

Göksu Deltasında Çeltik Yetiştiriciliği Yapan Üreticilerin İklim Değişikliği Algısı ve İyi Tarım Uygulamaları Yapmalarında Etkili Faktörlerin Belirlenmesi*

Kübra POLAT¹

İlkay DELLAL²

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki 14 Ramsar alandan biri olan Göksu Deltasında, İyi Tarım Uygulamaları (İTU) yapan çeltik üreticilerinin iklim değişikliği ve etkileri ile ilgili algılarının belirlenmesi ve İTU yapılmasında etkili faktörlerin tespit edilmesidir. Çalışmanın ana kitlesi tam sayım yöntemi ile belirlenmiştir. Üreticilerin %30'u iklim değişikliğini "ani hava değişimleri" olarak %20'si ise "mevsimlerin değişmesi" olarak açıklamaktadır. Üreticilerin %72.5'i iklim değişikliğinin tarım için çok önemli olduğunu belirtmekte ve %42.5'i iklim değişikliğinin tarımda yapacağı etkinin verim düşüklüğü olduğunu düşünmektedir. Üreticilerin yalnızca %20'si çeltik yetiştiriciliğinin iklim değişikliğine sebep olabileceği görüşünde olup %70'i çevreye ve iklim değişikliğine daha duyarlı farklı bir yetiştirme yöntemine (SRI: System of Rice Intensification) geçebileceğini belirtirken, %30'u mevcut üretim şeklini değiştirmeme eğilimindedir. Üreticilerin farklı bir çeltik yetiştirme yöntemine (SRI) olumsuz bakmalarındaki en temel etkenin genel anlamda yeni yöntemle ilgili tecrübe ve bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Üreticilerin İTU yapmalarındaki en etkili faktör ÇATAK desteği (3. Kategori) olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çeltik Yetiştiriciliği, İklim Değişikliği Algısı, İyi Tarım Uygulamaları

Climate Change Perception of Rice Producers and Determination of Effective Factors in Making Good Agricultural Practices

Abstract

The aim of this study, in the Göksu Delta which is one of 14 Ramsar Area in Turkey, is to determine the rice producer of Good Agricultural Practices (GAP), perceptions regarding climate change, its effects and to identify the factors influential in making the ITU. The main mass of the study was determined by complete inventory method. The %30 of producers is describes climate change as "sudden weather changes," %20 of producers is describes "change of seasons". The %72,5 of producers states that it is very important for agriculture and %42,5 of producers considers that the yield is low of the effect that will have on agriculture. Only 20% of producers believes that rice cultivation can cause to climate change. The %70 of producers declares that can switches to a different rice cultivation system, the %30 producers don't want to change the current production system. The most basic factor in the look negative on the different rice cultivation system (SRI) is that lack experience and knowledge about the new system. The most influential factor to make Good Agricultural Practices of producers has been identified as ÇATAK supporting (3. Category).

Key Words: Rice Cultivation, Climate Change Perception, Good Agricultural Practices

JEL: Q10, Q54

Geliş (Received): 27.12.2016

Kabul (Accepted): 30.12.2016

*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.

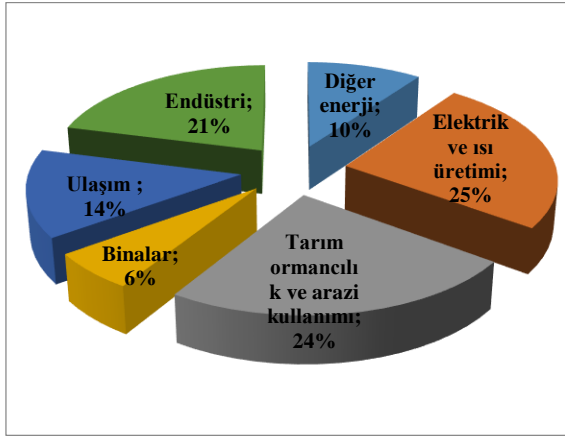
¹ Sorumlu yazar (Corresponding author), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, kubra.polat@tarim.gov.tr

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

1.Giriş

Sanayileşmenin artması ile birlikte başlayan ve şu anda tüm dünyanın ortak bir sorunu haline gelen iklim değişikliği, insan faaliyetleri sonucunda açığa çıkan sera gazlarının atmosferin yapısının bozmasına ve böylece kuraklık, sel baskınları, taşkınlar gibi beklenmedik olayların gerçekleşmesine sebep olmaktadır. Atmosferin normal seyirinden çıkmasına sebep olan bu gazlar karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), nitröz oksit (N₂O), hidrofluorokarbonlar (HFCs), perfluorokarbonlar (PFCs) ve kükürt heksaflorür (SF₆) dür. Sera gazlarının atmosfere salımında bütün sektörlerin payı olduğundan, iklim değişikliğinin ve dolayısıyla beraberinde ortaya çıkan tüm felaketlerin önlenmesinde dünyaca ve dünya ekonomisine katkı sağlayan tüm sektörlerce ortak mücadele politikaları oluşturulması gerekmektedir.

