ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI ATATURK UNIVERSITY PUBLICATIONS

Eastern Geographical Review

Araştırma Makalesi *Research Article* DOI: 10.17295/ataunidcd.1659713

# İklim Değişikliğinin Finike'deki Tarımsal Faaliyetlere Etkileri

## Effects of Climate Change on Agricultural Activities in Finike

Cem KARAOĞLAN[1]

[1] Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

Cemali SARI[2]

[2] Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Antalya, Türkiye

**ÖZ**

İklim değişikliği küresel çapta tarımsal faaliyetleri olumsuz etkileyebilmektedir. Bu olumsuz etkilerin başında tarım ürünlerinin büyüme mevsimlerini değiştirmesi, ürün verimini düşürmesi ve kuraklık, sel, sıcak hava dalgaları gibi aşırı hava olaylarının sıklığında meydana gelen artışın tarım arazilerine zarar vermesi gelmektedir. Ayrıca artan sıcaklıklar ve yağış frekanslarındaki değişiklikler toprak kalitesini, su mevcudiyetini ve haşere popülasyonlarını etkileyerek tarımsal faaliyetleri daha zor bir hâle getirmektedir. Çalışmada, sahada gözlemlenen bu sorunlara yönelik alanyazın taranmış, ilgili kurum ve kuruluşlardan istatistiki veriler toplanmış, tarım üreticileriyle yüz yüze derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiş ve coğrafi bakış açısıyla çalışma problemi ele alınarak çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır. Gerçekleştirilen durum çalışması neticesinde bitkilerin çiçeklenme döneminde meydana gelen aşırı sıcaklar; dolu yağışları ya da hortum gibi aşırı hava olaylarının narenciye bahçeleriyle seralara zarar vermesi ve artan bitki zararlıları çalışma sahasında gözlemlenen sorunlardır. Özellikle tarım arazilerini kiralayan veya görece daha küçük arazilerde tarımsal faaliyetlerini sürdüren üreticilerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden daha fazla etkilendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği, tarımsal faaliyetler, Finike

**ABSTRACT**

Climate change may adversely affect agricultural activities on a global scale. One of the main negative impacts is that it changes the growing seasons of agricultural products, reduces crop yields, and damages agricultural lands due to the increase in the frequency of extreme weather events such as droughts, floods, and heat waves. In addition, increasing temperatures and changes in the distribution of precipitation throughout the year affect soil quality, water availability, and pest populations, making agricultural activities more difficult. For these problems observed in the study area, the literature was reviewed, statistical data were collected from relevant institutions and organizations, face-to-face in-depth interviews were conducted with agricultural producers, and it was aimed to offer solutions by addressing the study problem from a geographical perspective. As a result of the case study, extreme heat during the flowering period of plants; extreme weather events such as hail or tornadoes damaging citrus groves and greenhouses, and increasing plant pests are the problems observed in the study area. It was concluded that producers who rent agricultural lands or carry out agricultural activities on relatively smaller lands are more affected by the negative effects of climate change.

**Keywords:** Climate change, agricultural activities, Finike

## Giriş

İklim değişikliği; kuraklık, sel ve aşırı hava olayları yoluyla tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemektedir. İklim değişikliğinin mahsul veriminde düşüşe sebep olması ekonomik kayıplar ve değişen gıda fiyatları ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca iklim değişiklikleri tarımsal üretimi ve gıda güvencesini, ekonomik refahı ve sosyal huzuru da tehdit edebilmektedir.

2019 yılında, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %22'si tarım, ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanmıştır (IPCC, 2023, ss. 4-5). İklim değişikliğinin tarımsal sistemler üzerindeki olumsuz etkisi ve tarımın küresel sera gazı emisyonlarındaki önemli katkısı göz önüne alındığında, tarım ve iklim değişikliği arasındaki ilişki büyük önem taşımaktadır. Emisyonlara önemli bir katkı sağlayan tarım, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine yüksek oranda maruz kalmaktadır (Arbuckle vd., 2013). Tarım sektörü büyük oranda iklim koşullarına bağlı olduğu için iklim değişikliğinden en çok etkilenen sektörlerden biri olması da kaçınılmazdır (Başoğlu ve Telatar, 2013, s. 15).

İklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkisi iklim elemanlarındaki değişkenliğin daha fazla ürün kaybına yol açması nedeniyle açıktır (Mirzabaev, 2018). Aşırı hava olaylarının sıklığı ve yoğunluğundaki değişiklikler, iklim değişikliğinin etkilerinin bir diğer önemli unsurudur. Bu tür olaylar ani ürün kayıplarına, altyapı hasarlarına ve önemli ekonomik kayıplara yol açabilir. Aşırı hava olaylarının artan sıklığı çiftçiler için ekstra risk oluşturmakta ve onları ürün sigortası yaptırmaya zorlamaktadır. Buna ek olarak, iklim değişikliği tarım için kritik öneme sahip su kaynaklarını da

*Bu çalışma; Cemali SARI danışmanlığında Cem KARAOĞLAN tarafından Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalında hazırlanan "Küresel İklim Değişikliği Temelli Gıda Krizinin Sahadaki Etkileri: Finike Ovası Örneği" başlıklı doktora tezinin ön bulgularından yararlanılarak hazırlanmıştır.*

*This study was prepared using the preliminary findings of the doctoral thesis entitled "The Field Effects of the Global Climate Change-Based Food Crisis: The Case of Finike Plain," prepared by Cem KARAOĞLAN under the supervision of Cemali SARI at the Department of Geography, Institute of Social Sciences, Akdeniz University.*

Geliş Tarihi/Received 17.03.2025
Kabul Tarihi/Accepted 20.12.2025
Yayın Tarihi/Publication Date 31.12.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding author: Cem KARAOĞLAN
E-mail: cem.karaoglan.1993@gmail.com

**Cite this article:** Karaoğlan, C., & Sarı, C. (2025). Effects of climate change on agricultural activities in Finike. *Eastern Geographical Review, 30*(54), 57-67.

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

etkilemektedir. Su dengesindeki değişiklikler, özellikle suyun zaten sınırlı bir kaynak olduğu bölgelerde su kıtlığına yol açabilir. Bu durum, çiftçileri su tüketimini azaltmak veya daha verimli sulama teknolojilerini benimsemek gibi su yönetimine yönelik yeni yaklaşımlar aramaya zorlamaktadır (Shahini, 2024, s. 57).

İklim değişikliği olgusu, tarım sektörü için birçok risk oluşturmakta ve tarımsal üretim için hem acil hem de uzun vadeli sonuçlar doğurmaktadır. Tarıma yönelik başlıca tehdit ürünlerin verimindeki azalmadır. Daha yüksek sıcaklıklar, azalan yağışlar ve daha sık görülen aşırı hava olayları ile karakterize edilen iklim değişikliği, üretim seviyelerinin korunmasında zorluklar yaratmaktadır.

İklim değişikliği haşere ve hastalık riskini de artırmaktadır. İklim değişikliği bitkilerdeki birçok hastalık ve zararlılar açısından tarım ürünlerinde kayıplara yol açabilir (Türkeş, 2020, s. 135). Isınma, önceleri daha sıcak bölgelerle sınırlı olan bazı zararlıların yaşam alanlarının genişlemesine yardımcı olabilir. Dolayısıyla iklim değişikliği, böcek ve hastalık dağılımını değiştirerek tarım için yeni sorunlar yaratmaktadır. Bitki hastalık ve zararlıları rekoltelerde en yüksek kayıplara neden olan etmenlerdendir.

Tarımın iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azaltılması konusu hayati öneme sahip bir konudur çünkü sadece iklim değişikliğinin sonuçlarıyla (adaptasyon) değil aynı zamanda nedenleriyle de (sera gazı emisyonları) ilgilenmek gerekmektedir. İklim değişikliği bağlamında tarımın karşı karşıya olduğu zorluk iki yönlüdür: Tarım sektörü hem emisyonları azaltmak zorunda hem de değişen ve son derece istikrarsızlaşan bir iklime hazırlanmak zorundadır (Smith ve Olesen, 2010).

