103,9	9.413.147	193,6	104,4	9.868.108	203,0	104,8
2013	7.843.937	161,3	103,5	9.739.323	200,3	103,5	10.232.949	210,5	103,7

Kaynak: <http://www.organic-europe.net/default.asp> sitesindeki son istatistiklerden derlenmiştir(güncelleme tarihi Aralık 2015). Yazar tarafından ülke sayısına göre düzenlemeler yapılmış ve indeksler hesaplanmıştır .



Şekil 4.1. AB'de üye ülkelerin toplam organik tarım alanının gelişimi(2002-2013)



Şekil 4.2. AB'ye üye ülkelerin toplam organik üretici sayısının gelişimi(2002-2013)

Çizelge 7. AB'ye üye ülkelerde organik çiftçi sayısının gelişimi(2002-2013)

Yıllar	Organik çiftçi sayısı AB ₁₅ ülke	Sabit Esaslı İndeks (2002)	Zincirleme indeks	Organik çiftçi sayısı AB ₂₅ ülke	Sabit Esaslı İndeks (2002)	Zincirleme indeks	Organik çiftçi sayısı AB ₂₈ ülke	Sabit esaslı indeks (2002)	Zincirleme indeks
2002	140.066	100	100	140.066	100	100	140.066	100	100
2003	135.610	96,8	96,8	135.610	96,8	96,8	135.610	96,8	96,8
2004	129.313	92,3	95,4	141.237	100,8	104,1	141.237	100,8	104,1
2005	143.298	102,3	110,8	160.784	114,8	113,8	160.784	114,8	113,8
2006	154.308	110,2	107,7	176.184	125,8	109,6	176.184	125,8	109,6
2007	158.472	113,1	102,7	183.348	130,9	104,1	185.826	132,7	105,5
2008	164.263	117,3	103,7	193.610	138,2	105,6	196.639	140,4	105,8
2009	172.692	123,3	105,1	205.238	146,5	106,0	208.762	149,0	106,2
2010	179.082	127,9	103,7	215.650	154,0	105,1	219.353	156,6	105,1
2011	186.720	133,3	104,3	226.494	161,7	105,0	236.943	169,2	108,0
2012	190.899	136,3	102,2	233.626	166,8	103,1	251.695	179,7	106,2
2013	194.743	139,0	102,0	240.044	171,4	102,7	258.773	184,8	102,8

Kaynak: <http://www.organic-europe.net/default.asp> sitesindeki son (güncelleme tarihi Aralık 2015)istatistiklerden derlenmiştir. (sitede ve ilgili yayınlarda çiftçi(farmer) kelimesi yerine üretici(producer) kelimesi kullanılmaktadır.)
Yazar tarafından ülke sayısına göre düzenlemeler yapılmış ve indeksler hesaplanmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye ve Avrupa Birliği organik tarım istatistiklerindeki değişim, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının, AB ve dünya tarımı ile ilgili web sitelerinden elde edilen yıllık verilerle, sabit ve zincirleme indeksler kullanılarak istatistiksel olarak izlenmiş ve ulaşılan sonuçlar ilgili kesimlerde değerlendirilmiştir.

Türkiye ile AB'nin organik tarım indeks değerleri incelendiğinde, 2009 yılı ve izleyen yıllar için, AB'deki yıllık büyüme oranlarının Türkiye'ye göre oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Organik tarımla ilgili konularda öncü olan Avrupa'da ve AB'ye üye ülke sayısı, nüfus artışı, ticaretin artması, zamanla insanların konuya daha çok önem vermesi vb.lerine rağmen AB'deki organik tarım üretimi istatistiklerindeki artış hızı Türkiye'nin istatistiklerindeki artış hızından daha düşük bir seyir izlemektedir.

