

Ramsar Alanlarda İyi Tarım Uygulamaları Yapan Üreticilerin İklim Değişikliği Algısı: Göksu Deltası Örneği*

Kübra POLAT¹

İlkay DELLAL²

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki 14 Ramsar Alandan biri olan Göksu Deltasında, İyi Tarım Uygulamaları (İTU) yapan üreticilerin, iklim değişikliği ve etkileri ile ilgili algılarının belirlenmesidir. Çalışmanın ana kitlesi Tam Sayım Yöntemi ile belirlenmiştir. Üreticilerin %85.8'inin iklim değişikliği hususunda, etkilerini açıklayacak kadar da olsa bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. İklim değişikliğinin tarıma etkisi hususunda en yaygın görüş verimin düşeceği yönündedir. Tarımın iklim değişikliğine etkisi hususunda, üreticilerin %41.8'i fikir beyan etmezken, fikir beyan eden üreticilerin büyük çoğunluğu (%16.5) ilaçlamanın iklim değişikliğine sebep olabileceği yönünde fikir beyan etmiştir. Ayrıca, üreticilerin bu konudaki bilgi düzeylerinin aldıkları tarımsal eğitimler ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir (Kruskal Wallis Testi, $p < 0.05$). Üreticilerin %69.7'si, bölgenin iklim değişikliği açısından önemli olduğu görüşünde olsa da, bu üreticilerin %47.1'i neden önemli olduğu konusunda bilgi sahibi değildir. Bu hususta üreticilerin yalnızca %7.3'ü bölgenin Ramsar Alan statüsünde olduğunu bilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği algısı, ramsar alan, iyi tarım uygulamaları

Climate Change Perception of Producers Who Make Good Agricultural Practices in Ramsar Areas: Göksu Delta Case

Abstract

The aim of this study, in the Göksu Delta which is one of 14 Ramsar Area in Turkey, is to determine the producer of Good Agricultural Practices (GAP), perceptions regarding climate change and its effects. The main mass of the study was determined by complete inventory method. The 85,8% of producers with regard to climate change, it was determined that enough information to explain the effects of the owner. The most common opinion with regard to the impact of climate change on agriculture productivity would drop. With regard to the effects of climate change on agriculture, 41.8% of producers didn't have an opinion, while the vast majority of producers who have an opinion (16.5%) of pesticide that may cause the climate to change is informed. In addition, the producers received information on this issue has been found a statistically significant relationship with the level of education (Kruskal Wallis Test, $p < 0.05$). 69.7% of producers have an idea about the region is important in terms of climate change, although the 47.1% have not idea about why it is important. In this regard, only 7.3% of producers is informed that Ramsar Area status of area.

Key Words: Climate change perception, ramsar area, good agricultural practices

JEL: Q10, Q54

Geliş (Received): 28.04.2016

Kabul (Accepted): 24.06.2016

* Bu çalışma Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen TAGEM/TEAD/15/A15/P01/002 numaralı "Ramsar Alanlarda İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Açısından İyi Tarım Uygulamalarının Rolü: Göksu Deltası Örneği (Doktora Tezi Projesi)" isimli projeden türetilmiştir.

¹ Sorumlu Yazar (Corresponding author), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, tasdemir5885@gmail.com

² Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

1.Giriş

Dünyanın varoluşundan bu yana küresel iklim sisteminde yerküre ve atmosfer ilişkilerine bağlı olarak çeşitli doğal değişimler yaşanmıştır. Ancak 1850’li yıllardan itibaren sanayileşmenin artması iklimde doğal olmayan bir etki oluşturmaya başlamış, bu etki nüfus artışı ve ülkelerin kalkınmasıyla birlikte doğaya geri dönüşümü olmayan zararlar vermesi ile giderek tehlikeli boyutlara ulaşmıştır.

İklim değişikliği, küresel ölçekte ilk olarak 1979 yılında Dünya Birinci İklim Konferansı’nda değerlendirilmiş olup, 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nde (İDÇS) yasal çerçevenin oluşması için gerekli eylemler tanımlanmıştır (Türkeş, 2015). Sözleşmenin imzalanmasından sonra her yıl düzenli olarak taraflar konferansı düzenlenmiştir. Sözleşmeye göre iklim değişikliği, karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda, gözlenen doğal iklim değişkenliklerine ilaveten doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin doğal yapısını bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan değişikliklerin tamamı olarak belirtilmiştir. Sözleşmenin temel amacı; atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde tutmaktır (Anonim, 2002).

İklim değişikliği ile ilgili yasal süreç ise 1997’de 3. Taraflar Konferansında benimsenen ve 2005

yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolü ile başlamıştır. En son 21.’si düzenlenen Taraflar Konferansında da Paris İklim Anlaşması imzalanmış olup, anlaşmanın temel amacı, iklim değişikliğinin en önemli etkisi olan küresel sıcaklık artışını mümkün olduğunca 2 derecenin altında tutabilmek olarak ifade edilmiştir (Dellal, 2016). Kyoto Protokolü’ne 2009 yılında taraf olan Türkiye’nin 2008-2012 yıllarını kapsayan birinci yükümlülük döneminde herhangi bir azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır (Anonim, 2009a).