Şekil 1. Sektörler itibariyle küresel sera gazı emisyon oranları



Kaynak: IPCC 2014

Sektörel açıdan bakıldığında, küresel ölçekte tarım ormancılık ve arazi kullanımından kaynaklı sera gazı emisyonları %24'lük oranla elektrik ve ısı üretiminden kaynaklanan emisyonlardan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Yalnızca tarım sektörü açısından bakıldığında doğrudan tarımsal faaliyetler sonucunda ortaya çıkan sera gazları nitröz oksit (N₂O) ve metan (CH₄) gazlarıdır. Tarımsal faaliyetler içerisinde gübreleme kaynaklanan nitröz oksit (N₂O) emisyonu tarımsal

emisyonların en geniş kaynağını oluştururken, hayvancılık faaliyetleri ve çeltik yetiştiriciliği nedeni ile atmosfere salınan metan (CH₄) emisyonu diğer tarım kaynaklı sera gazını oluşturmaktadır. Karbondioksit oranla 32 kat daha fazla sera etkisi gösterdiği belirtilen metan emisyonunun temel sebebi, organik maddelerin oksijensiz veya çok az oksijenli ortamda çürümesidir. Dolayısıyla tarımsal faaliyetler içerisinde önemli bir yer tutan çeltik yetiştiriciliğinde uygun sulama, gübreleme ve drenaj faaliyetlerinin yanında dünyada örnekleri bulunan pek çok farklı yeni yöntemlerin kullanılması ile metan salınımında azaltım yapılması sonucu iklim değişikliği ile tarımsal mücadele konusunda ciddi katkılar sağlanabilmektedir (Denef, 2011). Örneğin dünyanın çeşitli ülkelerinde son 15-20 yıldır uygulanmaya başlayan Çeltik Yoğunlaştırma Sistemi'nin (SRI: System of Rice Intensification) çeltik yetiştiriciliğinde bir devrim niteliğinde olup, çeltik veriminin ve elde edilen karın artmasının yanında çeltik yetiştiriciliğinde kaynaklanan metan salınımının azaltılmasına büyük ölçüde katkı sağladığı belirtilmektedir. Bu sistem çeltiği tamamen su kaplı tarlada değil hafif nemli toprakta ve toprağın daha fazla havalandırılmasına ve organik madde içeriğinin artırılmasına dayanmaktadır (Prasad, 2006). Yapılan araştırmalar bu yöntem ile hektar başına %52 verim artışı, %128 gelir artışı, %24 üretim maliyetlerinde azalış su ihtiyacında %44 azalış öngörürken gerekli drenajın yapılması ve sezon ortasında aralıklarla sulama yapılması sonucunda metan salımında %40 azalış öngörmektedir (Selvaraju, 2013).

Bu sistemlerin dışında uzun yıllardır çevrenin korunması ve gıda güvenliği ile ilgili pek çok yeni teknolojiler ve uygulamalar geliştirilmiştir. Bu uygulamalar içerisinde iklim değişikliği ile mücadele ve uyuma katkı sağlaması açısından organik tarım, entegre ürün yönetimi, çevresel toplam çiftlik yönetimi, korumalı tarım ve iyi tarım uygulamaları büyük önem arz etmektedir (Kük, 2008).

İyi tarım uygulamalarının (İTU) temel amacı; çevre, insan ve hayvan sağlığını güvence altına alarak doğal kaynakların korunmasını, tarımda sürdürülebilirliği ve gıda güvenliğini sağlamaktır (Hasdemir, 2011). Dolayısıyla bir taraftan gıda güvenliğinin korunmasını sağlayan İTU diğer taraftan doğayı ve çevreyi korumaya yönelik kriterleri ile iklim değişikliği ile mücadele ve uyuma da katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı çevreye duyarlı tarımsal uygulamalar içerisinde İTU yapan çeltik üreticilerinin iklim değişikliği ve çeltik yetiştiriciliğinin iklim değişikliği ile ilişkisi hakkındaki algılarını belirlemek, çevreye daha duyarlı farklı bir yetiştiricilik yaklaşımına geçişle ilgili görüşlerini ortaya koymak ve İTU yapmalarında etkili faktörleri tespit etmektir.

