



## Fındık Üreticilerinin İklim Değişikliği Konusunda Bilgi Düzeyleri, Deneyimleri ve Gelecekle İlgili Kararları

Dilara ÇANKAYA<sup>1</sup>, İsmet BOZ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi, Samsun

\*Sorumlu Yazar (Corresponding author): ismet.boz@omu.edu.tr

### Özet

İklim değişikliği küresel olarak tarımsal üretimi ve dolayısıyla bütün tüketicileri ve üreticileri ilgilendirmektedir. Özellikle üreticiler açısından verim ve kalite düşüklüğüne yol açan iklim değişiklikleri uzun dönemde kırsal nüfusun gelir düzeyini ve refahını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Böyle durumlarla karşılaşmamak için birçok uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel kuruluşlar konunun gündemde tutulmasını ve olanaklar ölçüsünde bir dizi önlemler alınmasını önermektedir. Bu çalışmanın amacı Samsun ili Çarşamba ilçesinde fındık tarımı yapan üreticilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi kaynaklarını, bilgi düzeylerini, gelecek kaygılarını ve olumsuz yönde etkilenme durumunda gelecekle ilgili kararlarını incelemektir. Araştırma verileri tabakalı örnek belirleme yöntemine göre belirlenmiş 135 çiftçi ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilmiştir. Araştırma bulguları çiftçilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgileri ağırlıklı olarak televizyon ve internetten öğrendiklerini, iklim değişikliği konusunda oldukça kaygılı olduklarını, iklim değişikliklerinin tarımsal üretimlerini ciddi olarak etkilemesi durumunda çeşitli önlemlere başvuracaklarını ortaya koymuştur. Araştırmada Tarım ve Orman Bakanlığı, ziraat fakülteleri ve üretici örgütlerinin çiftçileri bilinçlendirmek için çeşitli eğitim ve yayım çalışmaları yapması ve alınabilecek önlemler konusunda çiftçileri eğitmesi gerektiği önerisi yapılmaktadır.

## Knowledge Levels, Experiences and Future Decisions of Hazelnut Farmers on Climate Change

### Abstract

Climate change concerns agricultural production globally and therefore all consumers and producers. Climate changes, which lead to low productivity and quality, especially for producers, may adversely affect the income level and welfare of the rural population in the long run. In order to avoid such situations, many international, national, regional and local organizations recommend keeping the issue on the agenda and taking a series of measures as much as possible. The aim of this study is to examine the information sources, knowledge levels, future concerns and decisions about the future in case of negative impact of the producers engaged in hazelnut farming in the Çarşamba District of Samsun. Research data were obtained from face-to-face surveys with 135 farmers drawn according to stratified sampling method. Research findings revealed that farmers mostly learn about climate change from television and internet, they are very concerned about climate change, and they will resort to various measures if climate change seriously affects their agricultural production. In the research, it is suggested that the Ministry of Agriculture, faculties of agriculture and producer organizations should carry out various training and extension studies in order to raise awareness of farmers and train farmers on the measures that can be taken.

### Araştırma Makalesi

### Makale Tarihiçesi

Geliş Tarihi :27.01.2023  
Kabul Tarihi :05.03.2023

### Anahtar Kelimeler

İklim değişikliği  
fındık tarımı  
fındık işletmeleri  
Çarşamba

### Research Article

### Article History

Received :27.01.2023  
Accepted :05.03.2023

### Keywords

Climate change  
hazelnut farming  
hazelnut farms  
Çarşamba

## 1. Giriş

İklim, belirli bir alanda uzun bir zaman dilimi içerisinde gözlenen veya yaşanan tüm hava olaylarının ortalamasını ifade eden bir kavramdır (Anonim, 2023a). Doğrudan veya dolaylı insan faaliyetlerinin neden olduğu küresel atmosferik sistemdeki değişikliklere ek olarak iklim değişkenliğini daha uzun bir süre boyunca artıran değişiklikler de iklim değişikliği olarak adlandırılır (UNFCCC, 1992). İklim değişikliği ayrıca, ortalama hava koşullarındaki bir değişikliği veya daha uzun vadeli ortalama koşullar bağlamında havanın zamana bağlı değişimini de ifade edebilir. İklim değişikliğine biyotik süreçler, dünyanın aldığı güneş radyasyonundaki değişimler, levha tektoniği ve volkanik patlamalar gibi faktörler neden olur. Çeşitli insan faaliyetleri, genellikle küresel ısınma olarak adlandırılan iklim değişikliğinin en önemli nedeni olarak gösterilmektedir (Shahbaz, 2018).

Tarım ve iklim birbirine bağlıdır. Tarımsal faaliyetler sonucu oluşan sera gazları atmosfere yayılarak iklimi değiştirir. Buna karşılık iklim yağış, sel ve kuraklık gibi yollarla tarımsal faaliyetleri hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkiler. Doğrudan etkilenme, kuraklık ve sellerin tarımsal üretimde oluşturduğu zararlar olmakla beraber dolaylı etkilenme ise toprak verimliliği ve su kaynaklarındaki değişikliklerin uzun dönemde tarımsal üretimde meydana getirdiği azalmalardır (Chakraborty ve ark., 2000).