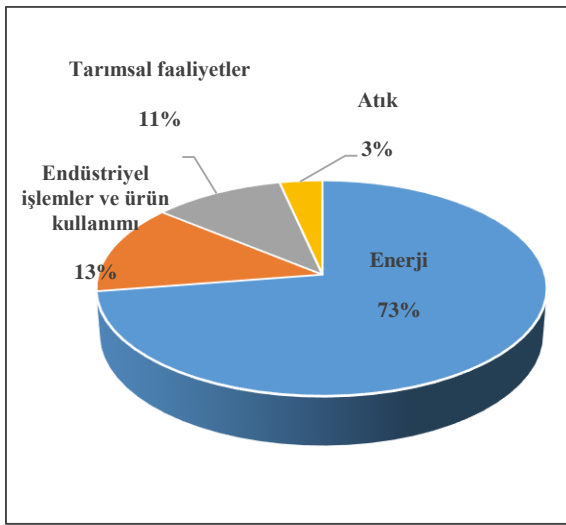
İklim değişikliği ile mücadele konusu, tüm dünyayı ve tüm sektörleri ilgilendiren, bütün ülkelerin ve tarafların birlikte uyum içerisinde çalışmasını gerektiren bir konudur. Bugün Türkiye gelişme yolunda hızla ilerleyen bir ülke olarak iklim değişikliği ile mücadele konusunda önemli adımlar atmaktadır. Türkiye sanayileşme sürecinde henüz OECD ve İDÇS’de yer alan Ek-1 ülkeleri ile karşılaştırılabilir seviyede olmamakla beraber, yine bu ülkeler arasında kişi başı sera gazı emisyonu en düşük ülkedir (Anonim, 2012). Ancak Türkiye’deki nüfus artış hızı (2007 verilerine göre OECD ülkeleri içerisinde nüfus artış hızı en yüksek 4 ülkeden biri) ve yıllar itibariyle sera gazı emisyonlarındaki artış, iklim değişikliği ile mücadele ve uyum çalışmalarının gerekliliğini ve önemini ortaya koymaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye’de 1990-2014 yılları arası sera gazı emisyonları (CO₂ eşdeğeri, milyon ton)

Yıl	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F gazları	Toplam
1990	146.8	43.8	16.5	0.7	207.8
2000	232.5	44.8	18.4	1.0	296.8
2005	279.1	44.6	19.0	2.5	345.2
2010	320.4	51.4	19.6	3.9	395.3
2011	338.1	53.9	19.5	4.3	415.9
2012	363.1	58.0	21.1	5.2	447.5
2013	355.0	56.2	23.2	4.5	438.8
2014	382.2	57.1	23.3	4.9	467.6

Kaynak: TÜİK, 2014

Bu anlamda Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadele hususunda, başta kalkınma planları olmak üzere, pek çok ulusal plan, program ve strateji belgesi yoluyla, sektörler bazında uygulanacak politika ve önlemler ortaya konmuştur (Anonim, 2013). Türkiye’de sera gazı salınımı içerisinde %11 oranında paya sahip olan tarım sektörü, metan (CH₄) ve nitröz oksit (N₂O) salınımlarının temel kaynağını oluşturmaktadır ve tüm gelişme yolundaki ülkelerde olduğu gibi tarımdan kaynaklanan sera gazı salınım oranları yıllar itibariyle hızla artmaktadır (Şekil 1, Tablo 1).



Şekil 1. Türkiye’de sektörler itibariyle sera gazı salım oranları (2014)

Kaynak: TÜİK, 2014

Bu artışın önüne geçebilmek için alınması gereken en temel önlemler aşağıda belirtilmiştir (Anonim, 2012):

- Gıda güvencesinin ve güvenliğinin sağlanması ile doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı
- Organik tarım, İyi Tarım Uygulamaları gibi çevreye duyarlı tarımsal uygulamaların yaygınlaştırılması
- İlaç gübre kullanımı ve toprak işleme faaliyetlerinin bilinçli olarak yapılmasının sağlanması
- Toprakta karbon tutumunu artıracak tekniklerin geliştirilmesi ve bu tekniklerin üreticilere benimsetilmesi
- Yüksek verimli tarım alanlarının tarımsal üretim amacıyla kullanılması,

tarım topraklarından tahlillerle belirlenecek kabiliyetleri doğrultusunda ve doğru tarım teknikleri ile faydalanılması

- Su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması ve suyun tasarruflu kullanımının sağlanması, iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkileri tespit edilerek, hassas bölgeler için uyuma yönelik uygulama önerilerinin geliştirilmesi
- Doğal orman ekosisteminin korunması
- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri, etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçlerinin geliştirilmesi
- Kamu, özel sektör, üniversite, sivil toplum kuruluşları gibi tüm kesimlerin ortak çabaları ile tüketim kalıplarının iklim dostu olacak şekilde değiştirilebilmesi için kamuoyu bilincinin oluşturulması
- Ulusal iklim değişikliği çalışmalarında, bilgi akışını ve paylaşımını artırmak amacıyla bütüncül bir bilgi yönetim sisteminin oluşturulması

Yukarıda belirtilen önlemlerden de anlaşılacağı gibi tarım sektöründe öncelikli olarak yapılması gereken husus, çevreye ve doğaya duyarlı tarım tekniklerinin geliştirilmesi ve bu tekniklerin üreticilere benimsetilmesidir. Özellikle iklim değişikliği açısından “öncelikli” olarak değerlendirilen alanlarda bu uygulamaların gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir.

Sulak alanlar yüksek oranda karbon ihtiva etmelerinden dolayı iklim değişikliği açısından öncelikle korunması gereken alanlar arasında yer almaktadır. IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) raporuna göre, iklim değişikliğine karşı en kırılgan ekosistem olarak değerlendirilen bu alanlar, iklim değişikliğinin etkileri açısından büyük risk altındadır (WWF, 2012).

1971 yılında imzalanan Ramsar Sözleşmesi, uluslararası öneme sahip bu gibi sulak alanların

korunmasını amaçlamaktadır (Erdoğan, 2008). Bugün itibariyle Türkiye’de 14 Ramsar Alan bulunmakta olup, araştırmanın yapıldığı Mersin Silifke ilçesinde bulunan Göksu Deltası, bu alanlardan içerisinde yer almaktadır (Çağırankaya ve Meriç, 2013). Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sulak alanlar, toprağın verimli olması ve bol su ihtiva etmelerinden dolayı binlerce yıldır tarım için kullanılmaktadır. Bu alanlardan sazlık kesimi, hayvancılıkta otlatma ve bitkisel üretim faaliyetleri yapılarak yararlanılmaktadır. Türkiye’de bulunan Ramsar Alanların günümüzdeki en önemli sorunları başta yanlış su kullanımı nedeniyle su seviyesinin düşmesi, kirlilik ve koruma-kullanma dengesini gözetmeksizin yapılan insan müdahaleleridir. Gerek bu alanlar üzerindeki tarım baskısının azaltılması, gerekse iklim değişikliği ile mücadele ve uyuma katkı sağlaması açısından iklime ve doğaya duyarlı tarımsal uygulamalar büyük önem arz etmektedir. Bu uygulamalar içerisinde en yaygın olanları organik tarım, entegre ürün yönetimi, çevresel toplam çiftlik yönetimi, korumalı tarım ve İyi Tarım Uygulamalarıdır (Kük, 2008).