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 çeltik üreticileri 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 40 üretici ile yüz yüze anket yöntemi uygulanarak elde edilmiş veriler kullanılmıştır.

Araştırma 4 temel soru etrafında kurgulanmıştır. Bunlar:

1. Üreticilerin demografik özellikleri ve farklılık gösteren diğer özellikleri nelerdir?
2. Üreticilerin iklim değişikliği ve tarım etkileşimi hakkındaki algıları nasıldır?
3. Üreticilerin iklim değişikliğinin sebeplerinden biri olan çeltik üretim şeklinin değiştirilmesi hususundaki görüşleri nelerdir?
4. Üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörler nelerdir ve bu faktörler içerisinde iklim değişikliği ve çevre bilincinin rolü ne kadardır?

3. Araştırma Bulguları

3.1. Üreticilerin demografik özellikleri ve farklılık gösteren diğer özellikleri

Araştırma kapsamındaki 40 çeltik üreticisinin yaş ortalaması 49 olup, en genç yaş 27, en yüksek yaş ise 76 olarak belirlenmiştir. Eğitim düzeyi olarak daha çok ilkökul mezunu üreticilerin oluşturduğu popülasyonun %70'i ilkökul, %20'si lise, %7.5'i üniversite, %2.5'i ise ortaokul mezunu üreticilerden oluşmaktadır. Anket yapılan üreticilerin %95'i erkek %5'i ise bayandır.

Anket yapılan işletmelerde tarımsa çalışan ortalama birey sayısı 3.95 olarak belirlenmiş olup, en düşük tarımsa çalışan birey sayısı 2, en yüksek 7 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın yapıldığı Göksu Deltası'nda üreticilerin büyük bölümü 2010 yılında Çevre Amaçlı Tarımsal Arazilerin Değerlendirilmesi (ÇATAK) Projesine Mersin ilinin dahil edilmesi ile İTU yapmaya başlamıştır. ÇATAK kapsamında 3 yıllık sözleşme yapılarak projeye dahil olan üreticiler, araştırma verilerinin toplandığı 2015 yılında ikinci üç yıllık dönemde ÇATAK kapsamında İTU gerçekleştirmektedir.

Üreticilerin İTU gerçekleştirdikleri alan ortalama 121 da olmakla beraber, en düşük İTU alanı 18 da, en yüksek İTU alanı ise 700 da olarak belirlenmiştir. 200 dekarın üzerinde İTU yapan üretici sayısı 4 olup bu üreticiler ortalama arazi büyüklüğünün yüksek çıkmasına neden olmaktadır.

Üreticilerin aylık ortalama tarım dışı geliri 1888 TL iken tarımsal geliri 2949 TL olarak tespit edilmiştir. Aylık en düşük tarımsal gelir 417 TL, en yüksek tarımsal gelir ise 10000 TL'dir. Üreticilerin İTU'dan elde ettikleri ortalama gelir 2915 TL olup bu gelir toplam tarımsal gelirin %98.8'ini oluşturmaktadır.

Bireysel ya da grup kapsamında yapılabilen İTU bölgede büyük oranda grup kapsamında yapılmakta olup, araştırmaya dahil olan ve Ramsar Alan sınırları içerisinde kalan 40 çeltik üreticisinin tamamı grup kapsamında İTU yapmaktadır. Üreticiler farklı ürünler için iki ya

da daha fazla grupta yer alabilmekte, devletin İTU'na 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 3. 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

Araştırma kapsamındaki üreticilerin tamamı Kurtuluş Tarımsal Kalkınma Kooperatifine üye olup çeltik yetiştiriciliğinde kontrollü ilaç ve gübre kullanımı ile İTU yaparak ÇATAK desteklemesinden yararlanmaktadır. Ayrıca üreticilerin çeltik dışında turunçgil, çilek ve kayısı yetiştirmelerinden dolayı farklı üretici birliklerinde de üyelikleri bulunmaktadır. Bu noktada üreticilerin en temel isteği, meyve – sebze, örtü altı ve süs bitkileri ve tıbbi aromatik bitkiler olarak sınırlandırılan ve ÇATAK projesinin 3. kategorisinden farklı olarak verilen İTU desteğinin diğer ürünleri de kapsamı hususudur.