Türkeş'e göre Türkiye'de genel olarak yağışlar azalırken hava sıcaklıklarının, buharlaşmanın, sıcak hava dalgalarının ve kuraklık olaylarının sıklığı ve uzunluğunun artması Türkiye'nin Akdeniz havzasındaki diğer ülkeler gibi iklim değişikliğinden olumsuz etkileneceğini göstermektedir. Ayrıca iklim değişikliğinin yanı sıra "iklim model benzeşimleri, 21. yüzyılda dünyanın birçok bölgesinde aşırı hava ve iklim olaylarının sıklık ve şiddetinde artışlar olabileceğini göstermektedir. Örneğin, artan sıcak hava dalgaları, taşkınlar ve kuraklıklar gibi ekstrem hava ve iklim olayları ve afetleri, gıda temininin kararlılığını kesintiye uğratacaktır" (Türkeş, 2020, ss. 125-127).

Çalışma sahası olarak seçilen Finike özellikle yaş meyve ve sebze üretimiyle ön plana çıkmaktadır. Buna karşılık sahada son yıllarda iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarının tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilediği bilinmektedir. Sahada gerçekleştirilen görüşmelerde de özellikle küçük üretici üzerinde iklim değişikliğinin etkilerinin çok daha yıkıcı olabildiği anlaşılmıştır.

Bu bölümde sırasıyla katılımcıların demografik özelliklerine ve görüşme bulguları kapsamında da çalışma sahasının iklim özelliklerine ve iklim değişikliğinin sahadaki tarımsal faaliyetlere etkilerine yer verilmiştir.

## Yöntem

Küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu aşırı hava olaylarının, sıcaklık ve yağış düzenindeki istikrarsızlıkların, değişimlerin önemli bir tarımsal üretim merkezi olan Finike ilçesindeki tarım arazilerine ve çiftçilere olumsuz etkilerinin ortaya konması çalışmanın esas amacıdır.

Örneklem alan olarak Finike'nin seçilmesinde sahanın önemli bir tarımsal üretim merkezi olması ve son yıllarda sıklığı artan hortum, dolu, sel vb. felaketlerden etkilenen bir saha olması etkili olmuştur. Finike örneklem alanı olarak belirlendikten sonra literatür taraması yapılmış ve ilgili kurum ve kuruluşlardan istatistiki veriler toplanmıştır. Bu doğrultuda yapılacak çalışma için Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan etik onayı (Tarih: 19.12.2024, Toplantı Sayısı:26 / Karar Sayısı:547) alınmıştır. Ayrıca katılımcılardan da onam alınmıştır.

Yapılan çalışmanın konusuna uygun olarak bir durumu çok boyutlu veri toplama imkânları sunarak bütüncül olarak ele alması, sürecin ve yaşanan değişimlerin anlaşılmasını sağlaması (Yıldırım ve Şimşek, 2018) açısından nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları hazırlanmış ve kartopu örneklem metoduyla sahada ulaşılan üreticilere bu görüşme formları uygulanmıştır. Katılımcılar belirlenirken cinsiyet, yaş, gerçekleştirilen tarımsal faaliyetin boyutu vb. konularda çeşitlilik sağlanmasına dikkat edilmiştir. Bu bağlamda sahadaki 16 üreticiyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 45-50 dakika arasında sürmüştür ve katılımcıların istekleri doğrultusunda not tutma metoduyla görüşmeler kayıt altına alınmıştır.

Görüşmelerden elde edilen veriler Microsoft Word'da elektronik metin hâline getirilmiş ve ardından içerik analizi yapılmıştır. Yapılan içerik analizi neticesinde literatürü ve ilgili kurum kuruluşların rapor ve istatistiki verilerini destekleyen veya çelişen katılımcı görüşleri doğrudan alıntılama yöntemiyle çalışmaya aktarılmış ve bulgular kısmında yorumlanmıştır.

## Bulgular

### Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışma sahasında tarımla uğraşan 16 kişiyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de, görüşme gerçekleştirilen üreticileri tanımlayan demografik niteliklere yer verilmiştir.

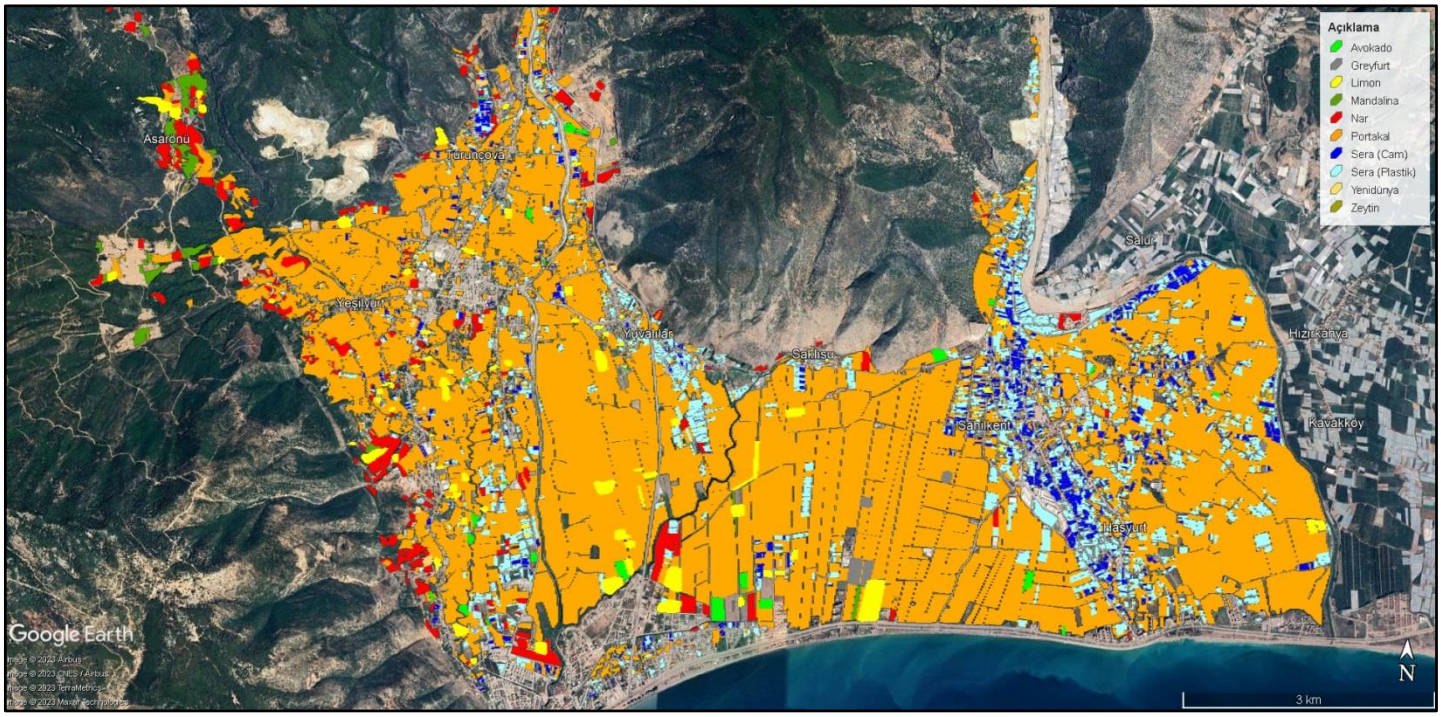
***Tablo 1***
*Görüşmeye Katılan Üreticilere İlişkin Demografik Özellikler*

| Katılımcı | Cinsiyet | Yaş | Eğitim Düzeyi | Meslek | Katılımcı | Cinsiyet | Yaş | Eğitim Düzeyi | Meslek |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $K_1$ | Erkek | 40 | Y. Lisans | Ziraat Mühendisi | $K_9$ | Erkek | 67 | Lise | Çiftçi |
| $K_2$ | Erkek | 18 | Lise | Çiftçi | $K_{10}$ | Erkek | 74 | Y. Lisans | Ziraat Mühendisi |
| $K_3$ | Erkek | 70 | Lisans | Ziraat Mühendisi | $K_{11}$ | Erkek | 61 | İlkokul | Çiftçi |
| $K_4$ | Erkek | 60 | Lise | Çiftçi | $K_{12}$ | Kadın | 43 | İlkokul | Çiftçi |
| $K_5$ | Kadın | 64 | İlkokul | Çiftçi | $K_{13}$ | Erkek | 33 | Lise | Çiftçi |
| $K_6$ | Erkek | 65 | Y. Lisans | Ziraat Mühendisi | $K_{14}$ | Erkek | 40 | Lise | Çiftçi |
| $K_7$ | Erkek | 55 | Lise | Çiftçi | $K_{15}$ | Erkek | 56 | İlkokul | Çiftçi |
| $K_8$ | Erkek | 69 | Lisans | Narenciye tüccarı | $K_{16}$ | Kadın | 60 | Lisans | Öğretmen |