Türkiye'nin 2002 yılındaki organik çiftçi sayısı 12,428 iken, 2013 yılındaki çiftçi sayısı artış oranı %389.2 olup, yaklaşık 4.9 kata ulaşmış, 60,797 olmuştur. AB organik çiftçi sayısı 2002-2013 yılları arasında 140,066'dan 258,773'e ulaşmış, %84.8 oranında fazlalaşmıştır. 2002 yılında AB'deki organik çiftçi sayısı Türkiye'den yaklaşık 11.3 kat daha fazla iken bu oran 2013 yılında 4.3 kata düşmüştür. Avrupa birliğinde, yeni katılan ülkeler olmasına rağmen(15 üye ile kurulan AB, 2002 de 25, 2007'de 27 ve en son 28 üye ülkeye ulaşmıştır), hem organik alan büyüklüğü hem çiftçi sayısı bakımından, Türkiye'ye göre çok daha düşük oransal değişim ve yıllık artışlar olduğu dikkat çekmektedir.

Türkiye'nin organik yetiştiricilik yapılan tarım alanı 2002 yılında 57,365 hektardan 2012 yılında 523,627 hektara çıkmış, %812.8 oranında artarak 9 kat büyümüştür. 2013 yılındaki büyüme 8 kat ve 2014

yılındaki büyüme 8.6 kattır. AB'de organik üretim yapılan alan büyüklüğü 2002 yılında 4,861,579 hektar iken 2013 yılında 10,232,949 hektar olmuş, %110.5 oranında artmış, 2002 yılı alanının 2 katı kadar büyüme söz konusudur(2014 yılı verisi yayınlanmamıştır). AB'ye üye 27 ülkenin organik tarım alanı yıllık artış hızı 2012 yılı için %4.8 iken 2013 yılı için %3.7 orana düşmüştür. AB'nin organik tarım alanları Türkiye'ye göre çok büyük olup, 2002 yılında Türkiye'nin 84.8 katı ve 2013 yılında ise Türkiye'nin 22.2 katı kadardır. Türkiye'deki organik yetiştiricilik yapılan alanların büyüme hızının yüksekliği, AB ile arasındaki farkın azalmasına neden olmaktadır.

2002 yılı temelli sabit esaslı indeks değerlerine göre, Türkiye'de üretilen organik tarım ürünleri miktarı, 2009 yılından itibaren oransal olarak hızlı bir artış göstermiştir. 2012 yılında %464.3 artış oranıyla en yüksek düzeye ulaşmıştır. 2013 (%422.5) ve 2014 (429.5) yılında üretim miktarındaki artış oranının biraz düştüğü belirlenmiştir. AB ülkelerindeki organik üretim miktarı verilerine ulaşılamadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

Dünyadaki küresel olaylar, iklimsel değişimler, ekonomik krizler, döviz kurlarındaki değişimler, talepteki artış ya da azalışlar vd.'leri üretimi oldukça maliyetli, dolayısıyla satış fiyatları oldukça yüksek olan organik ürün üretimini ve pazarlarını etkilemektedir. Tüm bunlar organik tarım yatırımlarını, organik tarımdaki istihdam rakamlarını etkileyerek sert dalgalanmalara neden olabilmektedir. Sözü edilen durumlarla, yıllara ait veriler ya da indeks rakamları birlikte değerlendirildiğinde gerçekleşen olayların organik tarıma etkisinin yönü görülebilecek ve önlemler alma bakımından çalışmalar geliştirilebilecektir.

Dünyada organik pazar büyüklüğü, 2011'de 62,9 milyar Amerikan doları iken, 2012'de 64 milyar Amerikan doları olmuştur. Türkiye'nin organik ürün