3.2. Üreticilerin iklim değişikliği ve iklim değişikliğine duyarlı farklı bir üretim şekli hakkındaki görüşleri

Bu aşamada üreticilere ilk olarak iklim değişikliğinin ne olduğu açık uçlu soru tipi şeklinde sorulmuş ve alınan cevaplar 7 temel grupta toplanmıştır (Tablo 1):

Tablo 1. Üreticilerin iklim değişikliği algısı

Tanımlar	Üretici sayısı	%
Ani hava değişimleri	12	30.0
Mevsimlerin değişmesi	8	20.0
İnsan faaliyetleri sonucunda havanın kirlenmesi ve doğanın zarar görmesi	5	12.5
Aşırı sıcaklık, kuraklık ve küresel ısınma	4	10.0
Sera gazlarının atmosfere zarar vermesi	3	7.5
Afetlerin yaşanması	1	2.5
Fikri yok	7	17.5
Toplam	40	100

Araştırmada Tablo 1’de görüleceği gibi üreticilerin %30’u iklim değişikliğini “ani hava değişimleri” olarak açıklarken, %20’si “mevsimlerin değişmesi”, %12.5’i “insan faaliyetleri sonucunda havanın kirlenmesi ve doğanın zarar görmesi”, %10’u “aşırı sıcaklık, kuraklık ve küresel ısınma, %7.5’i “sera gazlarının atmosfere zarar vermesi, %2.5’i ise afetlerin yaşanması olarak tanımlamaktadır. Üreticilerin %17.5’i ise bu konuda fikir beyan etmemiştir.

İklim değişikliği, insan faaliyetleri sonucunda atmosferin yapısının bozulması neticesinde normalden farklı olarak meydana gelen iklimsel olaylardır. Dolayısıyla üreticilerin %12.5’inin ve %7.5’inin yaptığı tanımlama doğru tanıma daha yakın olarak kabul edildiğinde, üreticilerin %20’sinin iklim değişikliğinin ne olduğu hususundaki algısının yüksek olduğu söylenebilir. Bunun dışındaki tanımlamalar daha çok iklim değişikliğinin mevcut gözlenen etkileri ile ilişkili tanımlamalar olduğundan üreticilerin yukarıda belirtilen %20’si ve fikir beyan etmeyen %17.5’i dışında kalan %62.5’i iklim değişikliğini etkileri ile açıklayan üreticileri oluşturmaktadır. Bunun yanında üreticilerin %87.5’i iklim değişikliğinin gerçekten yaşandığını düşünürken, %12.5’i şu anda tehlike arz eden bir durum yaşanmadığı görüşündedir.

Tarımsal faaliyetler doğrudan iklime bağlı olduğundan tarım sektörü ile iklim değişikliği arasında çift yönlü bir ilişki vardır. Tarımsal faaliyetler sırasında atmosfere salınan sera gazları tarımın iklim değişikliğini etkileyen yönünü oluştururken, beklenmedik hava hareketleri sonucunda gerek bitkisel gerekse hayvansal üretimde meydana gelen verim farklılıkları, hastalıklar ve su kısıtı sorunları tarımın iklim değişikliğinden etkilenen yönüne verilebilecek örneklerdir. Bu noktada üreticilerin yukarıda belirtilen tarım-iklim değişikliği etkileşimi hakkındaki algısını ortaya koymak amacıyla üreticilere iklim değişikliğinin tarım için ne kadar önemli olduğu sorulmuştur.

Üreticilerin %72.5'i iklim değişikliğinin tarım için çok önemli olduğunu, %22.5'i önemli olduğunu, %2.5'i önemsiz olduğunu belirtmiştir. Üreticilerin sadece %2.5'i bu konuda fikir beyan etmemiştir. Daha sonra üreticilere “sizce iklim değişikliği tarım için neden önemli?” sorusu sorulmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar aslında üreticilerin iklim değişikliğinin tarıma etkileri yönündeki algılarını göstermektedir. Burada üreticilerin vermiş oldukları yanıtları 8 temel grupta toplamak mümkündür. Üreticilerin vermiş oldukları yanıtlar doğrultusunda oluşturulan gruplar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. “Sizce iklim değişikliği tarım için neden önemli?”