Her ne kadar iklim değişkenliği ekonominin bütün sektörlerini olumsuz yönde etkilese de tarım sektörü tamamen iklime bağlı olduğu için iklim değişikliklerine karşı daha savunmasızdır (Abid ve ark., 2015). Yapılan araştırmalar iklim değişikliği nedeniyle birçok tarımsal üründe üretimin azaldığını göstermiştir (Cruz, 2007). Bu nedenle, iklim değişikliklerinden kaynaklanan olumsuz

faktörler önümüzdeki yıllarda küresel gıda güvenliği için sürekli bir tehdit oluşturacaktır.

Tarım sektörü gelişmekte olan ülkelerde ülke nüfusunun beslenmesi, milli gelir ve istihdama katkı sağlaması, sanayi sektörünü hammadde bakımından desteklemesi, bu sektörde üretilen tarımsal girdilere talep oluşturması ve ülke ihracatına katkı sağlaması bakımından önemi yadsınmaz bir sektördür (Boz, 2004; Cinemre ve Kılıç, 2015; Sert ve Boz, 2021). Ancak son yıllarda iklim değişikliğinin etkisiyle sıcaklıkların artması, daha az yağışlı iklim koşulları, ekstrem meteorolojik olaylarda artış, su kaynaklarında yaşanan azalmalar, kuraklık şiddetinde artış, su ve toprak kalitesinin bozulması, ekosistemin bozulması, biyolojik çeşitliliğin azalması, ekolojik alanlarda kayma, zararlılarda ve hastalıklarda artış, gübreleme ve ilaçlama sorunları ve bütün bunlara bağlı olarak tarımsal üretim ve kalitede bozulmalar ile sürdürülebilir gıda güvenliği tehdidi karşımıza çıkmaktadır (Anonim, 2023b).

Dünyanın birçok ülkesinde fındık yetiştiriciliği yapılmasına rağmen ekonomik anlamda fındık üreten ülke sayısı sınırlıdır. Türkiye'de fındık, katma değer sağlaması ve istihdama katkısı bakımından önemli bir tarım ürünüdür. İhraç edilen geleneksel tarım ürünlerinden biri olan fındık, Türkiye'ye önemli bir döviz girişi sağlamasının yanında Karadeniz Bölgesi'ndeki üreticiler için de önemli bir gelir kaynağı olmaktadır. Başlangıçta Karadeniz'in doğu illerinde üretilen fındık, zamanla Karadeniz'in batısına taşınmış ve üretim alanları önemli ölçüde gelişmiştir (Alkan ve Kılıç, 2007; Kılıç ve ark., 2007). Türkiye'de 39 ilde fındık üretimi yapılmasına karşın, üretim altı ilde (Ordu, Samsun, Sakarya, Giresun, Düzce, Trabzon) yoğunlaşmaktadır. Samsun ili sınırları içerisinde üretimin önemli bir kısmı Çarşamba ve Terme ilçelerinde gerçekleştirilmektedir (Kılıç ve ark., 2020).

İklim değişikliğinin gelecek yıllarda Karadeniz Bölgesi'nde daha çok monokültür şeklinde sürdürülen fındık tarımını da etkileyeceği düşünülmektedir. Özellikle yaz mevsiminde yaşanan yüksek sıcaklıklar, yağış yetersizliği ve kuraklık gibi koşullar yıllık sürgünlerin gelişimini, çiçek tomurcuğu oluşumunu ve meyve iç gelişimini olumsuz yönde etkilerken kış mevsimindeki sıcaklıklar, çiçeklenme sürelerini etkilemektedir. İlkbaharda yaşanan don olayları ise fındıkta dış çiçeklerin düşmesine neden olabileceği gibi yaz mevsimine doğru döllenme için gerekli olan sıcaklığın karşılanamadığı durumda çotanak dökülmeleri ve içi boş meyvelerin oluşumuna neden olmaktadır (Beyhan ve Odabaş, 1996; Ustaoglu, 2009).

Fındık üreticilerinin iklim değişikliklerine karşı çeşitli önlemler alabilmesi kuşkusuz konunun farkında olmaları ve bu konuda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaları ile mümkündür. Her ne kadar bilim insanları iklim değişikliğinin tarımsal üretim ürünlerine olan etkilerini çeşitli araştırmalarla ortaya koysa da üretici düzeyinde konuyu ele alan çalışmalar son derece sınırlıdır. Özellikle üreticilerin iklim değişikliği konusundaki farkındalığı, bilinç düzeyleri, yetiştirmekte oldukları ürünlerin verim ve kalitesi üzerindeki etkisi ve iklim değişikliğinden olumsuz yönde etkilenmesi durumunda gelecekleri ile ilgili ne tür kararlar verecekleri konusunda yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır.