İyi Tarım Uygulamaları (İTU), Türkiye’de 2004 yılında “İyi Tarım Uygulamalarına İlişkin Yönetmelik” ile üreticiler tarafından uygulanmaya başlamıştır. İyi tarım uygulamalarının temel amacı; çevre, insan ve hayvan sağlığını güvence altına alarak doğal kaynakların korunmasını, tarımda sürdürülebilirliği ve gıda güvenliğini sağlamaktır (Hasdemir, 2011). Ancak bugüne kadarki yapılmış çalışmalarda İyi Tarım Uygulamalarının daha çok gıda güvenliği yönü üzerinde durulmuş doğal kaynaklara dolayısıyla da iklim değişikliğine olan katkısına yönelik çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki başka bir önemli eksik ise her ne kadar çevre ile ilgili konularında yapılmış olsa da, iklim değişikliği ile ilgili gerek tarım sektörünün, gerekse diğer sektörlerin paydaşlarıyla algı çalışmalarının yapılmamış olmasıdır. Bu hususta belirlenen politika önlemlerinin amacına uygun olarak gerçekleştirilmesinde, paydaşların tutum ve

davranışları ile bilgi düzeylerinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini, Türkiye’nin 14 Ramsar Alanından biri olan Göksu Deltası’nda, sadece Ramsar Alan sınırları içerisinde yer alan ve İTU yapan üreticiler oluşturmaktadır. Göksu Deltası, Mersin’in Silifke ilçesi sınırlarında olup, aynı zamanda Türkiye’de İTU’nun en yoğun yapıldığı bölgedir.

Ana kitlenin belirlenmesinde Tam Sayım Yöntemi kullanılmış ve 2014 yılı verilerine göre toplam 274 üreticiden 13’ü ile il dışında ikamet etmeleri ve çeşitli sağlık nedenlerinde dolayı görüşülemediği olup, verilerin analizinde 261 üretici ile yüz yüze anket yöntemi sonucunda elde edilmiş veriler kullanılmıştır.

Araştırma 3 temel soru etrafında kurgulanmıştır. Bunlar:

1. Üreticilerin demografik özellikleri, aldıkları tarımsal eğitimlerin konusu nelerdir ve hangi iyi tarım grubunda yer almaktadırlar?
2. Üreticilerin iklim değişikliği, iklim değişikliğinin tarıma etkisi, tarımın iklim değişikliğine etkisi ve bölgenin bu husustaki önemi hakkında algıları nasıldır?
3. Üreticilerin iklim değişikliği ile ilgili hususlardaki algıları ve bilinç düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişkiler nasıldır?

Burada birinci aşamada belirtilen demografik özellikler ile ilgili anket soruları üreticilerin yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerine yönelik sorulardır. Bunun yanında anket yapılan üreticilerden yalnızca bir tanesi bireysel, diğer üreticilerin tamamı grup kapsamında İTU yaptıklarından, bu grupların neler olduğu ve üreticilerin gruplar arasındaki dağılımını belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Bu sorularla beraber, üreticilerin iklim değişikliğine yönelik algılarında etkili olabileceğinden, bugüne kadar almış oldukları tarımsal eğitimlerin konusunu tespit etmeye yönelik veriler de analizlere dahil edilmiştir.

İkinci aşamada, üreticilerin iklim değişikliği, iklim değişikliğinin tarıma etkileri, tarımın iklim değişikliğine etkileri ve Göksu Deltası Ramsar Alanı hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını öğrenmeye yönelik açık uçlu sorular yer almaktadır. Daha sonra bu açık uçlu sorular üreticilerin vermiş oldukları ortak ifadelerle göre gruplandırılmış ve bu konudaki bilinç düzeylerinin ölçülebilmesi açısından puanlandırılmıştır.

Bu gruplardan ilkinin “sizce iklim değişikliği nedir” sorusuna verilen cevaplar oluşturmakta olup, bu cevaplardan 8 farklı grup elde edilmiştir. Üreticilerin vermiş olduğu cevaplar, ya gerçek tanımına çok yakın ya da iklim değişikliğini etkileriyle açıklamaya yönelik cevaplardır. Üreticilerin bu husustaki bilinç düzeyi hakkında yorum yapabilmek için, verilen cevaplardan iklim değişikliğinin tanımına en yakın cevap veren üreticilere 3 puan, etkileri ile açıklamaya çalışanlara 2 puan ve hiçbir fikri olmayanlara ise 1 puan verilmiştir.

Diğer grubu, üreticilerin “iklim değişikliğinin tarıma etkisi” hakkındaki algı ve bilinç düzeylerini ölçmeye yarayan cevaplar oluşturmaktadır. 10 farklı grupta toplanan cevaplar, üreticilerin iklim değişikliğinin tarıma etkilerinden üçünü bilenler 4 puan (bilgi düzeyi iyi), ikisini bilenler 3 puan (orta), tekini bilenler 2 puan (düşük) ve hiç fikri olmayanlar 1 puan (bilgisi yok) alacak şekilde puanlandırılmıştır.