Katılımcıların ağırlıklı olarak erkek olduğu görülmektedir. 16 katılımcıdan sadece 3'ü kadındır. Aslında bu durum sahada tarımsal faaliyetleri ağırlıklı olarak erkeklerin gerçekleştirmesinden kaynaklı bir durum değildir. Kadınlar da erkekler kadar tarımsal faaliyetlerde aktif rol almaktadır. Ancak kadınların görüşmeye katılmakta isteksiz olmaları ve kendilerinin ev içindeki diğer rollerinden de kaynaklı tarımla ilgili resmi işlerle (Ziraat Odası üyeliği, İlçe Tarımda Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) üyeliği ve bunların sağladığı avantajlardan yararlanma, Tarım Sigortaları Havuzu'na (Tarsim) kaydolarak ürünleri sigorta altına alma, hasat sonrası ticari faaliyetler vb.) eşlerinin uğraştığını bir başka deyişle eşlerinin "işin içinde daha çok olduklarını" ve daha fazla yardımcı olabileceklerini bildirmeleri nedeniyle kadınların görüşmelere katılımı sınırlı kalmıştır. Ancak yaş, eğitim durumu, gerçekleştirilen tarımsal faaliyetin boyutu gibi konularda çeşitlilik sağlanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 54,68'dir. Katılımcıların 3'ü yüksek lisans, 3'ü lisans, 6'sı lise, 4'ü ilkokul mezunudur.

Finike'de tarımsal faaliyetler geniş bir alanda sürdürülmekle birlikte yoğunlaştığı yer çalışma sahasının güneyindeki Finike Ovası'dır (Şekil 1). Narenciye bahçelerinde ve seralarda üretim genel olarak entansif metotlarla yürütülmektedir (Sarı ve Karaoğlan, 2021, s. 237).

***Şekil 1***
*Finike'nin Tarımsal Ürün Deseni (Kaynak: Google Earth Pro ve Finike İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtlarından Yararlanılarak Hazırlanmıştır).*




Finike'nin güneyindeki ovada tarımsal faaliyetlerin büyük oranda narenciye bahçelerinde yürütüldüğü görülmektedir. Örtüaltı yetiştiricilikse ağırlıklı olarak Hasyurt Mahallesi'nde cam ve plastik seralarda sürdürülmektedir. Bu ürünlerin yanı sıra avokado ve nar da çalışma sahasındaki tarımsal faaliyetlerde yetiştirilen diğer önemli ürünlerdir.

Finike'deki ekonomik faaliyetlerin başında gelen tarım aynı zamanda iklime doğrudan bağlı bir ekonomik faaliyettir ve son yıllarda iklimde meydana gelen değişiklikler sahanın tarımsal faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple ilk olarak Finike'nin iklim özellikleri ele alınacak sonrasında da iklim değişikliğinin Finike'deki tarımsal faaliyetlere etkileri incelenecektir.

**Çalışma Sahasının İklim Özellikleri**

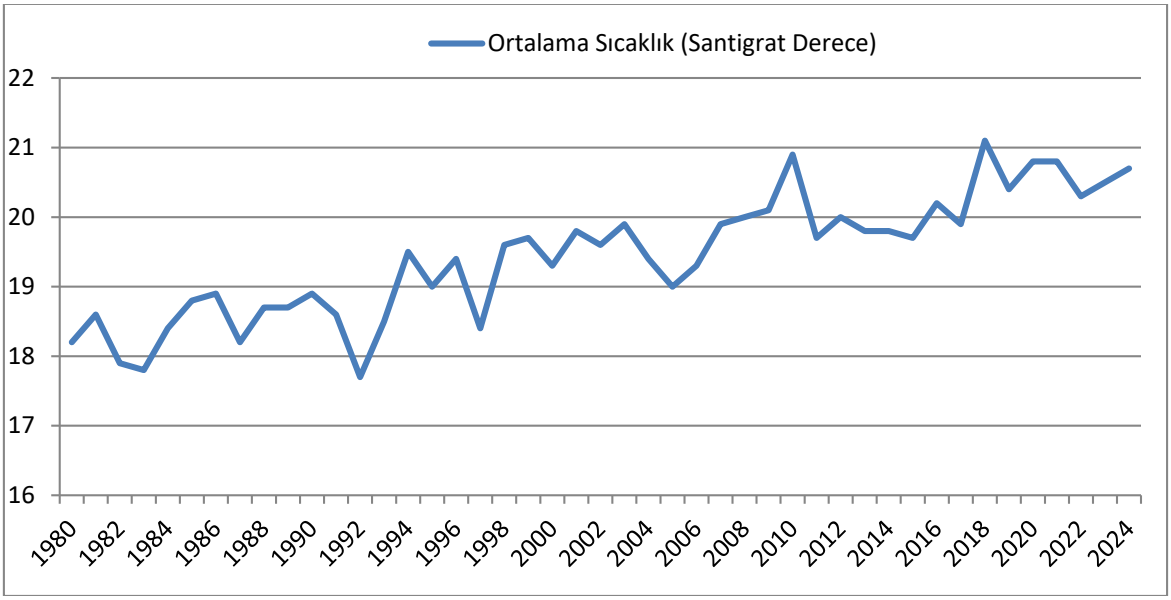
Çalışma sahası olarak seçilen Finike Ovası'nda Akdeniz iklim şartları hâkimdir. Ancak son yıllarda küresel iklim değişikliğine bağlı olarak sıcaklık, yağış, rüzgâr verilerinin uzun yıllar ortalama değerlerinde farklılıklar meydana gelmeye başlamıştır. Bu durum da bazen afet boyutunda sonuçlara yol açabilmekte ve sahadaki tarımsal faaliyetleri olumsuz anlamda etkilemektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün (MGM) uzun yıllar iklim verileri incelendiğinde özellikle sıcaklık ortalamaları, aylık fırtınalı gün sayısı, aylık dolulu gün ve aylık orajlı gün verilerinde yıllar içerisinde anlamlı değişiklikler olduğu gözlemlenmiştir.

Finike'nin 45 yıllık (1980-2024) sıcaklık ortalaması 19.4 $^{0}$C dir. 1980-1997 yılları arası ortalama yıllık sıcaklık değerleri 18 ile 19 $^{0}$C arasında değişmektedir. Son yıllarda Finike'nin yıllık ortalama sıcaklık değerlerinde artış gözlemlenmiştir. 1998-2018 yılları arasındaki sıcaklık değerlerinin, önceki yıllara göre 1 $^{0}$C'lik artışla 19-20 $^{o}$C arasında değiştiği görülmektedir. 2018 yılından bugüne kadar Finike'de yıllık ortalama sıcaklık değerleri 20 $^{0}$C'nin altına hiç düşmemiştir (Şekil 2).

**Şekil 2**

*Finike'nin Yıllık Ortalama Sıcaklık ($^{o}$C) Değerleri 1980-2024 (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025).*




Bu durumun ortaya çıkmasında Finike Meteoroloji İstasyon Müdürlüğünün 17375 numaralı istasyonunun zamanla şehrin içinde kalması ve bu duruma bağlı olarak ısı adası oluşmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ancak 1980-2024 yılları arasında aylık maksimum deniz suyu sıcaklığında da 80'li, 90'lı yıllara kıyasla özellikle 2010'lu yıllardan sonra hemen hemen bütün ayların maksimum sıcaklık verilerinde 1 $^{0}$C kadar artış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla küresel ısınmanın Finike'de de etkili olduğu açıktır. Sahada son yıllarda yağmur yağışlarının yıl içerisindeki dağılımında meydana gelen değişiklikler, dolu yağışlarındaki artış ve sıklığı artan hortum olayları gibi çeşitli değişiklikler de söz konusudur.