Akyüz (2019), tarımsal üreticilerin iklim değişikliğine uyum politikalarının oluşturulma sürecine katılımının uyum programlarının etkinliği için kritik öneme sahip olduğunu belirtmiştir. Literatürde iklim değişikliğinin Türk tarımını etkileme durumunu ortaya koyan (Türkeş, 2014; Dellal ve ark., 2016; Koç, 2018) ve iklim değişikliği konusunda üretici algısının iklimsel faktörlerin yanında sosyoekonomik özellikler ve işletme

özelliklerinin de etkilediğini belirten çalışmalar mevcuttur (Ndambiri ve ark., 2013; Ar ve Gülçubuk, 2014; Ayodeji ve ark., 2014; Roco ve ark., 2015; Mogess ve Ayen, 2023; Mustafa ve ark., 2023). Dellal ve ark. (2016), Türkiye'de 2020, 2050 ve 2080 yıllarında çeşitli tarımsal ürünlerin verimlerinde ve fiyatlarında gerçekleşebilecek olan muhtemel değişimleri ekonomik model ile hesaplamışlardır. Buna göre ele alınan tarım ürünlerinde (buğday, arpa, çavdar, yulaf, mısır, ayçiçeği, baklagiller, çeltik, şekerpancarı ve pamuk) belirlenen her dönemde bir önceki döneme göre verimde azalmalar ve fiyatta artışların meydana gelebileceği ortaya koyulmuştur.

Trakya Bölgesi'nde süt sığırcılığı yetiştiriciliği yapan çiftçilerin iklim değişikliği gözlemlerinin belirlenmesi, iklim değişikliğinden etkilenme durumları ve gelecek endişelerinin tespit edilmesi amacıyla yapılan araştırmada, yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun sıcaklık ve kuraklıkların arttığı, yağışların azaldığı ve bu durumun bitkisel ve hayvansal üretimlerini etkilediğinin farkında oldukları ortaya koyulmuştur. Ayrıca üreticilerin % 82.1'inin tarımsal faaliyetlerin geleceği ile ilgili endişe duyduğu belirtilmiştir (Koç, 2018).

İklim değişikliği riskinin çiftçiler tarafından nasıl algılandığının ve toplumsal cinsiyet eşitliği açısından tespiti için Ankara'nın Beypazarı ilçesinde araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre kadınların risk algısının erkeklere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmış olup kadınların iklim değişikliğine karşı hassasiyetleri nedeniyle mücadelede etkin rol oynayabilecekleri belirtilmektedir (Ar ve Gülçubuk, 2014). Çiftçilerin iklim değişikliği algısına yönelik yapılan bir diğer çalışmada Şili'de yaşayan çiftçilerin yaş, eğitim, gelir, arazi mülkiyeti ve hava durumu bilgisine erişimin, çiftçilerin

yaşadıkları bölgedeki iklim değişikliği algısını etkilediği tespit edilmiştir. Sonuçlar; daha genç, daha eğitilmiş ve kendi arazisine sahip olmanın iklim değişikliği algısını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Roco ve ark., 2015). Etiyopya'daki kırsal çiftlik hanelerinin uyum stratejilerinin hane halkı refahı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada, uyum stratejisi olarak ürün rotasyonu ve iyileştirilmiş tohum kullanma durumları ele alınmıştır. Uyum stratejilerini benimseyenlerin benimsemeyenlerden, ürün rotasyonu ve iyileştirilmiş tohumu birlikte kullananlar, yalnızca iyileştirilmiş tohum kullananlardan, yalnızca iyileştirilmiş tohum kullananlar da yalnızca ürün rotasyonu yapanlardan daha fazla gelir elde ettikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla artan çiftlik gelirinin de hane halkı refahının artmasına sebep olacağı belirtilmiştir. Bunun yanında iklim değişikliğinin ve teknolojiyi benimsemenin kırsal çiftlik hanelerinin refahını etkileyen en önemli faktörler olduğu saptanmıştır (Mogess ve ark., 2023).

Mustafa ve ark. (2023) Pakistan'ın güney ve orta Pencap bölgesinde çiftçilerin iklim değişikliği farkındalıklarına yönelik olarak bir araştırma yapmıştır. Çiftçilerin % 70,8'inin iklim değişikliğinin farkında olduğunu ancak birçoğunun iklim değişikliğini algılamadığını ortaya koymuştur. Çiftçilerin eğitim durumu, tarımsal deneyim, pazara uzaklık, tarım dışı gelir, tarımsal kredi kullanım durumu, yayım hizmetlerine erişim ve uyarılma stratejilerinin kullanılma sayısının iklim değişikliği farkındalıklarını önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca çiftçilerin iklim değişikliğinin farkında olması uyum stratejilerini kullanma olasılığını artırdığı belirlenmiştir.

Çalışmanın amacı Samsun ili Çarşamba ilçesinde fındık tarımı yapan üreticilerin sosyoekonomik özelliklerini, iklim

değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarını, iklim değişikliği konusundaki bilgi düzeylerini, iklim değişikliği ile ilgili görüşlerini, iklim değişikliğine yönelik gelecek kaygılarını ve iklim değişikliğinin fındık tarımını ciddi boyutlarda etkilemesi durumunda üretici kararlarının ne olacağını belirlemektir. Araştırma bulgularının bilim insanlarına, araştırmacılara, çiftçi örgütlerine ve Tarım ve Orman Bakanlığı politika yapıcılarına yararlı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini Çarşamba ilçesinde fındık üretimi yapan üreticilerden tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen üreticilerle yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu verilere ek olarak Çarşamba Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile ulusal ve uluslararası araştırmalardan elde edilmiş veriler de ikincil veri olarak kullanılmıştır.