ihracatı 2011 yılında yaklaşık 15.5 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya organik ürünler pazarında Türkiye'nin payı düşük olup, %1'in de altındadır. Dünya organik tarım ürünleri pazarında Türkiye'nin, başlangıçta olduğu gibi günümüzde de, üretimin dış pazar talebine göre şekillendiği bilinmektedir. Türkiye'de sözleşmeli yetiştiricilik şeklindeki organik tarım ürünleri üretimi, 1980'lerin ortalarından itibaren, organik tarım ile ilgilenen, Türkiye'nin elverişli şartlara ve büyük bir potansiyele sahip olduğunu gören, Avrupa'yla ihracat-ithalat yapan firmaların öncülüğünde başlamıştır. Türkiye'de organik tarım konusunda tüm mevzuat ve yasal düzenlemelerin güncel ve AB ile uyumlu olduğu görülmektedir. Organik tarım, Türkiye'de ve dünyada, Avrupa Birliği başta olmak üzere, birçok ülkede devlet tarafından desteklenmekte, eğitimler verilmekte, üniversitelerde dersler, bölümler açılmaktadır. İnsan sağlığı için güvenli, ekonomik büyümeye, istihdama katkısının yüksek olduğu bilinen organik tarım üretiminin, Türkiye'de başta çiftçiler olmak üzere ilgililer tarafından dikkatle takip edildiği anlaşılmaktadır.

Türkiye'de, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından, çalışma alanlarına ilişkin güçlü ve gelişmeye açık yönler ile dış çevrede karşı karşıya bulunduğu fırsatların ve tehditlerin belirlenmesi için GZFT analizleri yapılmaktadır. Yayınlanan stratejik planda Bakanlığın faaliyetleri ile ilgili tüm veri tabanlarının birleştirilerek tarım bilgi sistemi oluşturulması, paydaşlar ile toplumun bilgilendirilmesi ve personelle, karar vericilere kullanılabilir bilgiler/istatistikler sunulmasının amaçlandığı belirtilmiştir.

Türkiye'de ihracat sorunları yaşandığı dönemlerde, iç pazardaki organik ürün etiketli ürünlerin arttığı, ürünlerin yurtiçi tüketime sunulduğu gözlemlenmektedir. Ancak iç pazara sürülen ürün miktarı ve ekonomik değeri ile ilgili istatistikler Ege İhracatçı Birlikleri ve T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kayıtlarında yer almamaktadır. Türkiye'de dış pazarların yanı sıra zamanla iç pazarlarının gelişmesi, yerel organik semt pazarlarının- sadece organik ürün satan manavların açılmaya başlamış olmasıyla, ürün çeşitliliği ve miktarları artmakta, arz-talep dengesi kabul edilebilir satış fiyatlarının oluşmasını sağlamakta, bu da organik tarımda büyümeye ve yatırımların artmasına neden olmaktadır. Dış ve iç pazar talep artışı, organik tarım standartlarına uygun olarak üretilmiş ve sertifikalandırılmış ürünlerin sayısı ve çeşitliliğinin çoğaltılmasıyla, tanıtımlarla, ucuzlukla, pazarlama problemlerinin çözülmesiyle sağlanabilir (Eryılmaz et al. 2015).

Yöneticilerin pek çok alanda olduğu gibi organik tarım alanında da dünyadaki gelişmeleri istatistiklerle ayrıntılı olarak irdelemesi ve geleceğe yönelik yönetsel kararlarında kullanması zorunluluk halini almıştır. Organik tarım, üretim ve satış