Finike İlçe Tarım Müdürlüğü'nden alınan verilere göre son yıllarda sonbahar ve ilkbahar aylarında doluya bağlı afetlerin meydana geldiği ve özellikle cam seraların ciddi hasar gördüğü bilinmektedir. Buna karşılık Finike İlçe Tarım Müdürlüğü'nün kayıtlarına geçen 10.05.2018, 19.10.2020, 25.05.2023 ve 01.09.2024 tarihli dolu kaynaklı afetlere 17375 istasyonunun ilgili tarihlerindeki verilerinde rastlanamamıştır (Tablo 2).

***Tablo 2***

*Finike'nin 2017-2024 Arasındaki Aylık Dolulu Gün Sayıları-17375 Numaralı İstasyon (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025)*

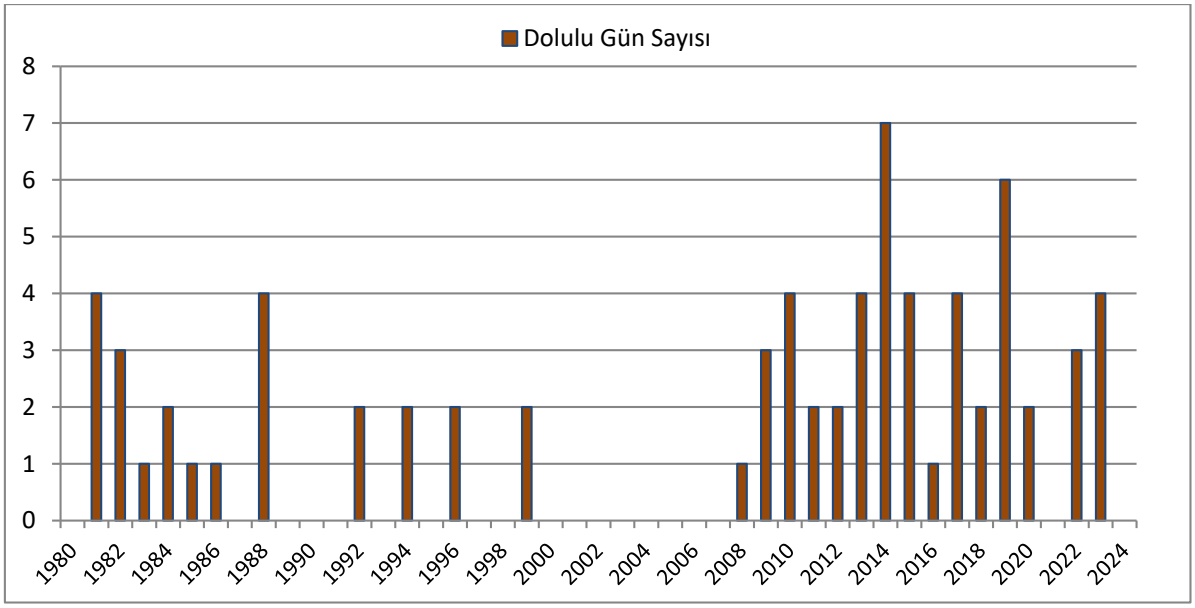
| Yıl/Ay | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2017** | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2018** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2019** | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **2020** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2021** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2022** | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2023** | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2024** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tablo 2'de görüldüğü gibi Finike İlçe Tarım Müdürlüğü'nün kayıtlarına afet olarak geçen ilgili tarihlerdeki dolu yağışlarına 17375 numaralı istasyonun verilerinde rastlanmamıştır. Bu dolu yağışlarının sahadaki diğer istasyonların kayıtlarına geçtiği düşünülmektedir.

Çalışma sahasındaki dolu yağışlarına daha geniş bir perspektiften bakıldığında da 1997-2007 yılları arasındaki 11 yıllık süreçte sadece 2 gün dolulu gün kaydı varken 2007'den sonraki yıllarda dolulu gün sayısında artış olduğu görülmektedir (Şekil 3). Bu durum son yıllarda dolu yağışlarına bağlı özellikle cam seralarda meydana gelen hasardaki artışı doğrulamaktadır.

**Şekil 3**

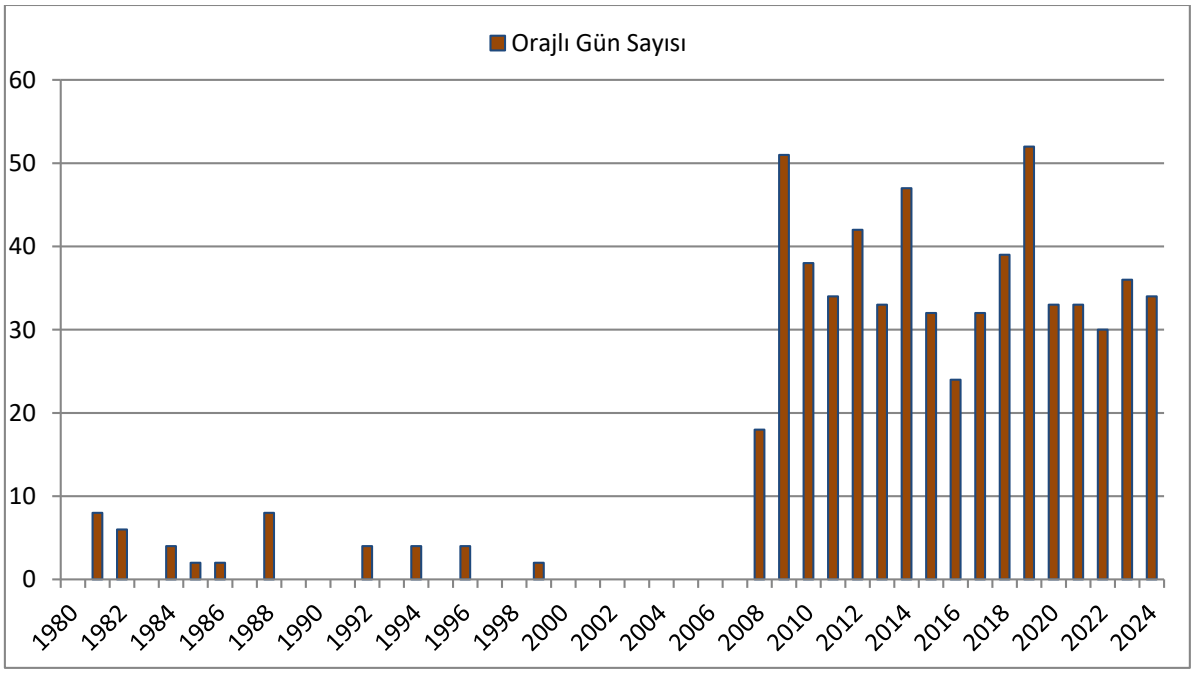
*Finike'nin Dolulu Gün Sayısı 1980-2024 (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025).*




Finike'de 1980-2008 arası dönemde orajlı günlerin yılın belli aylarında gerçekleştiği ve genel anlamda yıl içerisinde çok fazla oraj meydana gelmediği görülmektedir. 2008'den bu yana ise orajlı günlerin sıklığında ciddi bir artış olduğu görülmektedir (Şekil 4).

***Şekil 4***

*Finike'nin Orajlı Gün Sayısı 1980-2024 (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025).*



Gök gürültülü, sağanak yağışlı hatta dolu yağışlarının da görülebildiği fırtınalı havaları ifade eden orajlı günlerin sayısında son yıllarda meydana gelen artış tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemektedir. Bu hava olayları narenciye bahçeleri ve seraların zarar görmesine sebep olarak üretilen tarım ürünlerinin rekoltesini düşürmekte ve çiftçileri zorlamaktadır.

Çalışma sahasında tarım arazilerine zarar veren bir diğer aşırı hava olayı fırtınalardır. Rüzgâr hızı 17.2 m/sn değerine ulaştığında basınç merkezleri arasındaki hava hareketi kuvvetli rüzgâr değil fırtına olarak kayda geçmektedir. Finike'de fırtına yılın her mevsimi görülebilmektedir. Buna karşılık tabloda da görüldüğü üzere (Tablo 3) özellikle kış aylarında daha fazla fırtına yaşanmaktadır. Yılın fırtınalı günlerinde Finike Ovası'ndaki seralar ve narenciye bahçeleri zarar görmektedir.