Araştırmanın ana kitlesini, Samsun ili Çarşamba ilçesinde fındık üretimi yapan 4506 tarımsal işletme oluşturmaktadır. Anket yapılacak örnekleme büyüklüğünün tespitinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Yamane, 1967). Bu yöntemle göre çeşitli tabaka aralıkları için çalışmalar yapılmış ve 3 tabaka olmasına karar kılınmıştır. Bu kapsamda tabaka aralıkları 1,00-9,00 dekar, 9,01-19,00 dekar ve 19,01 dekar ve üzeri olarak belirlenmiştir.

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

$$D^2 = (d/z)^2$$

Formülde;

n: Örnek hacmi

Nh: İlgili tabakadaki toplam işletme sayısı

Sh: İlgili tabakanın standart sapması  
 N: Örneklem çerçevesindeki işletme sayısı  
 D: Kabul edilebilir hata  
 d: Ortalamadan sapma  
 z: Güven aralığı için t tablo değerini ifade etmektedir (Yamane, 1967).

Yapılan analizler sonucunda %90 güven aralığı ve % 5 hata payı ile araştırmada kullanılacak örnek işletme hacmi 135 olarak belirlenmiştir. Örnek büyüklüğünün tabakalara dağılmasında Neyman paylaşım formülü uygulanmıştır.

Çalışmada kullanılan anket, altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde üreticilerin yaşı, eğitim durumları, hane halkı sayısı, tarımsal gelirleri ve kooperatif /birliğe üye olma durumları gibi sosyoekonomik ve demografik özelliklerini belirleyen sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde üreticilerin iklim değişikliği ile alakalı bilgi kaynaklarını belirlemek üzere sorular yöneltilmiştir. Üçüncü bölümünde üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki bilgi düzeylerinin tespiti için sorular yer

almaktadır. Anketin dördüncü bölümde üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki belirli görüşlere katılımını belirleyen ifadeler yer verilmiştir. Beşinci bölümde yaşanan iklim değişikliğine yönelik üreticilerin gelecek kaygısını tespit edecek sorular yöneltilmiştir. Anketin son bölümünde ise fındık üretiminin iklim değişikliğinden kaynaklı ciddi boyutlarda etkilenmesi durumunda üretici kararlarını tespit etmek amacıyla sorular yer almaktadır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

#### 3.1. Sosyoekonomik özellikler

Üreticilerin sosyoekonomik ve demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1 (sürekli değişkenler) ve Tablo 2’de (kategorik değişkenler) verilmiştir. Buna göre ankete katılım sağlayan üreticilerin ortalama yaşının 50.41, yıllık tarımsal gelirin 57.577,04 TL, arazi büyüklüğünün 21,37 dekar, tarımsal deneyim süresinin 29.92 yıl ve hane halkı sayısının 4.50 kişi olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 1.** Sosyoekonomik ve demografik özellikler (sürekli değişkenler)

	Ortalama	Std. Sapma
Yaş	50.41	11.47
Tarımsal gelir düzeyi (TL/yıl)	57577.04	59072.67
Hane halkı sayısı	4.50	1.94
Arazi büyüklüğü	21.37	15.94
Tarımsal deneyim süresi (yıl)	29.98	11.47

Tablo 2’de araştırmaya katılan üreticilerin % 91.9’unun erkek, yine % 91.9’unun evli, % 78.5’inin okuryazar ve ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Üreticilerin yarısından fazlasının tarım dışı da gelirleri vardır. Üreticilerin % 39.3’ünün SGK ve % 37.8’inin Bağkur olarak sosyal

güvenliği bulunmaktadır. Üreticilerin % 34.8’i hayvancılıkla uğraşmakta, % 25.9’unu herhangi bir kooperatif veya birliğe üyelikleri bulunmaktadır. Ayrıca üreticilerin % 88.1’inin konvansiyonel tarım yöntemi ile üretim yapmaktadır.

**Tablo 2.** Sosyoekonomik ve demografik özellikler (kategorik değişkenler)

	Kişi Sayısı	Oran (%)		Kişi Sayısı	Oran (%)
<b>Cinsiyet</b>			<b>Sağlık güvencesi</b>		
Kadın	12	8.9	SGK	53	39.3
Erkek	123	91.9	Bağkur	51	37.8
<b>Medeni Durum</b>			Emekli sandığı	23	17.0
Evli	123	91.9	Yok	8	5.9
Bekar	12	8.9	<b>Havvancılıkla uğraşma durumu</b>		
<b>Eğitim Seviyesi</b>			Evet	47	34.8
İlköğretim ve okuryazar	106	78.5	Hayır	88	65.2
Lise	9	6.7	<b>Kooperatif/Birlik Üyeliği</b>		
Önlisans-Lisans	17	12.6	Evet	35	25.9
Yüksek lisans	3	2.2	Hayır	100	74.1
<b>Gelir kaynakları</b>			<b>Tarım yöntemi</b>		
Tarım	60	44.4	Konvansiyonel tarım	119	88.1
Tarım ve tarım dışı	75	55.6	Organik tarım	12	8.9
			İyi tarım	4	3.0
<b>Toplam</b>	135	100.0	<b>Toplam</b>	135	100.0

### 3.2. Üreticilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynakları

Çarşamba ilçesindeki fındık üreticilerinin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynağına ilişkin olarak elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir. Tablodaki verilere göre çalışma kapsamında yer alan üreticilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynağı sırasıyla en çok televizyon ve internet olurken üreticilerin % 31.9

oranında büyük bir kısmı bilgisinin olmadığını ifade etmiştir. Kırsal alanda yaşayan üreticilerin tarımsal kuruluşlardan uzak kalması sebebiyle iklim değişikliği ile ilgili bilgileri daha çok televizyondan takip etmektedir (Bolat ve Bakırcı, 2022). İklim değişikliği ile ilgili kamu spotlarının yapılması üreticilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi seviyeleri ve farkındalıklarını artıracaktır düşünülmektedir.