Diğer bir grubu ise üreticilerin “tarımın iklim değişikliğine etkisi” hakkındaki algı ve bilinç düzeylerini ölçmeye yarayan cevaplar oluşturmaktadır. 9 farklı grupta toplanan cevaplar, tarımın iklim değişikliğine etkilerinden dördünü bilenlere 5 puan (bilgi düzeyi en iyi), üç, iki ya da tek etkiden bahsetse dahi verdiği cevap içerisinde sera gazlarının etkisinden bahsedene 4 puan (iyi), üç etkisini bilenlere 3 puan (orta), iki etkisini bilenlere 2 puan (düşük) ve hiç fikri olmayanlara 1 puan (bilgisi yok) verilerek puanlandırılmıştır.

Son olarak bölgenin iklim değişikliği hususunda önemini bilinip bilinmediği ile ilgili alınan cevaplar, 7 farklı grupta toplanmıştır. Bölgenin

Ramsar Alan olduğunu bilen üreticilere 5 puan (bilgi düzeyi en iyi), önemli bir sulak alan olduğu yönünde cevap veren üreticilere 4 puan (iyi), Çevre Koruma Alanı cevabını veren üreticilere 3 puan (orta), bölgede tarımın elverişliliğine yönelik cevap veren üreticilere 2 puan (düşük) ve hiç fikri olmayan üreticilere 1 puan (bilgisi yok) verilerek puanlandırma yapılmıştır.

Üçüncü aşamada ise üreticilerin iklim değişikliği ile ilgili hususlardaki algıları ve bilinç düzeyleri arasındaki ilişkilerin ortaya konmasında çeşitli istatistiksel analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu aşamada kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan Mann Whitney U Testi, parametrik olmayan bir analiz yöntemidir. Bu yöntem bağımsız iki grup arasında bir özellik açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Araştırmada kullanılan diğer bir analiz yöntemi, Kruskal Wallis Testidir. Bu yöntem de parametrik olmayan bir analiz yöntemi olup, üç ve üzeri bağımsız gruplar arasında bir özellik açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. (Anonim, 2009/b). Son olarak araştırmada kullanılan ve parametrik analiz yöntemlerinden biri olan Korelasyon Analizi ise iki ya da daha fazla değişkenin birbirleri ile olan ilişkilerinin derecesini ve yönünü ortaya koymak amacıyla kullanılmaktadır (Anonim, 2009/c).

3. Araştırma Bulguları

3.1. Üreticilerin Demografik Özellikleri, Grupları ve Aldıkları Tarımsal Eğitimler

Araştırmaya dahil olan 261 üreticinin 253'ü erkek, 26 ise kadındır. En genç üretici 21, en yaşlı üretici 91 yaşında olmak üzere üreticilerin ortalama yaşı 54.98'dir. Üreticilerin %1.1'i okuma yazma bilmemekte, %0.8'i okuryazar, %50.2'si ilköğretim mezunu, %6.9'u ortaokul mezunu, %18.4'ü lise mezunu ve %22.6'sı üniversite mezunu üreticilerdir. Bireysel ya da grup kapsamında yapılabilen İyi Tarım Uygulamaları, bölgede büyük oranda grup kapsamında yapılmakta olup, araştırmaya dahil

olan ve Ramsar Alan sınırları içerisinde kalan 261 üreticiden yalnızca bir tanesi bireysel olarak İTU yapmakta, diğer 260 üretici grup kapsamında İTU yapmaktadır. Üreticiler farklı ürünler için iki ya da daha fazla grupta yer alabilmekte olup, devletin İyi Tarım Uygulamalarına verdiği farklı destekleme kalemlerinden de yararlanabilmektedir. Örneğin bir ürün için ÇATAK (Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Korunması) projesinin 3. kategorisinden yararlanırken farklı bir ürün için yalnızca iyi tarım desteğinden yararlanabilmektedir. Burada önemli olan husus, İTU desteği yalnızca meyve-sebze, örtü altı, süs bitkileri ve tıbbi aromatik bitkiler için her yıl yenilenirken, ÇATAK desteği üç yıllık bir sözleşme gerektirmekte ve üçüncü kategorinin şartlarını sağlamak koşulu ile tüm ürünleri kapsamaktadır. ÇATAK projesinin üçüncü kategorisinin şartları aşağıda belirtilmiş olup, bu şartların en az ikisini sağlamak koşulu ile üreticilerin bu projeden yararlanabilmesi mümkün olmaktadır (Anonim, 2014).

- Su kullanımını asgariye indirecek uygun basınçlı sulama sistemlerinden birinin kullanılması
- Çevreye duyarlı bir şekilde kontrollü ilaç ve gübre kullanımı
- Organik tarım veya İyi Tarım Uygulamaları

Bölgede ÇATAK projesi kapsamında üretim yapan meyve-sebze üreticilerinin tamamı, damla sulama sistemine sahip, kontrollü ilaç ve gübre kullanımı ile İyi Tarım Uygulamaları yapan üreticilerdir. Araştırmada ÇATAK kapsamında İTU yapan üreticiler 7. grubu oluşturmakta olup, 6. grubu SBR LTD. ŞTİ., aracılığı ile üretim yapan üreticiler, 5. grubu Kurtuluş Tarımsal Kalkınma Kooperatifi aracılığı ile İTU yapan üreticiler, 4. grubu Kayısı Üreticileri Birliği aracılığı ile İTU yapan üreticiler, 3. grubu Örtüaltı Üretici Birliği aracılığı ile İTU yapan üreticiler, 2. grubu Turunçgil Üretici Birliği aracılığı ile İTU yapan üreticiler oluştururken, 1. grubu bireysel üretim yapan tek bir üretici oluşturmaktadır. Burada ÇATAK projesi kapsamında üretim yapan üreticiler sadece diğer

gruplardan ayrılmak için “grup” olarak değerlendirilmiş olup, bu projeden yararlanabilmek için üreticilerden bireysel ya da grup kapsamında olmak gibi bir şart aranmamaktadır.