**Tablo 3**

*Finike Aylık Fırtınalı Gün Sayısı -17375 numaralı istasyon (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025)*

| Yıl/Ay | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1980** | 2 | | | | | | | | | | | 3 |
| **1981** | 6 | | | | | | | 1 | | | 1 | 2 |
| **1982** | | | | | | | | | | | | 1 |
| **1983** | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | | |
| **1984** | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| **1985** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **1986** | | 1 | | | | | | | | | | |
| **1987** | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| **1988** | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| **1989** | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| **1990** | | 3 | | 1 | | 1 | | | | | | |
| **1991** | | | | 1 | 2 | | | | | | | |
| **1992** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **1994** | | | | | | | | | | | 1 | |
| **1997** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **1998** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **1999** | 1 | 3 | | | | | | | | | 1 | |
| **2000** | | | | | | | | | | | 1 | |
| **2001** | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | 3 |
| **2002** | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| **2003** | 2 | 2 | | 2 | | | | | 1 | | 1 | 1 |
| **2004** | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | |
| **2005** | | 1 | | | | | | | | | | |
| **2006** | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | |
| **2007** | | | | | | | | | | | 1 | |
| **2009** | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| **2010** | | | | | | | | | | | | 1 |
| **2013** | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| **2015** | | | 1 | | | | | | | | | |
| **2018** | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| **2019** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **2023** | | | | | | | | | | | 1 | |

Finike Meteoroloji Genel Müdürlüğünün 17375 numaralı istasyonundan elde edilen verilere göre 1993, 1995, 1996, 2008, 2011, 2012, 2014, 2016, 2017, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında fırtınalı gün kaydı tutulmamıştır. Ancak son yıllarda Finike Ovası'nda fırtınaya bağlı afetler yaşandığı bilinmektedir. Bu durumun 17375 numaralı istasyonun zamanla şehrin içinde kalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu yıllarda 17375 numaralı istasyonda rüzgâr hızı hiçbir zaman 17.2 m/sn değerine ulaşamadığı için fırtınalı gün kaydedilmemiş dolayısıyla da bu istasyon numarası üzerinden MGM'nin sistemine aktarılmamıştır. Bununla beraber Finike'deki bir diğer istasyon olan 17474 numaralı Finike Balıkçı Barınağı Ana Mendirek Fener adlı istasyonda son yıllara ait fırtınalı günlerin kaydı olduğu görülmektedir (Tablo 4).

**Tablo 4**

*Finike Aylık Fırtınalı Gün Sayısı - 17474 numaralı istasyon (Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025)*

| Yıl/Ay | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2014** | | | 3 | 4 | | 2 | 2 | | 3 | 2 | | 5 |
| **2016** | 3 | 2 | 9 | 3 | 2 | | 1 | | 3 | 1 | 3 | 2 |
| **2018** | 5 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | | 2 | 1 | 4 |
| **2020** | | 5 | 2 | | 4 | 2 | | 1 | 1 | 2 | | |
| **2021** | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| **2022** | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 |
| **2023** | 2 | | 1 | 4 | 1 | | | | 1 | | 3 | 1 |
| **2024** | 2 | | 2 | 1 | 1 | | | | | | 3 | 2 |

İki farklı istasyon verileri birleştirilerek Finike Ovası'nda yaşanan fırtınalı günlerin kaydı Kumluca ve Finike ilçe tarım müdürlüklerinin afet kayıtlarıyla birleştirildiğinde verilerin birbirini doğruladığı görülmektedir.

**Finike'de İklim Değişikliğinin Tarımsal Faaliyetlere Etkisi**

İklim değişikliğinden en fazla etkilenen sektörlerin başında tarım sektörü gelmektedir. İklim değişikliği neticesinde değişen sıcaklık ve yağış miktarı hem ürün miktarını hem ürün kalitesini etkileyerek tarım sektörü üzerinde olumsuz etkilerde bulunmaktadır (Hayaloğlu, 2018, s. 51). İklim değişikliğine bağlı yaşanan fırtına, dolu, sel, aşırı sıcaklık gibi hava olayları tarımsal üretim üzerinde doğrudan etkilidir. Ayrıca iklim değişikliğinin sebep olduğu maddi zararlar nedeniyle zorlanan çiftçilerin gübre, ilaç gibi tarımsal girdilerde bu ürünlerin orijinalleri yerine muadillerine yönelmesi tarımsal üretimdeki verimi düşürdüğü için iklim değişikliğinin tarım üzerinde dolaylı etkileri de söz konusudur.

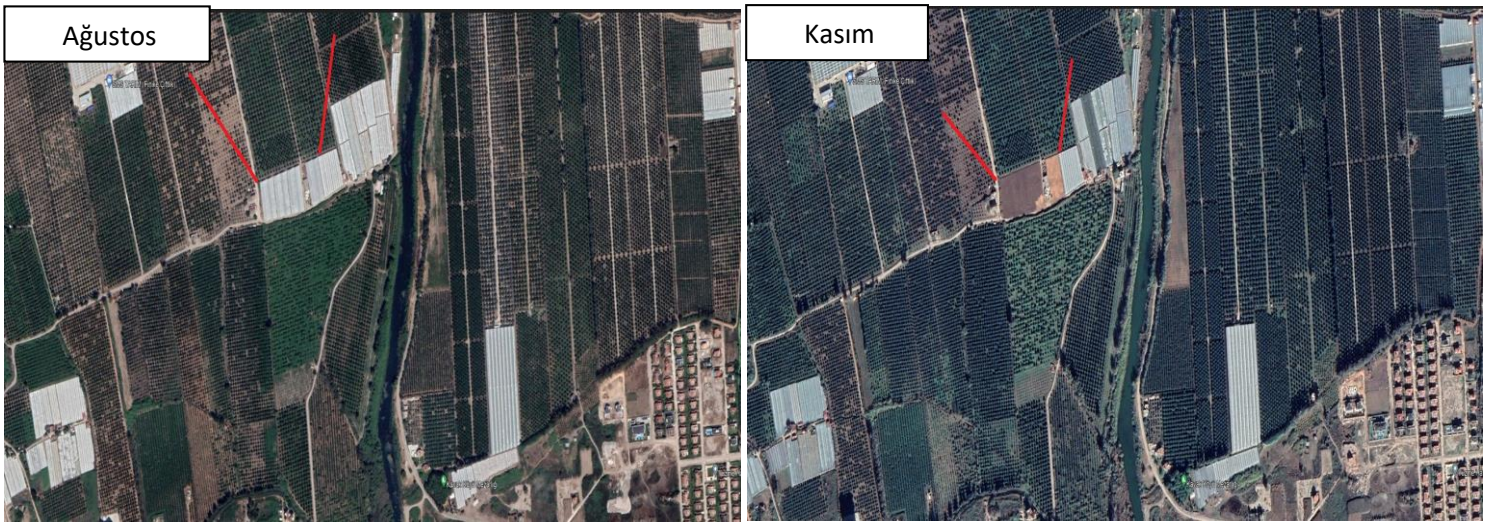
Çalışma sahasında gerçekleştirilen gözlemler, görüşmeler ve ilgili kurum, kuruluşlardan elde edilen veriler incelendiğinde sahadaki tarımsal faaliyetlere doğrudan etki eden iklim elemanlarından son yıllarda sıklığı artan hortum, dolu ve aşırı sıcaklıkların ürünlerin rekoltesini düşürdüğü ve çiftçileri zarara uğrattığı sonucuna varılmıştır. Örneğin dolu yağışlarına sebep olan orajlı havaların ya da doğrudan dolu yağışlarının son yıllarda sıklığının arttığına yukarıda değinilmişti. Bu dolu yağışlarının özellikle cam seralar üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve cam sera alanlarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Hem TÜİK verileri hem sahada gerçekleştirilen görüşmeler ve yapılan gözlemler bu durumu doğrulamaktadır.

TÜİK verilerine göre 2021'de 1.309 dekar olan cam sera alanı 2022'de 1.220 dekara 2023'te de 1.150 dekara düşmüştür. Aynı yıllarda plastik sera alanlarındaysa bir artış görülmektedir. 2021'de 5.378 dekar olan plastik sera alanı 2022'de 5.467 dekar 2023'teyse 5.537 dekar olarak kayıtlara geçmiştir. Dolayısıyla 2021'den 2023'e cam sera alanlarında 159 dekarlık bir azalma söz konusuyken plastik sera alanlarında aynı yıllarda 159 dekarlık bir artış olmuştur. Çalışma sahasının uydu görüntülerine bakıldığında da doludan etkilenen cam seraların söküldüğü görülmektedir (Şekil 5).