**Tablo 3.** Üreticilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynakları

Bilgi Kaynağı	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
TV	73	54.1	62	45.9	135	100
Radyo	4	3	131	97	135	100
Gazete-dergi	5	3.7	130	96.3	135	100
Önder çiftçiler	11	8.1	124	91.9	135	100
İnternet	38	28.1	97	71.9	135	100
Danışmanlık firmaları	3	2.2	132	97.8	135	100
Tarım müdürlükleri	8	5.9	127	94.1	135	100
Ziraat odaları	0	0	135	100	135	100
Üniversiteler	3	2.2	132	97.8	135	100
Bilgim yok	43	31.9	92	68.1	135	100

### 3.3. Üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki bilgi seviyeleri

Üreticilerin iklim değişikliği hakkında bilgi seviyelerini belirlemek üzere iklim değişikliğinin sebepleri, sonuçları ve nasıl mücadele edileceği ile ilgili üç soru beşli likert ölçeğinde sorulmuştur. Elde edilen yanıtların ortalaması ve standart sapmaları

Tablo 4'te belirtilmiştir. Araştırma bulgularına göre üreticilerin en çok bilgi sahibi oldukları konu, iklim değişikliğinin sonuçları olurken bunu sırasıyla iklim değişikliğinin sebepleri ve iklim değişikliği ile mücadele yöntemleri izlemiştir. Ortalamaların yorumlanmasında Palaz ve Boz (2008)'un hazırladıkları yorumlama skalasından faydalanılmıştır. Buna göre

ortalaması 1,00-1.49 yok denecek kadar az bilgiye sahibim, 1.50-2.49 çok az bilgiye sahibim, 2.50-3.49 biraz bilgiye sahibim, 3.50-4.49 arası bilgim var ve 4.50-5.00 çok iyi bilgiye sahibim şeklinde değerlendirilmiştir. Bu skalaya göre

üreticilerin iklim değişikliğinin sonuçları ile ilgili “biraz bilgiye sahip oldukları”, iklim değişikliğinin sebepleri ve mücadele yöntemleri ile ilgili “çok az bilgiye sahip oldukları” şeklinde değerlendirilmiştir.

**Tablo 4.** Üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki bilgi seviyeleri

Bilgi konusu	Ortalama	Std.Sapma	Kategori
İklim değişikliğinin sonuçları	2.50	1.41	Biraz bilgiye sahibim
İklim değişikliğinin sebepleri	2.39	1.35	Çok az bilgiye sahibim
İklim değişikliği ile mücadele	2.29	1.46	Çok az bilgiye sahibim

1: Yok denecek kadar az bilgiye sahibim 2: Çok az bilgiye sahibim, 3: Biraz bilgiye sahibim, 4: Yeterli bilgim var, 5: Çok iyi bilgiye sahibim

### 3.4. Üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki görüşleri

İklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğu üreticiler tarafından bilinmekle beraber bu sorunun boyutlarının üreticiler tarafından ne kadar algılandığı da önemli bir konudur. Üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki görüşleriyle ilgili yanıtların ortalaması ve standart sapması Tablo 5’te belirtilmiş olup geliştirilen yorumlama skalasına göre ortalama 1.00-1.49 arası hiç katılmıyorum, 1.50-2.49 arası az katılıyorum, 2.50-3.49 orta düzeyde

katılıyorum, 3.50-4.49 arası oldukça katılıyorum ve 4.50-5.00 arası kesinlikle katılıyorum şeklinde değerlendirilmiştir. Üreticiler iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğunu (4.49), iklim değişikliğine karşı kirliliği azaltan programları destekledikleri (4.07) ve iklim değişikliğini önlemede kendi paylarına görev düştüğüne (3.63) dair ifadelerle oldukça katılmakta olup iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinde pay sahibiyim (2.84) ifadesine orta düzeyde katılmaktadırlar.

**Tablo 5.** Üreticilerin iklim değişikliği hakkındaki görüşleri

İD İfadeleri	Ortalama	Std. Sapma	Kategori
İD küresel bir sorundur	4.49	0.98	Oldukça katılıyorum
Kirliliği azaltan programları destekliyorum	4.04	1.55	Oldukça katılıyorum
Türkiye İD açısından risk altındadır	3.76	1.46	Oldukça katılıyorum
Tarımsal üretim İD olumsuz etkiler	3.72	1.57	Oldukça katılıyorum
İD önlemede kendi payıma görev düşmektedir	3.63	1.59	Oldukça katılıyorum
Çevre sorunları hakkında endişeleniyorum	3.29	1.67	Orta düzeyde katılıyorum
İD ile ilgili bilgilere kolay ulaşılır	3.27	1.54	Orta düzeyde katılıyorum
İD’nin olumsuz etkilerinde pay sahibiyim	2.84	1.67	Orta düzeyde katılıyorum
İklim değişikliği bölgesel bir sorundur	2.78	1.67	Orta düzeyde katılıyorum
İklim değişikliği çok abartılıyor	2.68	1.60	Orta düzeyde katılıyorum

1: Hiç katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Orta Düzeyde Katılıyorum, 4: Oldukça Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

### 3.5. Üreticilerin iklim değişikliğine yönelik gelecek kaygısı

Çarşamba ilçesindeki fındık üreticilerine iklim değişikliğinin tarım sektöründe gelecek yıllar içerisinde ortaya çıkarabileceği sonuçlarla ilgili ifadeler verilmiş ve her bir ifadeye 1’den 5’e kadar puan vermeleri istenmiştir.