istatistiklerinden elde edilecek bilgiler doğrultusunda, Türk organik ürünleriyle ilgili çalışmaların ivedilikle gerçekleştirilmesinin gerekliliği söylenebilir. Türkiye'nin iklim koşullarının uygunluğu, ulaşım açısından yakınlık ve gelişen kolaylıklarla, özellikle kendi iç taleplerini karşılayamayan Avrupa, Kuzey Amerika ülkeleriyle ve tarım yapma olanağı kısıtlı pek çok ülkeyle seçilmiş organik tarım ve gıda ürünlerinin ticaretinin hızla büyümesi sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Anonim (2015a) Türkiye Cumhuriyeti Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara. <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Genel-Bilgiler>. (Erişim: Mart 2015).
- Anonim (2015b) Türkiye Organik Tarım Stratejik Planı (2012-2016). Türkiye Cumhuriyeti Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Çakal MA (2013) TRA1 Organik Tarım Stratejisi. Ankara.
- Çömlekçi N (1989) Temel İstatistik İlke ve Teknikleri. Bilim Teknik Yayınevi, Ankara.
- Ersun N, Arslan K (2010) Türkiye'de Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları Üretim ve Pazarlama Esasları. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2010-101, İstanbul.
- Eryılmaz GA, Demiryürek K, Emir M (2015) Avrupa Birliği ve Türkiye'de organik tarım ve gıda ürünlerine karşı tüketici davranışları. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi.
- Goodridge P (2007) Index Numbers, Economic & Labour Market Review. Vol 1, no 3. <http://www.egebirlik.org.tr/> (Erişim: Mart 2015). <http://www.eto.org.tr/> (Erişim: Ocak, 2014). <http://www.fao.org/organicag/oa-countrydata/en/> (Erişim: Mart 2015).
- Anonim (2014) T.C Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Türkiye Organik Tarım Stratejik Planı (2012-2016) (Erişim: Ocak 2014). <http://www.organic-europe.net/default.asp>. ((Erişim: Mart 2015). <http://www.organic-world.net/fileadmin/documents/yearbook/2013/web-fibl-ifoam-2013-25-34.pdf> FiBL & IFOAM (2013): The World of Organic Agriculture 2013. Frick and Bonn. <http://www.tarim.gov.tr> (Erişim: Mart 2015). http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20Üretim/İyi%20Tarım%20Uygulamaları/İTU%20İstatistikler/itu_gostergeler_2013.pdf (Erişim: Mart 2015). <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarım/Destekler> (Erişim: Mart 2015). <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Anasayfa.aspx> (Erişim: Mart 2015). <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Anasayfa.aspx>, Organik tarım destekleme ödemesi yapılmasına dair tebliğ (tebliğ no: 2012/47) resmi gazete tarihi:12.06.2012 resmi gazete sayısı: 28321. (Erişim: Mart 2015) <http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/StratejikPlan.aspx?OgeId=22>, Stratejik Plan 2013-2017. (Erişim: Mart 2015).

- <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1636-organic-world-2014.pdf> (Erişim: Mart 2015).
- Huerga J, Steklacova L (2008) <http://www.ecb.europa.eu> Working Paper Series no. 939. (Erişim: Mart 2015).
- International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) <http://www.ifoam.org>. (Erişim: Mart 2015).
- İTO (2006) Organik Tarım Analizi ve AB Pazarı Fırsatı, İTO Yayın No: 2006-12, İstanbul.
- Kaul R, Chowdhury RS (2007) Applied Statistics-Economic Statistics.
- Kızılaslan H, Olgun A (2012) Türkiye'de Organik Tarım ve Organik Tarıma Verilen Desteklemeler. Gazi Osman Pařa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 29(1).
- Kurt G (2014) Türkiye'nin Organik Tarım Ürünleri Dışsatım İstatistiklerinin İndekslerle Değerlemesi. In:19. Ulusal Pazarlama Kongresi Bildiri Kitabı, 18-22.06.2014, Gaziantep.
- Merdan K (2014) Türkiye'de Organik Tarımın Ekonomik Analizi: Doęu Karadeniz Uygulaması. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- T.C. Resmi Gazete 12.06.2012 Tarihli 28321 Sayılı "Organik Tarım Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair
- T.C. Resmi Gazete 3.12.2004 Tarihli 25659 Sayılı "Organik Tarım Kanunu", Ankara.
- T.C. Resmi Gazete 18.08.2010 Tarihli 27676 Sayılı "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik", Ankara. Tebliğ (Tebliğ No: 2012/47) ", Ankara.
- Willer H (2007) Statistics, support schemes and research. In: Willer H, Yussefi M (eds), The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2007, International Federation of Organic Agriculture Movements IFOAM, Bonn, 134-142.
- Yoğunlu A (2013) Arazi Topulaştırma Faaliyetleri TRB1 Bölgesi (Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli). Fırat Kalkınma Ajansı, Elazığ.

Sorumlu Yazar

Günseli KURT
gunseli@oguedu.tr

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü,
Eskişehir*

Geliř Tarihi : 19.01.2016
Kabul Tarihi : 08.04.2016