Sökülen cam seraların yerine daha sonra maliyetinin daha az olması ve dolu yağışlarına karşı görece daha dayanıklı olması nedeniyle plastik seralar inşa edilmiştir. Bu durumu TÜİK verilerinin yanı sıra sahada gerçekleştirilen görüşmeler de desteklemektedir.

**Şekil 5**

*19.10.2020 Tarihinde Meydana Gelen Dolu Afetinin Öncesi ve Sonrası, Hasyurt Mahallesi (Kaynak: Google Earth Pro ve Finike İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtlarından Yararlanılarak Hazırlanmıştır).*




Çalışma sahasında gerçekleştirilen görüşmelerde de özellikle cam serada üretim yapan çiftçiler son yıllarda sıklığı artan dolu yağışlarından ve hortum olaylarından dolayı tedirgin olduklarını ifade etmişlerdir;

"*Biz işimiz gereği yağmura bakıyoruz. Ama eski yağışlar yok. Yağdı mı da bir anda boca olup geçiyor. Onun haricinde hortum, dolu olayları da arttı son yıllarda. Benim seranın yarısı cam. Hava bozdu mu ödüm kopuyor. Sigortanın da bir faydası yok*". ($K_5$)

Çalışma sahasında iklim değişikliğine bağlı tarım arazilerine zarar veren bir diğer hava olayı da hortumdur. Hortum olaylarının son yıllarda sıklığının arttığı ve sadece Finike'de değil Kumluca, Finike, Demre hattı boyunca etkili olduğu ve tarım arazilerine ciddi zarar verdiği bilinmektedir. Bu hortumlardan bir tanesi de 24-26.01.2019 tarihinde meydana gelmiş ve Finike'nin Sahilkent Mahallesi'ndeki narenciye bahçeleri ve seralara ciddi zarar vermiştir (Şekil 6).

**Şekil 6**
*24/26.01.2019 Tarihinde Meydana Gelen Hortum Afetinden Sonra Zarar Gören Narenciye Bahçeleri ve Seralar, Sahilkent Mahallesi.*



İklim değişikliğine bağlı olarak Finike'de tarımsal faaliyetleri etkileyen önemli konulardan birisi de bahar aylarında mevsim normallerinin üzerinde seyreden ve son yıllarda da sıklığı artan aşırı sıcaklık olaylarıdır. Bu durum bahar döneminde portakal ağaçları çiçekteyken yanmalarına ve rekoltenin düşmesine sebep olmaktadır. Konuyla ilgili katılımcıların görüşleri şu şekildedir;

"*Nisanda mayısta temmuz sıcakları oluveriyor. Öyle olunca da ağaç strese girip çiçekteyken daha dökülüyor. Bahçelerdeki üretim iklimdeki dalgalanmalar nedeniyle düştü*" ($K_2$).

"*Sıcaklıkların dengesi bozuldu. Erken bastıran sıcaklar bu sene benim üzümlerimi kuruttu mesela. Daha önce de kumkuat ağaçlarım tam meyveye dönerken* (Şekil 7) *kurumuşlardı*" ($K_5$).

**Şekil 7**
*14-19.05.2020 Tarihinde Meydana Gelen Aşırı Sıcaklıkların Etkilediği Kumkuat Ağacı, Sahilkent Mahallesi.*



İklim değişikliğine bağlı yağışlarda meydana gelen değişiklikler sahadaki tarımsal faaliyetler üzerinde en önemli etkiye sebep olan unsur olabilir. Yağışın olmadığı dönemde susuzluk nedeniyle tarımsal faaliyetlerin olumsuz etkilendiğine özellikle sahanın kuzey kesimindeki kırsal mahallelerde rastlanmıştır. Yağmur yağışlarının yıl içindeki dağılımında meydana gelen değişiklikler ciddi maddi hasara yol açabilmektedir. Çünkü yağışlar uzun süre gerçekleşmeyip daha sonra bir anda meydana gelebilmektedir. 2022'nin aralık ayında da bu durum yaşanmıştır. 12.12.2022 tarihinde meydana gelen aşırı yağışların sebep olduğu seller hem Kumluca'da hem Finike'de çok büyük hasara sebep olmuştur. Finike İlçe Tarım Müdürlüğü'nün verilerine göre bu sel afetinde Finike'de 1.318,40 dekar tarım alanı zarar görürken 553 çiftçi de bu selden etkilenmiştir (Şekil 8).

İklim değişikliği ile bağlantılı ekonomik riskler, modern tarımın karşı karşıya olduğu en ciddi zorluklar arasında yer almaktadır. Bu riskler tarımsal faaliyetlerin kârlılığını etkileyerek özellikle küçük çapta üretim yapan çiftçilerin tarımsal faaliyetlerini oldukça zora sokmaktadır. İklim değişikliğinin yarattığı başlıca ekonomik zorluklar arasında daha yüksek üretim maliyetleri, azalan kârlılık, yeni koşullara uyum sağlama ihtiyacı ve hatta çiftçilikten vazgeçme riski yer almaktadır (DeFries vd., 2019). Sahada gerçekleştirilen görüşmelerde de bazı katılımcılar girdi maliyetlerinin artmasına bağlı kâr marjlarının düşmesi, iklim değişikliğinin sebep olduğu zorluklar vb. durumlar nedeniyle çiftçiliği bırakmayı düşündüklerini ya da kendilerinin son nesil olduğunu çocuklarının bu işi sürdürmeyeceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir.

"*Her yıl düşünüyorum tarımı bırakmayı. Ama asgari ücretle de ailemi geçindiremem. O yüzden mecbur devam ediyorum. Çocuklarım bu işi yapmayı düşünmüyor*" ($K_{15}$).

"*Sürekli aklımda tarımı bırakmak. Bu sene yayladaki serayı kiraya verdim. Her sene bu sene çıkayım bu işten diye düşünüyorum*" ($K_{11}$).

"*Çocuklar işin ne kadar zor olduğunu ve verilen emeğin karşılığının alınamadığını görüyorlar. O yüzden neslimin son örneğiyim. Bizden sonra bu iş yapılmaz*" ($K_7$).

**Şekil 8**
*12.12.2022 Tarihli Sel Afetinde Zarar Gören Seralar, Hasyurt Mahallesi.*



Tarımsal üretim maliyetlerinin artması, iklim değişikliğinin en belirgin sonuçlarından biridir. Örneğin, çiftçiler kuraklık koşullarında mahsullere su sağlamak için sulama sistemlerine yatırım yapmak zorunda kalmaktadır. Bu tür sistemlerin kurulum ve bakım maliyeti, özellikle küçük çiftlikler için önemli olabilir (Kolstad ve Moore, 2020). Çalışma sahasında tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak yürütüldüğü ovada şu an için bir su problemi gözlemlenmemiştir ancak Finike'nin kuzeyinde dağ eteğinde kurulmuş kırsal mahallelerde (Yalnız Mahallesi, Arif Mahallesi vd.) su ciddi bir problemdir. Sahanın su problemi inşa edilen Kapıçay Barajı ile giderilmeye çalışılmış ancak yapılan gölet su problemini tam olarak çözmeye yetmemiştir. Bu bölgede tarımsal faaliyetlerini sürdüren katılımcılar görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir;

"*Yalnız Mahallesi'ne yapılan göletle özellikle Gökçeyaka, Gökbük, Yalnız, Arif mahallelerine su taşınıyor ama bence yetersiz. Mesela buralardaki nar bahçelerine yeterli yağış düşmezse nar çatlayacak bu yıl. Taşıma suyla olmuyor*" ($K_1$).

"*Kuraklık ciddi sorun olacak bence. İklim zarara sokuyor şu anda üreticiyi. Eylülde, ekimde normalde yağmurların olması gerekiyor ama yok. Şu anda bahçenin olduğu yerde (Çatallar Mevkii) derin bir havuz var. Sürekli ordan suyu çevirmeye çalışıyoruz. Hırsızlık da oluyor. Havuzdan su çekmeye çalışıyoruz yağmur olmayınca*" ($K_2$).