Grup numarası	Üreticilerin görüşleri	Üretici sayısı	%
1	Tarım iklime bağlı	2	5.0
2	Verim düşer	17	42.5
3	Hastalıklar artar	3	7.5
4	Ürün kalitesi düşer	2	5.0
5	Sular azalır	1	2.5
6	Bitki gelişimi ve hasat zamanı etkilenir	2	5.0
7	Doğanın dengesi bozulur	1	2.5
8	Fikri yok	3	7.5
9	2 - 3	1	2.5
10	2 - 4	8	20.0
Toplam		40	100.0

Üreticilerin %42.5’lik kısmı iklim değişikliğinin tarımsal üretimde verim düşüklüğüne neden olacağı görüşündedir. Üreticilerin %20’si ise iklim değişikliğinin hem verim düşüklüğüne hem de ürün kalitesinde düşmeye neden olacağı görüşündedir. Bu konuda fikir beyan etmeyen üreticiler toplam üreticilerin %7.5’ini oluşturmaktadır. Genel olarak üreticilerin iklim değişikliğinin tarım için önemi konusundaki yanıtları, üreticilerin iklim değişikliğinin tarıma etkisi konusunda bilinçli olduğunu göstermektedir.

Üreticilere, tarımın iklim değişikliğine etkisi konusundaki algılarını belirlemek için “sizce tarımsal faaliyetler iklim değişikliğine sebep olur mu?” sorusu sorulmuştur. %60’ı evet yanıtını verirken, %25’i hayır, %15’i ise fikrim yok yanıtını vermiştir. Hangi tarımsal faaliyetlerin iklim değişikliğine sebep olacağı sorulduğunda, %47.5’i fikir beyan etmezken, %12.5’i ilaçlama, %10’u ise sadece ilaçlama yanıtını vermiştir (Tablo 3). Bu sonuçlardan yola çıkarak üreticilerin yarıya yakınının bu konuda fikir sahibi olmadığı ortaya çıkmaktadır. Bunların yanında yasak olmasına rağmen çeltik yetiştiriciliğinde sıklıkla yapılan bir uygulama olan anız yakımı ve atmosfere verilen zarar konusunda üreticilerin yalnızca %7.5’inin bilgi sahibi olduğu gözlenmektedir.

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

	Frekans	%
Gübreleme ve ilaçlama	5	12.5
İlaçlama	4	10.0
Atıklar	1	2.5
Seralar	1	2.5
İlaçlama ve aşırı sulama	1	2.5
İlaçlama ve anız yakımı	1	2.5
İlaçlama ve atıklar	1	2.5
Fikrim yok	19	47.5
Diğer	7	17.5
Toplam	40	100.0

3.3. Üreticilerin iklim değişikliğine duyarlı farklı bir üretim şekline geçişle ilgili görüşleri nelerdir?

Araştırmada üreticilere çeltik yetiştiriciliğinin iklim değişikliğine etkisi hususunda bilgi sahibi olup olmadıklarını anlamak için “sizce çeltik yetiştiriciliği iklim değişikliğine sebep olur mu?” sorusu yöneltilmiştir. Üreticilerin %55’i çeltik yetiştiriciliğinin iklim değişikliğine etkisi olmayacağını, %20’si etkisinin olacağını düşünürken, %25’i fikir beyan etmemiştir. Çeltik yetiştiriciliğinin iklim değişikliğine etkisi olacağını düşünen 8 üreticiden sadece %25’i çürüme ve metan salınımının iklim değişikliğine sebep olacağını belirtirken %75’i aşırı su kullanımının iklim değişikliğine sebep olabileceği görüşündedir. Daha sonra üreticilere, diğer ülkelerde örnekleri olan kuru toprakta aralıklarla çeltik fidesi dikilerek yapılan uygulamanın (SRI) iklim değişikliğine daha duyarlı olduğundan bahsedilmiş ve bu yüzden üretim şekillerini değiştirip değiştirmeyecekleri sorulmuştur. Üreticilerden %65’i üretim şeklini bu amaç için değiştirmeyeceğini söylerken, %35’i değiştirebileceğini belirtmiştir. Sonra “bu uygulamanın daha karlı ve verimli olacağını bilseniz üretim şeklinizi değiştirir misiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu noktada üreticilerin %70’i evet yanıtını verirken, %30’u hayır yanıtını vermiştir.

Tablo 4. Üreticilerin çeltik üretim şeklini değiştirmeme nedenleri

Üretici görüşleri	Üretici sayısı	%
Bildiğim şekilde yetiştiririm	5	12.5
Asla yetişmez	4	10.0
Başkasında gördükten sonra olabilir	3	7.5
"hayır" diyen üreticiler	12	30.0
"evet" diyen üreticiler	28	70.0
Toplam	40	100.0

Bütün bu faydalarına rağmen hayır cevabı veren üreticilere üretim şeklini değiştirmek istememelerinin nedeni sorulduğunda, hiçbir koşulda üretim şeklini değiştirmek istemeyen 12 üreticinin %42’si “bildiği şekilde üretim yapmak istediğini”, %33’ü “bu şekilde çeltik

yetiştiriciliğine inanmadığını”, %25’i ise “başka üreticilerde gördükten sonra deneyebileceğini” belirtmiştir (Tablo 4).