Üreticilerin %55.9'u bugüne kadar hiç tarımsal eğitim almadığını ve bu konuda bir fikri olmadığını belirtmiştir. %25.3'ü bitki koruma ile ilgili, %3.8'i yetiştiricilik ile ilgili, %1.5'i gübreleme ile ilgili konularda eğitim almıştır. Bunların yanında, üreticilerin %2.7'si ÇATAK projesi kapsamında eğitim alırken, %4'ü hem bitki koruma hem de gübreleme ile ilgili eğitim almıştır. Üreticilerin %2.3'ü ise ziraat mühendisi olup yüksek öğrenimlerinin dışında başka bir tarımsal eğitim almadıklarını belirtmiştir.

3.2. Üreticilerin İklim Değişikliği ile İlgili Algıları ve Bilinç Düzeyleri

Araştırmanın bu aşamasında, üreticilere yöneltilen açık uçlu sorularla, iklim değişikliği ve iklim değişikliğinin tarım ile ilişkileri hakkındaki algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Alınan cevaplar ile üreticilerin farklı ifadelerle tanımladıkları iklim değişikliği algısını 8 temel grupta toplamak mümkündür. Bu gruplar:

- 1) Afetlerin yaşanması
- 2) İnsan faaliyetleri sonucunda havanın kirlenmesi ve doğanın zarar görmesi
- 3) Ani hava değişimleri
- 4) Mevsimlerin değişmesi
- 5) Aşırı sıcaklık, kuraklık ve küresel ısınma
- 6) Aşırı yağış, soğuk ve don olayları
- 7) Sera gazlarının atmosfere zarar vermesi
- 8) Bu konuda fikir beyan etmeyenler

şeklinde. Üreticilerin %34.9'u iklim değişikliğini, mevsimlerin değişmesi olarak tanımlarken, %26.1'i ani hava değişimleri, %6.9'u insan faaliyetleri sonucunda havanın kirlenmesi ve doğanın zarar görmesi, %5.7'si aşırı sıcaklık, kuraklık ve küresel ısınma, %5'i sera gazlarının atmosfere zarar vermesi, %4.2'si aşırı yağış, soğuk ve don olayları, %3.1'i ise afetlerin yaşanması olarak tanımlamaktadır. Bu

konuda fikri olmayan üreticiler ise toplam üretici sayısının %14.2'sini oluşturmaktadır.

Araştırmada üreticilerin %89.3'ü "sizce iklim değişikliği gerçekten yaşanıyor mu?" sorusuna evet cevabını verirken, %5'i hayır, %5.7'si ise fikrim yok cevabını vermiştir.

Üreticilerden %78.2'si, iklim değişikliğinin tarım için çok önemli olduğunu, %13.7'i önemli, %0.8'i ise önemsiz olduğunu beyan ederken, %7.3'ü bu konuda fikir beyan etmemiştir.

Üreticilerin "sizce iklim değişikliği tarım için neden önemli?" sorusuna vermiş oldukları yanıtlar, aslında onların iklim değişikliğinin tarıma etkileri yönündeki algılarını göstermektedir. Burada üreticilerin vermiş oldukları yanıtları 10 temel grupta toplamak mümkündür. Ancak belirtilmelidir ki, üreticiler içerisinde bu başlıklardan ikisini ya da üçünü

birden ifade ederek tanımlama yapan üreticiler de bulunmakta olup bu üreticiler "diğer" olarak adlandırılan grupta yer almaktadır (Tablo 2). Üreticilerin vermiş oldukları yanıtlar doğrultusunda oluşturulan gruplar şu şekildedir:

- 1) Çünkü tarım iklime bağlı
- 2) İklimin değişmesi verimi düşürür
- 3) İklimin değişmesi ile bitki hastalıkları artar
- 4) İklimin değişmesi ile ürün kalitesi düşer
- 5) İklimin değişmesi ile sular azalır
- 6) İklimin değişmesi ile zararlılar artar
- 7) İklimin değişmesinden bitki gelişimi ve hasat zamanı etkilenir
- 8) İklimin değişmesi ile doğanın dengesi bozulur
- 9) İklimin değişmesi ile planlama yapılamaz
- 10) Bu konuda fikir beyan etmeyenler

Tablo 2. "Sizce iklim değişikliği tarım için neden önemli?"

Grup numarası	Üreticilerin görüşleri	Üretici sayısı	%
1	Tarım iklime bağlı	22	8.4
2	Verim düşer	102	39.1
3	Hastalıklar artar	16	6.1
4	Ürün kalitesi düşer	6	2.3
5	Sular azalır	9	3.4
6	Zararlılar artar	0	0.0
7	Bitki gelişimi ve hasat zamanı etkilenir	14	5.4
8	Doğanın dengesi bozulur	4	1.5
9	Planlama yapılamaz	1	0.4
10	Fikri yok	41	15.7
Diğer		46	17.6
Toplam		261	100.0

Üreticilere, tarımın iklim değişikliğine etkisi konusundaki algılarını belirlemek için yöneltilen "sizce tarımsal faaliyetler iklim değişikliğine sebep olur mu?" sorusuna büyük çoğunluğu (%60.9) evet yanıtını verse de, üreticilerin %41,'inin bu faaliyetlerin neler olduğu yönünde fikir beyan etmediği tespit edilmiştir. Burada üreticilerin bu konudaki ifadelerini 9 grupta toplamak mümkündür. Ancak çok düşük oranda da olsa, belirtilen gruplardaki ifadelerden birden fazlasını söyleyen üreticiler de bulunmakta olup

bu üreticiler "diğer" olarak adlandırılan grupta yer almaktadır (Tablo 3). Üreticilerin ifadeleri ile iklim değişikliğine sebep olan uygulamalar:

- 1) Gübreleme,
- 2) İlaçlama,
- 3) Aşırı sulama,
- 4) Anız yakımı,
- 5) Tarımsal atıklar,
- 6) Doğal dengenin bozulması,
- 7) Seralar,
- 8) Sera gazları,

9) Bu konuda fikir beyan etmeyenler, şeklindedir. Yukarıda da belirtildiği gibi üreticilerin büyük çoğunluğu (41.8) bu konuda fikir beyan etmezken, %16.5'i ilaçlamanın iklim değişikliğine etkisinin olabileceğini, %14.2'si de ilaçlama ve gübrelemenin iklim değişikliğine neden olabileceğini beyan etmektedir. Geri kalan %27.5 üreticinin ifadelerinin diğer gruplar arasında dağıldığı görülmektedir (Tablo 3).