İklim değişikliğinin tarımsal faaliyetlere etkisi sadece azalan yağışlarla ortaya çıkan su problemi değildir. Artan diğer girdi maliyetleri de üreticilerin kârlarını baskılamakta ve özellikle görece daha ufak narenciye bahçelerinde tarımsal faaliyetlerini sürdürmeye çalışan çiftçilerin tarımsal faaliyet türünü değiştirmeyi veya tamamen tarımı bırakmayı düşünmelerine sebep olduğu anlaşılmıştır.

"*İklim değişikliği havanın dengesini bozdu tabii. Hatta bir ara panikledik. Arıklarda sular kesildi. Suyu yeni kuyularla daha derinden çekmek zorunda kaldık. Ama sonrasında ciddi bir sorun yaşamadık. Mesele sadece su da değil. Mazot 44 TL. Elektrik anormal zamlandı. Faturalara yansıyanlar açıklanan zamlardan daha fazla. Gübresi, ilacı, budama için işçilerin ücreti derken girdi maliyetleri inanılmaz arttı ama sattığımız ürünün fiyatı sabit. Bu tabii ki kâr marjının da düşmesine sebep oluyor. Şu anda sırf bahçemi kaybetmemek, sermayemi korumak adına bu işleri sürdürüyorum. Yoksa bir kâr ettiğimiz falan yok. Biz iyi kötü tekeri döndürüyoruz ama bu işi daha küçük çapta yapan adam masrafını çıkaramıyor*" ($K_{10}$).

İklim değişikliğine bağlı olarak verimin düşmesi bir diğer ciddi ekonomik risktir. Bitki büyüme dönemindeki dalgalanmalar, yağışların azalması ve şiddetli hava olaylarının görülme sıklığının artması, tarımsal üretimde belirsizliğe yol açmaktadır. Çiftçiler yıldan yıla verimde dalgalanmalarla karşılaşabilir ve bu da gelirlerini öngörülemez hale getirebilir. Bu tür kayıpların üstesinden gelebilecek finansal kaynaklara sahip olmayan küçük çiftçiler için yıkıcı sonuçlar doğabilir. Düşük kârlılık karşısında birçok çiftçi tarımı bırakmak veya tarımsal faaliyetlerini daha farklı bir ürün üzerinden yürütmek zorunda kalabilir. Bu durum özellikle yeni teknolojilere ve adaptasyon önlemlerine yatırım yapmak için yeterli kaynağa sahip olmayan küçük çiftlikler için geçerlidir. Örneğin, belirli ürünleri üreten çiftçiler, iklim değişikliği nedeniyle bu ürünlerin artık ekonomik olarak uygun olmadığını görebilir (Ojo ve Baiyegunhi, 2020). Bu durum onları başka faaliyetlere geçmeye zorlayabilir ve bu da geleneksel tarım uygulamalarının ve bilgisinin kaybolmasına yol açabilir. Buna ek olarak, ekonomik sorunlardan kaynaklanan "tarımdan vazgeçme" durumunun önemli sosyo-ekonomik sonuçları olabilir. Çiftçilerin tarımı bırakması tarımsal üretimin azalmasına, gıda fiyatlarının yükselmesine ve gıda güvensizliğinin artmasına neden olabilir. Bu durum zaten ekonomik zorluklarla karşı karşıya olan coğrafi bölgelerdeki istihdam fırsatlarını ve gelirleri azaltarak kırsal nüfusu olumsuz etkileyebilir (Guth vd., 2020).

"*Girdi maliyetleri sürekli artarken sattığımız ürünün fiyatı yerinde sayıyor. Hatta yerinde saysa iyi. Bu sene portakalın fiyatı yarı yarıya düştü. 5-10 dönüm narenciye bahçesiyle bu işler dönmüyor artık. Bahçeyi söküp seraya çeviricem ya da komple bırakıcam bu işi*" ($K_4$).

Çiftçiler, sıcaklıklar arttıkça ve yağış modelleri değiştikçe daha yaygın hale gelen zararlılardan ve hastalıklardan bitkileri korumak için daha fazla para harcamak zorunda kalmaktadır. Pestisit, herbisit ve diğer bitki koruma ürünlerinin maliyeti artmakta, bu da üretim maliyetini önemli ölçüde artırmaktadır. Konuyla ilgili katılımcıların görüşleri şu şekildedir;

"*Son yıllarda bitki hastalıklarında artış oldu. Örtüaltında, naylonun altında üretim yapıyosun sonuçta. Havalar da ısındıkça kuraklık arttıkça bu durum hastalıkları artırdı. Maliyetlerin artması da bu durumu şiddetlendirdi bence. Çünkü özellikle bu işi küçük çapta yapan üreticiler ilaçlama konusunda bilinçsiz. Aslında ÇKS yaptırıp İlçe Tarımdan biyolojik destek alsa minimum maliyetle çıkacak işin içinden ama herkes işin kolayına kaçıyor. Zirai ilaçlar da ateş pahası orda da ucuza kaçıyorlar. Sonuç olarak düşük verimle düşük kârla tatminsiz bir iş çıkıyor ortaya"* ($K_6$).

"*İnsanlar bahçesine bakım yaparken tüm girdi kalemlerinin muadiline kayıyor artık. Orijinalleri çok pahalı. Bu da hiçbir şeye çare olmuyor. Çünkü sen istediğin kadar biyolojik mücadeleni ver. Verim düşmesin diye en iyi ilacı kullan. Yan taraftaki seraya adam ucuz ilaç kullandığı zaman oradaki hastalık bitmiyor. Ordan yine geliyor senin arazine*" (K16).

## Tartışma ve Sonuç

İklim değişikliğinin tarımsal faaliyetler üzerindeki etkileri çok açıktır. Artan sıcaklıklar, öngörülemeyen yağışlar, aşırı hava olayları ve artan haşere salgınları tarımsal faaliyetleri ve kırsal ekonomileri tehdit etmektedir. İklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkilerini azaltmak için çiftçiler ve politikacılar uyum stratejileri benimsemelidir. Bunlar arasında kuraklığa ve ısıya dayanıklı ürün çeşitlerinin geliştirilmesi, verimli sulama teknikleriyle su yönetiminin iyileştirilmesi ve toprak koruma uygulamalarının hayata geçirilmesi yer almaktadır.

Sahada gerçekleştirilen gözlemlerde ve üreticilerle yapılan görüşmelerde sulama konusunda herkesin yeterli bilinç düzeyinde olmadığı ve hâlâ salma sulama metoduyla sulama yapan üreticilerin olduğu anlaşılmıştır. Bu durum Finike İlçe Tarım Müdürlüğü'nün çiftçilere suyun önemini anlatmak adına daha sık bilgilendirme toplantıları yapmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Çiftçilerin salma sulama yerine damlama sulama yapmaları gerekmektedir. Ayrıca sahada tarımsal faaliyetlerini çok daha büyük alanlarda yürüten tarım üreticileri akıllı sulama sistemlerine geçiş yapabilirler. Çalışma sahasında bu konuda bilinçli olan büyük toprak sahipleri olduğu gibi akıllı sulama teknolojilerini kullanmayan büyük üreticilerin de olduğu görülmüştür. Büyük çapta üretim yapan çiftçilerin sürekli damlama yerine toprağın ve bitkinin nem ihtiyacına göre ideal zamanda ideal oranda sulama yapan akıllı sistemlere geçmesinin büyük tasarruf sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma bulgularından elde edilen bir diğer sonuca göre sahada iklim değişikliğinin etkisiyle son yıllarda bitki hastalıklarında bir artış meydana gelmiştir. Bu durumun önüne geçmek için dönüşümlü tarım yapılabilir. Örtüaltında sürekli aynı ürün yetiştirildiğinde o bitkinin zararlısı yumurtasını toprağa bırakıp oraya yerleşebilmektedir. Çalışma sahasında özellikle üretimi yoğun şekilde yapılan domateste görülen domates güvesi (tuta absoluta) bu duruma örnektir. Domates üretimi yapılan serada ertesi yıl farklı bir ürün yetiştirilirse bu durum hem bitkilerin mineral istekleri farklı olduğu için toprağın dinlenmesini hem de bir önceki yıl üretimi yapılan ürünün zararlısının orada tutunamamasını sağlayabilir.