3.4. Üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörler nelerdir ve bu faktörler içerisinde iklim değişikliği ve çevre bilincinin rolü nedir?

Araştırma kapsamındaki 40 çeltik üreticinin tamamı İTU yapmakta olup, %42.5’inin Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) eğitimleri sayesinde, %32.5’inin arkadaş/yakın önerisi ile %12.5’inin İTU danışmanlık firmasının vasıtasıyla, %10’unun merak edip araştırarak, %2.5’inin ise hem araştırarak hem de GTHB etkisi ile çeltik üretiminde İTU’ya geçtiği belirlenmiştir. Üreticilerin %87.5’i İTU’ya devam etmeyi düşünürken, %10’u devam etmeyi düşünmediğini belirtmiş %2.5’i ise bu hususta fikir beyan etmemiştir.

Tablo 5. Üreticilerin İTU’na devam etmek için beklentileri

Üreticilerin beklentileri	Üretici sayısı	%
Desteğin artması	12	30.0
Pazarlama kolaylığı ve garantisi, iyi fiyat	5	12.5
İyi fiyat, desteklemeler	4	10.0
Pazarlama kolaylığı ve garantisi	3	7.5
İyi fiyat	3	7.5
Prosedürün azaltılması desteklemeler	3	7.5
Daha az zararlı kaliteli ilaçlar bulabilme	2	5.0
Pazarlama kolaylığı, iyi fiyat, desteklemeler	2	5.0
İyi fiyat, desteklemeler, prosedürün azaltılması	2	5.0
Hal kesintisinin ve maliyetin düşmesi	1	2.5
Her üründe basınçlı sulamaya teşvik	1	2.5
Prosedürün azaltılması	1	2.5
Pazarlama kolaylığı, desteklemeler, prosedürün azaltılması	1	2.5
Toplam	40	100.0

Üreticilerin İTU’ya devam etmek için en önemli beklentilerinin sırasıyla desteklemeler,

pazarlama kolaylığı ve iyi fiyat olduğu tespit edilmiştir. Bu beklentiler içerisinde dikkat çeken nokta 40 üreticiden yalnızca %5'inin gerek çevreye gerekse gıdalara daha az zarar veren daha kaliteli ilaçların kolay temin edilebilmesi yönünde bir beklentisinin olmasıdır (Tablo 5).

Araştırmada, üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörün ne olduğunun belirlenmesi ve iklim değişikliği, çevre ve doğal kaynakların korunmasının İTU yapmalarında etkili olup olmadığının belirlenmesi için aşağıda belirtilen faktörlere 5'li Likert soru tipi ile puanlandırmaları istenmiştir (1:kesinlikle katılmıyorum, 2:biraz katılıyorum, 3:orta derecede katılıyorum, 4:büyük ölçüde katılıyorum, 5:kesinlikle katılıyorum). Daha sonra üreticilerin her bir faktör için verdikleri puanların ortalamaları alınarak hangi faktöre daha fazla puan verildiği belirlenmiştir.

Tablo 6. Üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörler

Faktörler	Puan ortalamaları
ÇATAK desteği	4.5
Gıda güvenliği	4.3
İTU desteği	4.2
Kriterlerin kolaylığı	4.2
Tecrübe ve bilgi sahibi olma	4.0
İklim değişikliği çevre doğal kaynakların korunması	3.9
Ürün fiyatının iyi olması	3.6
Pazarlama kolaylığı	3.4
Yeterli iş gücüne sahip olma	3.0
Uygun faizli kredi imkânının olması	2.9
Hal kesintisi yapılmaması	2.5

Yapılan analiz sonucunda her bir faktöre verilen puan ortalamalarına göre, 4.5 puanla ÇATAK desteğinin (3. Katagori) üreticilerin İTU yapmalarında en etkili faktör olduğu, ikinci olarak 4.3 puanla gıda güvenliğinin etkili olduğu, üçüncü olarak ise 4.2 puanla İTU desteğinin ve İTU kriterlerinin uygulanabilirliğinin kolay olmasının etkili olduğu belirlenmiştir. İklim değişikliği, çevre ve doğal kaynakların korunması ise 3.9 puanla