Üreticilerin bölgenin önemi hakkındaki algılarına bakıldığında, “sizce tarımsal faaliyet yaptığınız bölge iklim değişikliği açısından

önemli mi?” sorusuna %69.7'si önemli cevabını vermiştir. Ancak “neden önemli?” olduğu sorusuna %47.1'i fikir beyan etmemiştir. Üreticilerin yalnızca %7.3'ü bölgenin Ramsar Alan statüsünde olduğunu, %11.9'u önemli bir sulak alan olduğunu belirtmiştir.

Üreticilerin sadece %2.3'ü Çevre Koruma Alanı statüsünde olduğunu belirtmektedir. Geri kalan üreticiler ise (%31.4) bu soruya bölgenin yetiştiricilik, ürün çeşitliliği ve iklimi konusunda tarıma elverişli olduğu yönünde yanıt vermiştir.

Tablo 3. “Sizce hangi tarımsal faaliyetler iklim değişikliğine sebep olur?”

Grup numarası	Üreticilerin görüşleri	Üretici sayısı	%
1	Gübreleme	4	1.5
2	İlaçlama	43	16.5
3	Aşırı sulama	3	1.1
4	Anız yakımı	3	1.1
5	Atıklar	6	2.3
6	Doğal dengenin bozulması	6	2.3
7	Seralar	3	1.1
8	Sera gazları	4	1.5
9	Fikri yok	109	41.8
Gübreleme ve İlaçlama		37	14,2
Diğer		43	16.5
Toplam		261	100.0

3.3. Üreticilerin İklim Değişikliği Algıları ve Bilinç Düzeyleri ile İlgili İstatistiksel İlişkiler

Üreticilerin “sizce iklim değişikliği nedir?” hususundaki bilinç düzeylerini ölçmek için verdikleri cevaplara 1'den 3'e kadar puanlar verilmiştir. Burada 3 puan alan üreticiler, “biliyor”, 2 puan alan üreticiler iklim değişikliğini etkileri ile açıklayan üreticiler olup “etkisini biliyor”, 1 puan alan üreticiler ise hiçbir fikir beyan etmeyen üreticiler olup “bilmiyor” şeklinde gruplara ayrılmıştır. Üreticilerin bu husustaki bilinç düzeyi ortalamasının 1.98 olması, üreticiler tarafından iklim değişikliğinin daha çok etkileri ile açıklandığını göstermektedir.

Üreticilerin iklim değişikliğinin tarıma etkisi hususundaki bilinç düzeyini ölçmek için

verdikleri cevaplara 1'den 4'e kadar puan verilmiş olup, üreticiler bilinç düzeyi “iyi”, “orta”, “düşük”, “bilgisi yok” şeklinde gruplandırılmıştır. Burada bilinç düzeyi ortalamasının 2.03 puan olarak belirlenmiş olması, üreticilerin iklim değişikliğinin tarıma etkisi hususundaki bilinç düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Tarımin iklim değişikliğine etkisi hususuna bakıldığında ise üreticilere 1'den 5'e kadar puanlar verilmiş olup bu puanların ortalaması 1.51 olarak tespit edilmiştir. Bu da “en iyi”, “iyi”, “orta”, “düşük”, “bilgisi yok” gruplandırmasına göre, üreticilerin bu husustaki bilinç düzeyinin en alt iki sınıf arasında yani “düşük” ile “bilgisi yok” arasında olduğunu göstermektedir.

Bölgenin iklim değişikliği açısından önemi hususundaki bilinç düzeyine bakıldığında ise yine 1 ile 5 arasında yapılan puanlama doğrultusunda, üreticilerin bilinç düzeyinin 2.19 olduğu tespit edilmiştir. Bu da üreticilerin bu husustaki bilinç düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Üreticilerin iklim değişikliği hususundaki bilinç düzeyleri ile eğitim düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek için Mann Whitney U Testi yapılmış olup, bu iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Ancak test istatistiklerine bakıldığında erkeklerin kadınlardan daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğunu söylemek mümkündür (Mean Rank Erkek 131.21 > Mean Rank Kadın 129.12).

Üreticilerin iklim değişikliği bilinç düzeyi ile tarımsal faaliyet yapılan bölgenin önemi hususunda vermiş olduğu yanıtlar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek için Kruskal Wallis Testi yapılmıştır. Yapılan analizin sonucu istatistiksel açıdan anlamlı olup ($p<0.05$), tarımsal faaliyet yapılan bölgenin iklim değişikliği açısından önemli olduğunu düşünen üreticilerin, iklim değişikliği konusunda bilinç düzeyi yüksek üreticiler olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Kruskal wallis testi sonuçları

Tarımsal faaliyet yaptığınız bölge iklim değişikliği açısından önemli mi?	N	Sıra ortalamaları	χ^2	P
Evet	182	142.37	23.164	0.000
Hayır	10	99.5		
Fikrim yok	69	105.58		

Tablo 5. Kruskal wallis testi sonuçları

Alınan eğitimlerin konusu	N	Sıra ortalamaları	χ^2	P
Yetiştiricilik	10	100.00	14.195	0.028
Bitki koruma	66	135.99		
Gübreleme	4	146.00		
ÇATAK	7	128.14		
İyi tarım uygulamaları	21	152.98		
Hiç eğitim almamış	146	123.89		
Ziraat Mühendisi (yükseköğrenim)	6	195.50		