Araştırma sonucuna göre; üreticiler en çok, iklim değişikliğinin etkileri ile gelecekte gelirlerinin düşeceğini (4.76), bitki hastalıklarının artacağını (4.74), su kaynaklarının azalacağını (4.70) üretim maliyetlerinin artacağını (4.69) ve ürün verimliliğinin azalacağını (4.61) düşünmektedirler. Ayrıca üreticilere yöneltilen ifadelerden “ürün fiyatları

yükselecektir” (4.08) ifadesini, verilen ifadeler arasında gerçekleşmesi en uzak durum olarak görmektedirler.

**Tablo 6.** Üreticilerin iklim değişikliğine yönelik gelecek kaygısı

İfadeler	Ortalama	Std. Sapma	Kategori
Üretici geliri düşecektir	4.76	0.53	Kesinlikle katılıyorum
Bitki hastalıkları artacaktır	4.74	0.70	Kesinlikle katılıyorum
Su kaynakları azalacaktır	4.70	0.84	Kesinlikle katılıyorum
Üretim maliyeti artacaktır	4.69	0.78	Kesinlikle katılıyorum
Hayvan hastalıkları artacaktır	4.61	0.72	Kesinlikle katılıyorum
Ürün verimliliği azalacaktır	4.61	0.87	Kesinlikle katılıyorum
Doğal afetler artacaktır	4.60	0.77	Kesinlikle katılıyorum
Yaşam standartları azalacaktır	4.50	0.98	Kesinlikle katılıyorum
Ürün fiyatları yükselecektir	4.08	1.54	Oldukça katılıyorum

1: Hiç katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Orta Düzeyde Katılıyorum, 4: Oldukça Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

Üreticilerin iklim değişikliği konusundaki endişe durumlarını belirlemek amacıyla endişe düzeyleri beşli likert ölçeğinde sorulmuştur. Elde edilen yanıtlar Palaz ve Boz (2008)’un geliştirdiği yorumlama skalasına göre ortalama 1.00-1.49 hiç endişeli değilim, 1.50-2.49 endişeli değilim, 2.50-3.49 biraz endişeliyim, 3.50-4.49 endişeliyim ve 4.50-5.00 çok endişeliyim şeklinde değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre üreticilerin iklim değişikliği konusundaki endişe düzeyleri ortalaması 3.67 (SS = -1.19) olarak hesaplanmış ve yukarıdaki yorumlama skalasına göre üreticilerin bu konuda endişeli oldukları

tespit edilmiştir.

Üreticilerin iklim değişikliğinin fındık tarımını ciddi boyutta ne kadar süre içerisinde etkileyeceğine ilişkin görüşleri Tablo 7’de belirtilmiş olup üreticilerin yarısından fazlası (% 53.3) gelecek 10 yıl içerisinde, % 30.4’ü 25 yıl içerisinde,% 5.9’u 50 yıl içerisinde, % 0.7’si 100 yıl içerisinde etkileyeceğini, % 0.7’si hiçbir zaman etkilemeyeceğini ve % 8.9’u ise bu konuda bir fikrinin olmadığını beyan etmişlerdir. Bu durum üreticilerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin kısa bir zaman içerisinde beklediğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 7.** Üreticilerin iklim değişikliğinin fındık tarımını ciddi anlamda etkileyeceği süre tahmini

Etki süresi	Sayı	Oran (%)
10 Yıl	72	53.3
25 Yıl	41	30.4
50 Yıl	8	5.9
100 Yıl	1	0.7
Hiçbir zaman	1	0.7
Fikrim yok	12	8.9
Toplam	135	100

### 3.6. Üretimin ciddi boyutlarda etkilenmesi durumunda üretici kararları

İklim değişikliğine bağlı olarak üretimin ciddi boyutlarda olumsuz anlamda etkilenmesi durumunda alınacak üretici kararlarını tespit etmek amacıyla üreticilere yöneltilen ifadeler Tablo 8’de yer almaktadır. Geliştirilen yorumlama skalasına göre ortalama 1.00-1.49 arası hiç katılmıyorum, 1.50-2.49 arası

katılmıyorum, 2.50-3.49 orta düzeyde katılıyorum, 3.50-4.49 arası katılıyorum ve 4.50-5.00 arası kesinlikle katılıyorum şeklinde değerlendirilmiştir. Üreticilerin kararları incelendiğinde iklim değişikliğine karşı mücadele edecekleri (4.16), herhangi bir gelir kaynağı olmaması sebebiyle üretime olduğu haliyle devam edecekleri (3,82) ve yeni üretim teknikleri için harcama yapabilecekleri (3.77) kararlarına



katılırken, farklı ürünlere yönelme (2.45), tarımsal üretimi bırakma (2.08), araziyi kiraya verme (1.62) ifadelerine katılmamakta ve göç etme (1.42) fikrine ise hiç katılmadıkları görülmüştür. Buradan da

anlaşılacağı üzere üretici, tarımsal faaliyetini devam ettirmek istemekte olup bununla ilgili önlemler alma isteği içerisinde olması ilçedeki fındık tarımı açısından umut verici bir durumdur.