üreticilerin İTU yapmalarında beşinci sırada etkili faktör olarak tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 7. Ki-kare test sonuçları

	İklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunması				
	Önemsiz	Önemli	Çok önemli	Fikrim yok	
İklim değişikliği tarım için ne kadar önemli	1	0	2	1	0
	2	0	0	1	0
	3	1	2	5	1
	4	0	4	8	0
	5	0	1	14	0
	1	9	29	1	

1:kesinlikle katılmıyorum, 2:biraz katılıyorum, 3:orta derecede katılıyorum, 4:büyük ölçüde katılıyorum, 5:kesinlikle katılıyorum

Üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörlerden biri olan iklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunmasına katılım düzeyleri ile iklim değişikliğinin tarım için önemi konusundaki görüşleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir ($P < 0.05$). Ancak test sonuçlarına göre iklim değişikliğinin tarım için "çok önemli" olduğunu belirten üreticilerin, İTU yapmalarında iklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunması faktörüne "kesinlikle katılıyorum" şeklinde cevap veren üreticiler olduğu tespit edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 8. Kruskal-wallis test sonuçları

İklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunması	N	Mean Rank
İTU'ya devam etmeyi düşünüyor musunuz?		
Kesinlikle katılmıyorum	3	18.00
Biraz katılıyorum	1	18.00
Orta derecede katılıyorum	9	18.00
Büyük ölçüde katılıyorum	11	25.09
Kesinlikle katılıyorum	15	18.00
Toplam	39	

Araştırmada üreticilerin İTU yapmaya devam etmeyi düşünen ve devam etmeyi düşünmeyen üreticilerin İTU yapmalarında etkili faktörlerden

biri olan iklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunması konusuna katılım düzeyleri açısından bir ilişki olup olmadığı da test edilmiştir ($P<0.05$). Yapılan Kruskal-wallis testi sonuçlarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu ve buna göre İTU'ya devam etmeyi düşünen üreticilerin, İTU yapmalarında iklim değişikliği çevre ve doğal kaynakların korunmasına katılım düzeyinin yüksek olduğu dolayısıyla bu faktörün İTU'ya devam etmeyi düşünen üreticiler için önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. Sonuç

Tüm dünyayı etkisi altına alan iklim değişikliği her yönüyle incelenerek bir an önce önlem alınması gereken bir sorun haline dönüşmüştür. İklim değişikliği etkilerinin hissedilir hale gelmesi ile birlikte bu konudaki farkındalığın belirlenmesine yönelik yapılan algı araştırmaları da giderek artmaktadır.

Örneğin, Bölgesel Çevre Merkezi tarafından yapılan "İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması" Türkiye'de ulusal ölçekte gerçekleştirilen en güncel araştırmadır. Bu araştırmada özel sektörün iklim değişikliği konusundaki farkındalığı tespit edilmiş olup, araştırmaya dahil edilen şirketlerin tamamının iklim değişikliğinin farkında olduğuna ve bu konuda şirketlerin bilinçlendirme faaliyetlerine yoğunlaştıklarına dikkat çekilmektedir (Anonim, 2016). Bu konuda yapılan farklı bir çalışmada yine iklim değişikliği farkındalığı yerel düzeyde belirlenmiştir. "Yerel Düzeyde İklim Değişikliği Farkındalığı Analizi/Gebze Örneği" isimli çalışmada halkın bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığı, iklim değişikliği stratejilerinin bilinmediği gibi sonuçlara ulaşılmış olup çevre bilincini geliştirici projelerin desteklenmesi ve yaygınlaştırılması vurgulanmıştır (Albayrak ve Atasayan, 2015).

İklim değişikliğini hem etkileyen hem de etkilenen bir sektör olan tarım sektöründe alınacak önlemler açısından tarımsal üretimi gerçekleştiren üreticilerin iklim değişikliği farkındalığının artırılması büyük önem arz etmektedir. Dolayısı ile tarım sektöründe ulusal

düzeyde iklim değişikliği farkındalığını ortaya koyacak araştırmalar yapılmalı ve bu araştırmalar sonucunda üreticilere verilecek eğitim ve destekler ile aktarılan bilgilerin uygulamaya geçilmesi sağlanmalıdır.