İklim değişikliğinin tarıma etkisi hususunda üreticilerin bilinç düzeyinin cinsiyete göre değişip değişmediğini tespit etmek için öncelikle normal dağılım testi yapılmış, erkek ve kadın üreticilerin bu husustaki puanlarının normal dağıldığı tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Normallik testi sonucuna göre iklim değişikliğinin tarıma etkisi hususundaki bilinç düzeyinin, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Bağımsız Örneklem T Testi ile ölçülmüş, ancak $p>0.05$ olduğundan, bu husustaki bilinç düzeyinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Grup istatistiklerine bakıldığında erkeklerin ve kadınların iklim değişikliğinin tarıma etkisi hususundaki bilinç düzeyi ortalamalarının (erkek: 2.03 puan, kadın: 2.08 puan) düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tarımın iklim değişikliğine etkisi hususunda üreticilerin bilinç düzeyinin aldıkları eğitimlerin konusu ile ilişkilerinin belirlenmesi için Kruskal Wallis Testi yapılmış olup, test sonucu istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre, tarımın iklim değişikliğine etkisi hususunda en yüksek puanı alan grubu Ziraat Mühendisi olan üreticiler, en yüksek ikinci grubu İTÜ konusunda eğitim alan üreticiler oluştururken, en düşük grubu yetiştiricilik konusunda eğitim almış üreticiler oluşturmaktadır (Tablo 5).

Araştırmada, üreticilerin iklim değişikliği ve etkileri konusundaki bilinç düzeyleri, onların verdikleri yanıtların puanlandırılması ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Burada önemli olan husus, üreticilerin bilinç düzeyleri arasındaki ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı ve birbirlerini hangi yönde etkiledikleridir. Bunun tespit edilebilmesi için yapılan Korelasyon analizinde, üreticilerin iklim değişikliği hususundaki bilinç düzeylerinin

iklim değişikliğinin tarıma etkisi, bölgenin bu konudaki önemi ve tarımın iklim değişikliğine etkisi hususundaki bilinç düzeyleri ile istatistiksel açıdan pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, bölgenin önemi hususundaki bilinç düzeyi ile tarımın iklim değişikliğine etkisi hususundaki bilinç düzeyi arasında da istatistiksel açıdan pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo.6 Korelasyon analizi sonuçları

Gruplar		İklim değişikliği nedir	İklim değişikliğinin tarıma etkisi	Bölgenin önemi	Tarımın iklim değişikliğine etkisi	
Spearman's rho	İklim değişikliği nedir	Korelasyon katsayısı	1.000	0.312**	0.134*	0.230**
		Sig. (2-tailed)		0.000	0.031	0.000
		N	261	261	261	261
	İklim değişikliğinin tarıma etkisi	Korelasyon katsayısı	0.312**	1.000	0.082	-0.011
		Sig. (2-tailed)	0.000		0.188	0.863
		N	261	261	261	261
	Bölgenin önemi	Korelasyon katsayısı	0.134*	0.082	1.000	0.256**
		Sig. (2-tailed)	0.031	0.188		0.000
		N	261	261	261	261
	Tarımın iklim değişikliğine etkisi	Korelasyon katsayısı	0.230**	-0.011	0.256**	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.863	0.000	
		N	261	261	261	261

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-tailed).

* . Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır (2-tailed).

4. Sonuç

Tarımsal faaliyetlerin doğrudan iklime bağlı olması, iklim değişikliğinin tarım üzerine etkileri açısından ne kadar önemli ise tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı salınımı da iklim değişikliği ile mücadele ve uyum açısından aynı ölçüde önem arz etmektedir. Yapılan araştırmalar, tarımın iklim değişikliği ile mücadele potansiyelinin 1/10'u tarımsal sera gazı azaltımına, 9/10'u ise karbon stoklarının idare edilmesine bağlı olduğunu göstermektedir (FAO, 2012).

Dolayısı ile yapılan tarımsal uygulamalarda üreticilerin daha bilinçli hareket ederek, toprak ve bazı su kaynakları gibi karbon tutma kapasitesi yüksek olan doğal kaynakları daha etkin kullanmaları, hem tarımsal sera gazı salınımlarının azaltılmasına hem de tarımın iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden daha

az zarar görmesine katkı sağlayacaktır. Bunun için tarımsal faaliyetlerin birincil paydaşı olan üreticilerin gerek çevre ve doğal kaynakların korunması gerekse iklim değişikliği konularına olan yaklaşımlarının belirlenmesi, oluşturulan politikaların uygulanabilirliği açısından oldukça gerekli ve önemlidir.

Bu çalışmada, Türkiye'nin önemli sulak alanlarından biri olan Göksu Deltası'nda, çevre ve doğal kaynaklara duyarlı olan İyi Tarım Uygulamaları faaliyetini gerçekleştiren üreticilerin, iklim değişikliği ve etkileri konusundaki algıları tespit edilmiştir.

Araştırmaya dahil olan üreticilerin büyük çoğunluğu (%96.9) erkek üreticilerden oluşmaktadır. Üreticilerin büyük çoğunluğunu (50.2) ilkokul mezunu üreticiler oluşturmakta, üniversite mezunu üreticiler toplam üreticilerin %22.6'sını teşkil etmektedir.

Bölgede İTU grup kapsamında yapılmakta olup ÇATAK projesinin, üreticilerin İyi Tarım Uygulaması yapmasında büyük etkisi bulunmaktadır. Öyle ki 261 üreticiden 226'sı İyi Tarım Uygulamalarını ÇATAK projesinin 3. kategorisi kapsamında gerçekleştirirken, 35'i ÇATAK projesi dışında üretici örgütleri vasıtasıyla İyi Tarım Uygulamaları yapmaktadır.