Son yıllarda iklim değişikliğinin etkilerinin sahadaki tarımsal faaliyetlerde sebep olduğu olumsuz durumlara karşı özellikle küçük üreticinin korunabilmesi için bu üreticilerin Tarsim ve ÇKS'ye üye olmalarının sağlanması gerekmektedir. Olası bir dolu, sel, fırtına vb. hava olayına karşı çiftçinin Tarsim kaydının olması zararını karşılamakta faydalı olacaktır. Çiftçilerin giderek artan girdi maliyetlerinden ve iklim değişikliğine bağlı bitki hastalıklarındaki artışlardan kendilerini korumak adına ÇKS kaydı yaptırmaları önem arz etmektedir. Özellikle artan girdi maliyetleri karşısında tarım ilacı olarak orijinal ürünlerin muadillerine yönelen ve hem ürün kaybı yaşayan hem de ürettiği ürünlerin üzerinde tarım ilacı kalıntısı olduğu için ihracatta sorun yaşayan üreticilerin ÇKS kapsamında İlçe Tarım Müdürlüğü'nden biyolojik mücadele kapsamında destek alması daha mantıklı görünmektedir. Bununla beraber Tarsim ve ÇKS'nin hem daha erişilebilir hale getirilmesi hem de çiftçiye sağladığı avantajların artırılması gerektiği de sahada gerçekleştirilen görüşmelerde ortaya çıkmıştır.

ÇKS ve Tarsim'in iklim değişikliğine göre revize edilmesi ve iklim krizinin olası risklerine karşı çiftçiyi güvence altına alacak şekilde düzenlenmesi önem arz etmektedir. 09.07.2025 tarihinde 32951 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren İklim Kanunu'nda net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadele amaçlanmaktadır. Ancak yasa büyük oranda karbon ticaretini düzenlemektedir. İklim krizinin etkilerini direkt olarak yaşayan tarım sektörüne kanunda sadece 6. maddenin 6. fıkrasında yer verilmiştir. İklim Kanunu, tarım sektöründe iklim krizi nedeniyle karşılaşılan zararları, riskleri önlemeye veya gidermeye yönelik düzenlemeler içermemektedir. Bu nedenle daha detaylı ve şeffaf şekilde iklim krizinin tarım sektörü üzerindeki risklerine yönelik tarımsal faaliyetlerin planlandığı bir yasal düzenlemeye ihtiyaç vardır.

Bu çalışma iklim değişikliğinin Finike'deki tarımsal üretim üzerindeki etkilerinin mevcut durumunu özetlemeye yöneliktir. Bu nedenle, bu araştırma hâlâ iklim faktörlerinin Finike Ovası'ndaki başlıca mahsullerin verimliliği üzerindeki etkisine ilişkin veya iklimsel faktörlerin sahanın gıda tedarik etme yeteneğinde azalmanın değerlendirilmesi gibi deneysel çalışmaların eksikliğinden kaynaklı birçok sınırlamaya sahiptir. Ayrıca bu çalışmada iklim değişikliğinin ve diğer faktörlerin (doğal afetler, ekonomik kalkınma, çevre kirliliği) Finike'de tarımsal üretim üzerindeki etkileri net bir şekilde ayrılmamış iklim değişikliğinin etkilerine daha genel yaklaşılmıştır. Önümüzdeki dönemde Finike Ovası'nda iklim değişikliğinin spesifik etkileri ve iklim değişikliği ile diğer faktörlerin tarımsal üretim üzerindeki birleşik etkileri konusunda farklı disiplinlerden daha derinlemesine çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen durum çalışmasının sahada daha sonra farklı disiplinlerden yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (Tarih: 19.12.2024, Toplantı Sayısı:26 / Karar Sayısı: 547) alınmıştır.
**Katılımcı Onamı:** Katılımcılardan onam alınmıştır.
**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.
**Yazar Katkıları:** Fikir- C.K., C.S.; Tasarım- C.K., C.S.; Denetleme- C.S.; Kaynaklar- C.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- C.K.; Analiz ve/ veya Yorum- C.K., C.S.; Literatür Taraması- C.K.; Yazıyı Yazan- C.K.; Eleştirel İnceleme- C.S.
**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.
**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.
**Yapay Zekâ Kullanımı:** Yazarlar, bu çalışmada yapay zekâ destekli herhangi bir uygulama kullanılmadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics Committee Approval was obtained from Akdeniz University Rectorate Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Board (Date: 19.12.2024, Number of Meetings: 26, Number: 547).
**Informed Consent:** Consent was obtained from the participants.
**Peer-review**: Externally peer-reviewed.
**Author Contributions:** Concept - C.K., C.S.; Design- C.K., C.S.; Supervision- C.S.; Resources- C.K.; Data Collection and/or Processing- C.K.; Analysis and/or Interpretation- C.K., C.S.; Literature Search- C.K.; Writing Manuscript- C.K.; Critical Review- C.S.
**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.
**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.
**Use of Artificial Intelligence:** The authors state that no artificial intelligence-powered applications were used in this study.

## Kaynaklar

Arbuckle, J. G., Morton, L. W., & Hobbs, J. (2013). Farmer beliefs and concerns about climate change and attitudes toward adaptation and mitigation: Evidence from Iowa. *Climatic Change*, *118*, 551-563.

Başoğlu, A., & Telatar, O. M. (2013). İklim değişikliğinin etkileri: Tarım sektörü üzerine ekonometrik bir uygulama. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *6,* 7-25.

DeFries, R., Edenhofer, O., Halliday, A., Heal, G., Lenton, T., Puma, M., Rising, J., Rockström, J., Ruane, A.C., Schellnhuber, H. J., Stainforth, D., Stern, N., Tedesco, M., & Ward, B. (2019). *The missing economic risks in assessments of climate change impacts*. Retrieved from https://ntrs.nasa.gov/citations/20190032538.

Guth, M., Smędzik-Ambroży, K., Czyżewski, B., & Stępień, S. (2020). The economic sustainability of farms under common agricultural policy in the European Union countries. *Agriculture*, *10*(2), 34. https://doi.org/10.3390/agriculture10020034

Hayaloğlu, P. (2018). İklim değişikliğinin tarım sektörü ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 9*(25), 51-62.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

Kolstad, C.D., & Moore, F.C. (2020). Estimating the economic impacts of climate change using weather observations. *Review of Environmental Economics and Policy*, *14*(1), 1-24. DOI: https://doi.org/10.1093/reep/rez024

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). 2025. https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx

Mirzabaev, A. (2018). Improving the resilience of Central Asian agriculture to weather variability and climate change. Lipper, L, McCarthy, N., Zilberman, D., Asfaw, S. ve Branca, G. (Ed.), *Climate Smart Agriculture: Building Resilience to Climate Change* içinde (ss. 477-495). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61194-5

Ojo, T.O., & Baiyegunhi, L. J. (2020). Determinants of climate change adaptation strategies and its impact on the net farm income of rice farmers in south-west Nigeria. *Land Use Policy*, *95,* 103946. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.04.007.

Sarı, C., & Karaoğlan, C. (2021). Finike ilçesinin tarımsal faaliyetleri ve sorunları. *Igdır International Social Sciences Congress* Iğdır, Türkiye, 14 Nisan 2021,. 236-254.

Shahini, E. (2024). Economic assessment of the impact of climate change on agriculture in Albania and Ukraine. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. *28*(3), 55-66. https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/3.2024.55

Shahzad, A., Ullah, S., Dar, A.A., Sardar, M.F., Mehmood, T., Tufail, M.A., Shakoor, A., & Haris, M. (2021). Nexus on climate change: Agriculture and possible solution to cope future climate change stresses. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(12), 14211-14232. https://doi.org/10.1007/s11356-021-12649-8.

Smith, P., & Olesen, J. E. (2010). Synergies between the mitigation of, and adaptation to, climate change in agriculture. *The Journal of Agricultural Science*, *148*(5), 543–552.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2025). https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr

Türkeş, M. (2020). İklim değişikliğinin tarımsal üretim ve gıda güvenliğine etkileri: Bilimsel bir değerlendirme. *Ege Coğrafya Dergisi*, *29*(1), 125-149.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. Baskı).* Seçkin.