Uluslararası öneme sahip Ramsar alanlardan biri olan Göksu deltasında yapılmış olan bu araştırma ile iklim değişikliği, tarım ve İTU etkileşimine dikkat çekerek üreticilerin bu konudaki algıları ve farklı yaklaşımlara karşı görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin %17.5'i iklim değişikliği ile ilgili hiçbir fikri olmayan üreticilerden oluşurken %82.5'i iklim değişikliği hakkında fikir sahibi üreticilerden oluşmaktadır. İklim değişikliğinin tarıma etkisi konusunda üreticilerin yalnızca %7.5'inin fikri yokken, tarımın iklim değişikliğine etkisi konusunda üreticilerin %47.5'inin fikrinin olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla üreticilerin iklim değişikliğine etkisi olan tarımsal faaliyetlerle ilgili bilgisinin artırılmasına yönelik eğitim ve yayım çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Üreticilerin yalnızca %14'ünün iklim değişikliğine katkı sağlayacak farklı bir sisteme (SRI) geçme hususunda olumlu cevap vermesi ve olumsuz cevap veren üreticilerin en temel sebebinin gerçekleştirdikleri mevcut yetiştiricilikle ilgili bilgilerden vazgeçmek istememeleri, henüz üreticilerin mevcut uygulamalardan vazgeçecek kadar iklim değişikliği bilincinin oluşmadığını göstermektedir.

Üreticilerin %42.5'i İTU yapmaya başlamalarında GTHB'nin eğitim çalışmalarının etkili olduğu, %32.5'inin ise arkadaş/yakınlarının İTU yapmaya başlamasının etkisi olduğunu belirtmektedir. Dolayısı ile GTHB'nin düzenlediği eğitim çalışmalarında İTU'nun çevreye yönelik katkılarının üreticilere aktarılması, üreticilerin yapmış olduğu uygulamaların çevresel yararları hakkında daha fazla bilgi sahibi olması açısından büyük önem arz etmektedir. Bunun yanında örnek çiftçilerin belirlenmesi ve bu çiftçilere çevreye duyarlı tarım tekniklerinin benimsetilmesi diğer

üreticilerin de bu uygulamaları benimsemesine katkı sağlayacaktır.

Araştırma bölgesinde üreticilerin İTU yapmalarında en etkili faktörlerin başında Çatak projesinin 3. kategorisi kapsamında üreticilere ödenen destekleme gelmektedir. İkinci olarak gıda güvenliği, üçüncü olarak ise İTU desteklemesi gelmektedir. Üreticilerin İTU yapmalarında iklim değişikliği, çevre ve doğal kaynakların korunması hususu belirtilen faktörler içerisinde 6. sırada yer almaktadır. Bu durum İTU'nun gıda güvenliğine sağladığı katkıların ve gıda güvenliğine yönelik kriterlerinin uygunluk seviyelerinin birinci derece uygulama zorunluluğu olması (majör) çevre ile ilgili kriterlerin ise ikinci ya da üçüncü derece uygulama zorunluluğu olması ile bağlantılıdır. Üreticilerin çevre bilincinin artırılması açısından Türkiye'de giderek yaygınlaşan bir uygulama olan İTU'nun çevresel katkılarının artırılması için kriterlerin uygunluk seviyelerinin yeniden gözden geçirilmesi, ikinci derece uygulama zorunluluğu bulunan minör nitelikteki kriterler ile üçüncü derece uygulama zorunluluğu bulunan tavsiye niteliğindeki kriterlerin uygunluk seviyelerinin yükseltilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Anonim, 2014. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı.

http://karaman.tarim.gov.tr/Belgeler/2014/HAZIRAN/catak_programi.pdf. Erişim: 05.03.2016

Anonim, 2016. İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması. Bölgesel Çevre Merkezi. https://recturkey.files.wordpress.com/2016/11/iklim_degisikligi_ceo_algi_arastirmasi_sonuc_raporu_vf.pdf.

Albayrak, A. N. ve Atasayan, Ö. 2015. Yerel Düzeyde İklim Değişikliğinin Farkındalığı Analizi/Gebze Örneği. Gazi Üniversitesi. International Sustainable Buildings Symposium. 2015. Ankara.

Denef, K., S. Archibeque, and K. Paustian, 2011. Greenhouse Gas Emissions from U.S.

Agriculture and Forestry: A Review of Emission Sources, Controlling Factors.

IPCC, 2014. Climate Change 2014. Mitigation of 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.

Prasad, S. 2006. System of Rice Intensification in India. Innovation History and Institutional Challenges.

Selveraju, R. 2013. System of Rice Intensification (SRI). Climate, Energy and Tenure Division (NRC), FAO.