**Tablo 8.** Üretimin ciddi boyutlarda etkilenmesi durumunda üretici kararları

İfadeler	Ortalama	Std. Sapma	Kategori
İD ile mücadele eder, önlemler alırım/artırırım	4.16	1.30	Katılıyorum
Başka bir işle uğraşamayacağım için üretime bu haliyle devam ederim	3.82	1.58	Katılıyorum
Yeni üretim teknikleri için harcama yaparım	3.77	1.47	Katılıyorum
Farklı ürünlere yönelirim	2.45	1.65	Katılmıyorum
Tarımsal üretimi bırakırım	2.08	1.50	Katılmıyorum
Araziyi kiraya veririm	1.62	1.20	Katılmıyorum
Göç ederim	1.42	0.97	Hiç katılmıyorum

1: Hiç katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Orta Düzeyde Katılıyorum, 4: Oldukça Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

#### 4. Sonuç

Araştırma bölgesinde üreticilerin ortalama yaşı ve tarımsal deneyim süreleri yaklaşık olarak sırasıyla 51 ve 30 yıl olarak bulunmuştur. Bu durum bölgede genç çiftçi oranını düşürmekte ve çiftçiliğin sonradan kazanılan bir meslek değil, aileden gelme bir meslek olduğunu göstermektedir. Arazi büyüklüğü ortalama 21 dekar olup, uygun tarımsal tekniklerle işletildiğinde bölge koşullarına göre bir aileye yetecek gelir sağlayabilir. Çiftçilerin dörtte üçünden fazlası ilköğretim mezunu olduğundan bu özellik bölgede yürütülebilecek eğitim ve yayım faaliyetlerine katılım ve bu faaliyetlerden yararlanma oranını artırabilir. Çiftçilerin yarısından fazlasının hem tarım hem de tarım dışı geliri bulunmakla birlikte üçte biri de hayvancılık faaliyetleri ile de uğraşmaktadır. Fındık üretiminde organik tarımın % 9 civarında bir benimsenme oranı ileriki yıllarda bu oranın daha da artabileceğine işaret sayılabilir.

Araştırma bölgesinde çiftçiler iklim değişikliği ile ilgili bilgileri çoğunlukla televizyondan ve internetten edinmektedir. Bu bulgu tarımsal yeniliklerin haberdar olma aşamasında daha çok kitlesel iletişim kanallarının kullanıldığı ilkesi ile tutarlı durumdadır. İklim değişikliği ile ilgili bazı uyum önlemlerinin benimsenmesi aşamasında ise üreticiler muhtemelen grup

iletişimi ve bireysel iletişim kanallarına ihtiyaç duyacaktır.

Araştırma bulgularına göre üreticiler iklim değişikliği konusunda çok az bilgiye sahiptir. Bu bulgu gereği başta ziraat odası olmak üzere bölgede hizmet veren Tarım ve Orman Bakanlığı il ve ilçe müdürlükleri, ziraat fakülteleri ve diğer ilgili paydaşlar çeşitli etkinliklerle çiftçilerin bilgi düzeyini artırmalıdır. Sadece iklim değişikliğinin varlığı değil aynı zamanda tarımsal üretimi olumsuz etkilemesi durumunda alınabilecek önlemlerle ilgili programlar hazırlanmalıdır.

Çiftçiler büyük çoğunlukla iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğuna inanmakta ve bu sorunun çözümü için uygulanacak çeşitli önlemleri destekleyeceklerini belirtmektedir. Her ne kadar iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğuna inanılsa da bu sorunun etkilerini azaltmak için bölgesel ve yerel düzeyde çeşitli önlemlerin alınabileceği yönünde bir inanç vardır. Özellikle önümüzdeki 25 yılda iklim değişikliğinin fındık tarımını olumsuz yönde etkileyeceği konusundaki beklentiler şimdiden bazı önlemleri kaçınılmaz kılmaktadır. Fındık üreticilerinde iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini giderme konusunda belirlenen yüksek düzeydeki mücadele kararlılığı, bu konuda kamu kurumları ve diğer ilgili paydaşların

uygulayacağı politika ve stratejilerin başarısını artıracaktır.

### Yazarların Katkı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit katkıda bulduklarını, makalenin yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

### Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

### Kaynaklar

- Abid, M., Scheffran, J., Schneider, U.A., Ashfaq, M., 2015. Farmers' perceptions of and adaptation strategies to climate change and their determinants: the case of Punjab province, Pakistan. *Earth System Dynamics*, 6(1): 225.
- Akyüz, Y., 2019. İklim değişikliğine uyum politikalarına yönelik çiftçi algı ve davranışlarının analizi: Küçük Menderes Havzası örneği. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alkan, I., Kılıç, O., 2007. Samsun ili Terme ilçesinin ova ve yüksek kesimindeki fındık işletmelerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 22(2): 171-178.
- Anonim, 1992. United Nations Climate Change. ([https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf)), (Erişim tarihi:20.01.2023).
- Anonim, 2023a. Temel Kavramlar. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (<https://iklim.gov.tr/sss/temel-kavramlar>), (Erişim tarihi:01.01.2023).
- Anonim, 2023b. İklim Değişikliği ve Tarım. Tarım ve Orman Bakanlığı, (<https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/%C4%B0klim%20De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi%20ve%20Tar>

%C4%B1m.pdf), (Erişim Tarihi: 01.02.2023).