Üreticilerin %55.9'unu hiç tarımsal eğitim almayan ve bu konuda fikir beyan etmeyen üreticiler oluştururken, %25.3'ünü bitki koruma, %3.8'ini yetiştiricilik, %1.5'ini ise gübreleme konusunda eğitim almış üreticiler oluşturmaktadır. Geri kalan üreticilerin %2.7'si ÇATAK projesi kapsamında eğitim almış, %2.3'ü Ziraat Mühendisi ve %4'ü hem bitki koruma hem de gübreleme konusunda eğitim almıştır. Bu verilerden anlaşılacağı gibi üreticilerin yalnızca %2.7'sinin çevre ve doğal kaynakların korunması konularında eğitim almış olması, İyi Tarım Uygulamalarının doğal kaynakların korunmasına ve iklim değişikliğine yönelik katkılarının, üreticiler tarafından tam olarak bilinmemesine ve bu uygulamaların tam olarak amacına uygun yapılmamasına neden olmaktadır.

Üreticilerin %11.9'u iklim değişikliğini gerçek tanımına oldukça yakın olarak tanımlayabilmekte, geri kalan üreticiler iklim değişikliğini daha çok etkileri ile açıklayabilmektedir. Ancak burada üreticilerin yalnızca %14.2'sinin bu konu ile ilgili fikir beyan etmemesi ve geri kalan %85.8 üreticinin bu konuda etkilerini açıklayacak kadar da olsa doğru yaklaşımlarda bulunabilmesi, üreticilerin iklim değişikliği algısının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bunun yanında üreticilerin %78.2'sinin, iklim değişikliğinin tarım açısından önemli olduğu görüşünde olması da bu sonucu desteklemektedir.

İklim değişikliğinin tarıma etkisi hususunda en yaygın görüş (%39.1) verimin düşeceği yönünde, ikinci yaygın görüş (%6.1), hastalıkların artacağı yönünde ve üçüncü yaygın görüş ise (%5.4), bitki gelişiminin ve hasat zamanının etkileneceği yönündedir. Bu hususta bilgisi olmayan üreticiler toplam üreticilerin

%15.7'sini oluştururken, 1'den 4'e kadar yapılan puanlamaya göre (1: bilgisi yok, 2: düşük, 3: orta, 4: iyi) üreticilerin bilinç düzeyinin 2.03 yani düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak belirtilmelidir ki, iklim değişikliğinin tarıma etkileri hususundaki görüşlerin tamamının üreticilerden açık uçlu sorularla elde edilmesi (hiçbir yönlendirme olmadan), onların bu husustaki sahip oldukları temel bilgilerin birkaç eğitimle yeterli seviyeye çıkarılabileceğini göstermektedir.

Ancak tarımın iklim değişikliğine etkisi hususundaki algı ile ilgili aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Çünkü üreticilerin %41.8'i bu etkilerin neler olduğu sorusunu yanıtsız bırakmıştır. Burada önemli olan husus ise, üreticilerin %16.5'inin tarımsal ilaçlamanın iklim değişikliğine sebep olacağı yönündeki doğru tespiti, alınan bitki koruma eğitimlerinin etkili olduğunu göstermesidir. Yapılan Kruskal Wallis Testi, bu sonu doğrular nitelikte olup ($p < 0.05$) test istatistiklerine göre, üreticilerin tarımın iklim değişikliğine etkisi hususundaki bilinç düzeyinin, aldıkları tarımsal eğitimle ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Bunların yanında, araştırmada ortaya konulan iklim değişikliği ve etkilerine yönelik bilinç düzeylerinin, kendi aralarındaki etkileşimi Korelasyon Analizi ile ortaya konulmuştur. Yapılan analize göre, iklim değişikliği konusundaki algının en çok iklim değişikliğinin tarıma etkisi ile pozitif yönde ilişkili olduğu (Spearman's rho: 0.312, $q: \%99$), bölgenin önemi ve tarımın iklime etkisi hususundaki algıların, yine pozitif yönde ancak daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Burada belirlenen ilişkilerin beklenen iktisadi teoriye uygun olması, üreticilerin vermiş olduğu yanıtların tutarlı olduğunun bir göstergesidir.

Kaynaklar

Anonim, 2002.

http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/BM_iklimcerceve.pdf. Erişim: 10.04.2016

- Anonim, 2009a. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto_protokol.pdf. Erişim: 09.04.2016
- Anonim, 2009b. Non-Parametrik Testler. <https://kemaldoymus.files.wordpress.com/2009/12/non-parametrik-testler1.ppt>
- Anonim, 2009c. Korelasyon. <https://kemaldoymus.files.wordpress.com/2009/12/korelasyon.ppt>
- Anonim, 2012. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Anonim, 2013. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Anonim, 2014. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı. http://karaman.tarim.gov.tr/Belgeler/2014/HAZIRAN/catak_programi.pdf. Erişim: 05.03.2016
- Çağırnkaya, S.S., Meric, Dr., B.T., 2013. Türkiye'nin Önemli Sulak Alanları: Ramsar Alanlarımız. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye.
- Dellal, İ., 2016. İklim Değişikliği Paris Anlaşması ve Tarım. TZOB Çiftçi ve Köy Dünyası Dergisi. Ocak 2016. sn: 60
- Erdoğan, S., 2008. Çevrenin Siyasallaştırılması ve Ramsar Sözleşmesi Örneği. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- FAO, 2012. Greening The Economy With-Climate Smart Agriculture. Second Global Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change.
- Hasdemir, M., 2011. Kiraz Yetiştiriciliğinde İyi Tarım Uygulamalarının Benimsenmesinin Etkileyen Faktörlerin Analizi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Kük, M., 2008. "Avrupa Birliği'nde Çevreye Duyarlı Tarım Politikaları ve Türkiye'nin Durumu". Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- TÜİK, 2014. <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do>. Erişim: 20.03.2016
- Türkeş, M., 2015. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü, Aralık 2015 Paris Öncesi ve Sonrası Gelişmeler ve Türkiye'nin Durumu/Tutumu. Türkiye Barolar Birliği Çevre ve Kent Hukuku Komisyonu. İklim Değişikliği Özel Gündemi Çalışma Toplantısı. Ankara
- WWF, 2012. İklim Değişikliği Azaltım & Etkilerine Uyum Sağlama. Sulak Alan Ekosistem Hizmetleri T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı & WWF. 10. Özet. 10/10.