- Ar, H., Gülçubuk, B., 2014. Aile Çiftçilerinin Gözünden İklim Değişikliği Riski. *Ulusal Aile Çiftçiliği Sempozyumu*, Kongre Bildiriler Kitabı, 30-31 Ekim, Ankara, s. 99-108.
- Ayodeji, F.O., Akerele, D., Toritseju, B., 2014. Factors influencing adoption decisions of maize farmers in Nigeria, *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2(3): 45-54.
- Beyhan, N., Odabaş, F., 1996. İklimsel faktörlerin fındıkta verimlilik üzerine etkileri ve yetiştiricilik açısından önemi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(1): 177-188.
- Bolat, Y., Bakırcı, M., 2022. Erbaa Ovasında (Tokat) tarımsal üreticilerin iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algı düzeylerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 27(48): 37-48.
- Boz, İ., 2004. Tarım sektörünün iktisadi kalkınmadaki rolü. (Ed: T. Saban, M. Kar). *Kalkınma Ekonomisi: Seçme Konular*, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Chakraborty, S., Tiedemann, A.V., Teng, P.S., 2000. Climate change: potential impact on plant diseases. *Environmental Pollution*, 108(3): 317-326.
- Cinemre, H.A., Kılıç, O., 2015. Tarım Ekonomisi (5. Baskı). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Samsun.
- Cruz, R.V., 2007. Asia Climate Change 2007: Impact, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, s. 469-506.

- Dellal, İ., Ünüvar, F.İ., Polat, K., Bolat, M., Ünal, M., 2016. İklim Değişikliği ve Kuraklığın Türkiye’de Tarımda Etkilerinin Değerlendirilmesi, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Araştırma - Geliştirme Destek Programı TAGEM, 14 Arge 49 No’lu Proje Sonuç Raporu.
- Kılıç, O., Alkan, I., Binici, T., 2007. Türkiye’de fındık dikim alanlarının daraltılmasına karşı çiftçi davranışlarının belirlenmesi (Samsun-Çarşamba Ovası). *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3): 9-14.
- Kılıç, O., Aydın Eryılmaz, G., Boz, İ., 2020. Fındık yetiştiriciliği yapan işletmelerde kadınların işgücüne katılımı ve işletme kararlarına etkisi: Samsun ili örneği, *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 7(2): 150-155.
- Koç, G., 2018. İklim değişikliğinin süt sığırcılığı işletmeleri üzerindeki etkilerinin ekonomi ve tarım politikaları açısından analizi; Trakya Bölgesi örneği. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Mogess, Y.K., Ayen, D.D., 2023. The effects of climate change adaptation strategies on the welfare of rural farm households in Ethiopia. *Food and Energy Security*, 12(3): 451.
- Mustafa, G., Alotaibi, B.A., Nayak, R.K., 2023. Linking climate change awareness, climate change perceptions and subsequent adaptation options among farmers. *Agronomy*, 13(3): 758.
- Ndambiri, H.K., Ritho, C.N., Mbogoh, S.G., 2013. An evaluation of farmers' perceptions of and adaptation to the effects of climate change in Kenya. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 1(1): 1-22.
- Palaz, S., Boz, İ., 2008. Üniversite mezunu yetişkinlerin farklı organizasyonlarda gönüllü hizmet vermesini etkileyen faktörler. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(19): 95-106.
- Roco, L., Engler, A., Bravo-Ureta, B.E., Jara-Rojas, R., 2015. Farmers' perception of climate change in mediterranean Chile. *Regional Environmental Change*, 15(5): 867-879.
- Sert, H., Boz, İ., 2021. Çorum ili Mecitözü ilçesi tarla arazilerinde kapitalizasyon faiz oranının belirlenmesi. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 5(4): 833-845
- Shahbaz, P., 2018. Factors affecting farmers adaptation strategies to climate change in Central Punjab, Pakistan. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Türkeş, M., 2014. İklim değişikliğinin tarımsal gıda güvenliğine etkileri: Geleneksel bilgi ve agroekoloji. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2): 71-85.
- Ustaoglu, B., 2009. Türkiye’de iklim değişikliğinin fındık tarımına olası etkileri. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yamane, T., 1967. Elementary Sampling Theory, Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

---

**Atıf Şekli** Çankaya, D., Boz, İ., 2023. Fındık Üreticilerinin İklim Değişikliği Konusunda Bilgi Düzeyleri, Deneyimleri ve Gelecekle İlgili Kararları. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 7(2):395-406.  
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8051018>.

---

**To Cite** Çankaya, D., Boz, İ., 2023. Knowledge Levels, Experiences and Future Decisions of Hazelnut Farmers on Climate Change. *ISPEC Journal of Agricultural Sciences*, 7(2): 395-406.  
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8051018>.

---